«Өскемен қаласында жылу сорғы станцияларын автоматтандыру жүйесін реконструкциялау**»**
жұмыс жобасы бойынша
(оң)

05.06.2018 ж. № 06-0058/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Өскемен жылу жүйелері» АҚ,
Өскемен қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қазақ Сантехжобалау» ЖШС,
Алматы қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Өскемен қаласында жылу сорғы станцияларын автоматтандыру жүйесін реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0058/18 от 05.06.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция системы автоматизации тепловых насосных станций города Усть-Каменогорска**»**

ЗАКАЗЧИК:
АО «Усть-Каменогорские тепловые сети»,
город Усть-Каменогорск

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский Сантехпроект»
город Алматы

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция системы автоматизации тепловых насосных станций города Усть-Каменогорска»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция системы автоматизации тепловых насосных станций г. Усть-Каменогорска».

Год разработки – 2018.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 70340000020/180372/00 (ДП-ТС18303) от 27.03.2018 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Реконструкция системы автоматизации тепловых насосных станций г. Усть-Каменогорска».

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Усть-Каменогорские тепловые сети».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казахский Сантехпроект», государственная лицензия № 000014 от 09.12.1994 г. на занятие проектной деятельностью по первой категории выдана КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Заемные средства согласно договору о поддержке проекта за №48621 от 02.08.2017 г.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта, утвержденное заказчиком - АО «Усть-Каменогорские тепловые сети», приложение к договору от 18.03.2017 г.;

договор №48621 от 02.08.2017 г. между Акиматом Восточно-Казахстанской области, Акиматом города Усть-Каменогорск, АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» и «Европейским банком реконструкции и развития» о поддержке проекта;

акт № 1023094 на право постоянного землепользования на участок площадью 0,1213 га (кадастровый номер 05-085-099-123) для размещения центрального теплового пункта (ЦТП-1);

дефектный акт от 14.02.2017 г. - АО «Усть-Каменогорские тепловые сети»

письмо № 07-03-05-61/26 от 17.04.2018 г. - АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» о реализации проекта в марте 2019 г. в неотопительный сезон.

Технические условия:

№ 30-16-0289/5515 от 04.07.2016 г. на электроснабжение, выданные АО «ВК РЭК»;

письмо № 02-20/4549 от 12.12.2017 г. о внесении изменений к техническим условиям за № 30-16-0289/5515 от 04.07.2016 г.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

письмо №3360 от 10.05.2018 г. ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска» об пятикратных восстановлениях зеленых насаждений;

письмо №02-36/4017 от 05.12.2017 г. АО «ВК РЭК» о согласовании рабочего проекта;

письмо № 03-01-04/359 от 14.05.2018 г. АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» о согласовании рабочего проекта.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (4493-1):

Том 1. Паспорт рабочего проекта.

Том 2. Общая пояснительная записка.

Том 3. Проект организации строительства.

Том 4. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 5. Сметная документация.
Том 6. Маркетинговый раздел.
Том 7. Рабочие чертежи.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реализация представленного проекта обеспечит эффективную работу объекта управления, повышение уровня безопасности и безаварийности технологического процесса

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Существующие здания тепловых насосных станции расположены в г. Усть-Каменогорске, ВКО.

Площадки застроены, имеются существующие здания, сооружения, коммуникации. Рельеф площадки относительно спокойный.

Природно-климатические условия района строительства:

расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 39°С;
скоростной напор ветра - 38 кг/м.кв;
вес снегового покрова - 150 кг/м.кв;
сейсмичность района строительства - 7 баллов.
климатический район – IB.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Электротехнические решения

Электроснабжение

Центральный диспетчерский пункт ул. Рабочая 6/2

Раздел электроснабжения диспетчерского пункта и производственной базы запроектирован на основании задания на проектирование и технического условия (ТУ) №30-16-0289/5515 от 04.07.2016 г., письмом о внесении изменений за №02-20/4549 от 12.12.2017 г. и письмом о продления за №02-20/2003 от 26.06.2017 г. выданных АО «ВК РЭК», и в соответствии действующими нормативно-техническим документам и ПУЭ РК.

По надежности электроснабжения, электроприемники бойлерной относятся ко I – категории и запитаны согласно ТУ от трех источников питания, представленными:

ввод № 1 – по существующей схеме от РУ-0,4 кВ ТП-76-3, рубильник № 7;
ввод № 2 – по существующей схеме от РУ-0,4 кВ ТП-76-3, рубильник № 9;
ввод № 3 – (резервный) - от РУ-6 кВ ЦРП-4, яч.9, 1СШ, ЛЭП-6кВ Л-111ПС-31.

Резервное электроснабжение предусмотрено бронированной кабельной линией 6 кВ проложенным в земляной траншее по типовой серии А5-92 от ЦРП-4 до проектируемой комплектной трансформаторной подстанции КТПН-6/0,4 кВ, расположенной на территории ЦРП.

При прокладке кабеля в траншее в местах пересечений с существующими инженерными коммуникациями кабели проложены в хризотилцементных трубах.

В центре нагрузок выполнено монтаж ТП-6/0,4 кВ, типа КТПН-250-6/0,4 У1. На вводе в РУ-0,4 кВ КТПН-250-6/0,4 У1 установливается вводной автоматический выключатель на номинальный ток 320 А.

В ячейке №13 РУ-6 кВ ЦРП-4, 1СШ, ЛЭП-6 кВ Л-111 ПС-31 предусматривается установка вакуумного выключателя.

На ТП-76-3 для учета электрической энергии предусматривается установка многотарифных электронных счетчиков с долговременной памятью хранения данных типа Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN, подключенных через трансформаторы тока. В шкафах учета устанавливаются вводные автоматические выключатели на номинальный ток 160 А.

Предусмотрен наружный контур заземления КТП из стального круга диаметром 16 мм длиной 3,0 м принятых в качестве вертикальных электродов соединенные между собой и КТП, горизонтальными заземлителями из стали полосовой 40х4 мм в траншее на глубине 0,5 м, с общим расчетным сопротивлением контура не более 4,0 Ом.

Силовое электрооборудование

ЦДП ул. Рабочая 6/2

В центральном диспетчерском пункте проектом предусмотрена замена вводно-распределительного устройства ВРУ-0,4 кВ и установка новой комплектной трансформаторной подстанции КТПН-6/0,4 кВ взамен морально и физически устаревшей существующей подстанции.

Вводно-распределительное устройство состоит из 1 шкафа и поставляется с полностью смонтированными электрическими устройствами и выполненными электрическими соединениями.

Комплектная трансформаторная подстанция модульного типа КТПН-6/0,4 кВ предназначена для получения и распределения электроэнергии 6/0,4 кВ.

КТПН-10/0,4 состоит из следующих основных компонентов:

блочно-модульного здания (БМЗ);

РУ-6 кВ;

РУ-0,4 кВ;

камеры для силового трансформатора.

Для ввода и подключения кабелей в полу предусмотрены патрубки.

Распределительное устройство РУ- 6 кВ состоит из одного шкафа оборудованного выключателем нагрузки и предохранителем.

Для преобразования высокого напряжения 6 кВ в напряжение 0,4 кВ предусмотрена в камере трансформатора установка понижающего силового трансформатора сухого мощностью 250 кВА с изоляцией из эпоксидной смолы.

Для защиты силовых обмоток трансформаторов от превышения допустимой рабочей температуры предусмотрено три ступени защиты:

включение вентиляторов охлаждения силовых обмоток трансформатора;

сигнализация о превышении предельно допустимой температуры;

отключение вводной низковольтной ячейки.

Для передачи электроэнергии от силового трансформатора до низковольтного распределительного устройства предусмотрена система шин.

Распределительное устройство РУ-0,4 кВ состоит из шкафа водораспределительного и укомплектованного автоматическими выключателями.

Для защиты людей от поражения электрическим током все металлические части и нетоковедущие конструкции подлежат занулению.

Основные показатели

Установленная мощность	- 86,5 кВт
Расчётная мощность	- 72,66 кВт
Расчетный ток	- 153,3 А

Насосная станция ЦТП-1. пос. Металлург

В ЦТП-1 установлены 4 насоса мощностью 15 кВт, ручные запорные задвижки до и после насосов и на технологических магистралях.

Проектом предусмотрена модернизация систем электроснабжения (замена РУ 0,4 кВ, установка на насосах частотных преобразователей), система автоматизации (замена датчиков и контролирующего оборудования), диспетчеризация и интеграцию в общую систему автоматизации АО «УКТС».

Данным проектом предусмотрена замена распределительного устройства РУ-0,4 кВ. Распределительное устройство состоит из 7 шкафов смонтированными электрическими устройствами и выполненными электрическими соединениями.

В РУ-0,4 кВ предусмотрены две секции шин с АВР.

Для защиты людей от поражения электрическим током все металлические части и нетоковедущие конструкции подлежат занулению.

Основные показатели

Установленная мощность - 170 кВт
Расчётная мощность - 46,28 кВт
Расчетный ток - 92,56 А

Насосная станция ЦТП-2. пос. Металлург

В ЦТП-2 установлены 4 насоса мощностью 15 кВт, ручные запорные задвижки до и после насосов и на технологических магистралях.

Проектом предусмотрена модернизация систем электроснабжения (замена РУ 0,4 кВ, установка на насосах частотных преобразователей), система автоматизации (замена датчиков и контролирующего оборудования), диспетчеризация и интеграцию в общую систему автоматизации АО «УКТС».

Данным проектом предусмотрена замена распределительного устройства РУ-0,4 кВ. Распределительное устройство состоит из 7 шкафов смонтированными электрическими устройствами и выполненными электрическими соединениями.

В РУ-0,4 кВ предусмотрены две секции шин с АВР.

Для защиты людей от поражения электрическим током все металлические части и нетоковедущие конструкции подлежат занулению.

Основные показатели

Установленная мощность - 152 кВт
Расчётная мощность - 33,82 кВт
Расчетный ток - 67,64 А

Насосная станция ЦТП-3. пос. Металлург

В ЦТП-3 установлены 4 насоса мощностью 15 кВт, ручные запорные задвижки до и после насосов и на технологических магистралях.

Проектом предусмотрена модернизация систем электроснабжения (замена РУ 0,4 кВ, установка на насосах частотных преобразователей), система автоматизации (замена датчиков и контролирующего оборудования), диспетчеризация и интеграцию в общую систему автоматизации АО «УКТС».

Данным проектом предусмотрена замена распределительного устройства РУ-0,4 кВ. Распределительное устройство состоит из 7 шкафов смонтированными электрическими устройствами и выполненными электрическими соединениями.

В РУ-0,4 кВ предусмотрены две секции шин с АВР.

Для защиты людей от поражения электрическим током все металлические части и нетоковедущие конструкции подлежат занулению.

Основные показатели

Установленная мощность - 152 кВт
Расчётная мощность - 33,82 кВт
Расчетный ток - 67,64 А

Насосная станция ЦТП-22

В ЦТП-22 установлены ручные запорные задвижки на технологических магистралях.

Проектом предусмотрена модернизация систем электроснабжения (замена РУ 0,4 кВ), система автоматизации (замена датчиков и контролирующего оборудования), диспетчеризация и интеграцию в общую систему автоматизации АО «УКТС».

Данным проектом предусмотрена замена распределительного устройства РУ-0,4 кВ. Распределительное устройство состоит из 5 шкафов смонтированными электрическими устройствами и выполненными электрическими соединениями.

В РУ-0,4 кВ предусмотрены две секции шин с АВР.

Для защиты людей от поражения электрическим током все металлические части и нетоковедущие конструкции подлежат занулению.

Основные показатели

Установленная мощность - 120 кВт
Расчётная мощность - 23,52 кВт
Расчетный ток - 47,04 А

Насосная станция ЦТП-55

В ЦТП-55 установлены ручные запорные задвижки на технологических магистралях.

Проектом предусмотрена модернизация систем электроснабжения (замена РУ 0,4 кВ), система автоматизации (замена датчиков и контролирующего оборудования), диспетчеризация и интеграцию в общую систему автоматизации АО «УКТС».

Данным проектом предусмотрена замена распределительного устройства РУ-0,4 кВ. Распределительное устройство состоит из 9 шкафов смонтированными электрическими устройствами и выполненными электрическими соединениями.

В РУ-0,4 кВ предусмотрены две секции шин с АВР.

Для защиты людей от поражения электрическим током все металлические части и нетоковедущие конструкции подлежат занулению.

Основные показатели

Установленная мощность - 167 кВт
Расчётная мощность - 43,68 кВт
Расчетный ток - 82,95 А

Насосная станция ЦТП-56

В ЦТП-56 установлены ручные запорные задвижки на технологических магистралях.

Проектом предусмотрена модернизация систем электроснабжения (замена РУ 0,4 кВ), система автоматизации (замена датчиков и контролирующего оборудования), диспетчеризация и интеграцию в общую систему автоматизации АО «УКТС».

Данным проектом предусмотрена замена распределительного устройства РУ-0,4 кВ. Распределительное устройство состоит из 7 шкафов смонтированными электрическими устройствами и выполненными электрическими соединениями.

В РУ-0,4 кВ предусмотрены две секции шин с АВР.

Для защиты людей от поражения электрическим током все металлические части и нетоковедущие конструкции подлежат занулению.

Основные показатели

Установленная мощность - 151,176 кВт
Расчётная мощность - 42,87 кВт
Расчетный ток - 85,74 А

Насосная станция ЦТП-57

В ЦТП-57 установлены ручные запорные задвижки на технологических магистралях.

Проектом предусмотрена модернизация систем электроснабжения (замена РУ 0,4 кВ), система автоматизации (замена датчиков и контролирующего оборудования), диспетчеризация и интеграцию в общую систему автоматизации АО «УКТС».

Данным проектом предусмотрена замена распределительного устройства РУ-0,4 кВ. Распределительное устройство состоит из 7 шкафов смонтированными электрическими устройствами и выполненными электрическими соединениями.

В РУ-0,4 кВ предусмотрены две секции шин с АВР.

Для защиты людей от поражения электрическим током все металлические части и нетоковедущие конструкции подлежат занулению.

Основные показатели

Установленная мощность	- 189,79 кВт
Расчётная мощность	- 66,736 кВт
Расчетный ток	- 126,31 А

Насосная станция ЦТП-1 пос. Аблакетка

В ЦТП-1 установлены ручные запорные задвижки на технологических магистралях.

Проектом предусмотрена модернизация систем электроснабжения (замена РУ 0,4 кВ), система автоматизации (замена датчиков и контролирующего оборудования), диспетчеризация и интеграцию в общую систему автоматизации АО «УКТС».

Данным проектом предусмотрена замена распределительного устройства РУ-0,4 кВ. Распределительное устройство состоит из 5 шкафов смонтированными электрическими устройствами и выполненными электрическими соединениями.

В РУ-0,4 кВ предусмотрены две секции шин с АВР.

Для защиты людей от поражения электрическим током все металлические части и нетоковедущие конструкции подлежат занулению.

Основные показатели

Установленная мощность	- 201,5 кВт
Расчётная мощность	- 108,78 кВт
Расчетный ток	- 217,56 А

Насосная станция ЦТП-2 пос. Аблакетка

В ЦТП-2 установлены ручные запорные задвижки на технологических магистралях.

Проектом предусмотрена модернизация систем электроснабжения (замена РУ 0,4 кВ), система автоматизации (замена датчиков и контролирующего оборудования), диспетчеризация и интеграцию в общую систему автоматизации АО «УКТС».

Данным проектом предусмотрена замена распределительного устройства РУ-0,4 кВ. Распределительное устройство состоит из 5 шкафов смонтированными электрическими устройствами и выполненными электрическими соединениями.

В РУ-0,4 кВ предусмотрены две секции шин с АВР.

Для защиты людей от поражения электрическим током все металлические части и нетоковедущие конструкции подлежат занулению.

Основные показатели

Установленная мощность	- 137 кВт
Расчётная мощность	- 61,32 кВт
Расчетный ток	- 129,32 А

Насосная станция ПНС «Прохладная»

В ПНС «Прохладная» установлены ручные запорные задвижки на технологических магистралях.

Проектом предусмотрена модернизация систем электроснабжения (замена РУ 0,4 кВ, установка на насосах частотных преобразователей), система автоматизации (замена датчиков и контролирующего оборудования), диспетчеризация и интеграцию в общую систему автоматизации АО «УКТС».

Данным проектом предусмотрена замена распределительного устройства РУ-0,4 кВ. Распределительное устройство состоит из 6 шкафов смонтированными электрическими устройствами и выполненными электрическими соединениями.

В РУ-0,4 кВ предусмотрены две секции шин с АВР.

Для защиты людей от поражения электрическим током все металлические части и нетоковедущие конструкции подлежат занулению.

Основные показатели

Установленная мощность	- 75,48 кВт
Расчётная мощность	- 31,7 кВт
Расчетный ток	- 66,8 А

Насосная станция ПНС «НГМ»

В ПНС «НГМ» установлены ручные запорные задвижки на технологических магистралях.

Проектом предусмотрена модернизация систем электроснабжения (замена РУ 0,4 кВ), система автоматизации (замена датчиков и контролирующего оборудования), диспетчеризация и интеграцию в общую систему автоматизации АО «УКТС».

Данным проектом предусмотрена замена распределительного устройства РУ-0,4 кВ. Распределительное устройство состоит из 3 шкафов смонтированными электрическими устройствами и выполненными электрическими соединениями.

В РУ-0,4 кВ предусмотрены две секции шин с АВР.

Для защиты людей от поражения электрическим током все металлические части и нетоковедущие конструкции подлежат занулению.

Основные показатели

Установленная мощность	- 82,7 кВт
Расчётная мощность	- 70,02 кВт
Расчетный ток	- 148,32 А

Насосная станция ЦТП «Промбаза»

В ЦТП «Промбаза» установлены ручные запорные задвижки на технологических магистралях.

Проектом предусмотрена модернизация систем электроснабжения (замена РУ 0,4 кВ, установка на насосах частотных преобразователей), система автоматизации (замена датчиков и контролирующего оборудования), диспетчеризация и интеграцию в общую систему автоматизации АО «УКТС».

Данным проектом предусмотрена замена распределительного устройства РУ-0,4 кВ. Распределительное устройство состоит из 8 шкафов смонтированными электрическими устройствами и выполненными электрическими соединениями.

В РУ-0,4 кВ предусмотрены две секции шин с АВР.

Для защиты людей от поражения электрическим током все металлические части и нетоковедущие конструкции подлежат занулению.

Основные показатели

Установленная мощность	- 186,85 кВт
Расчётная мощность	- 87 кВт
Расчетный ток	- 190 А

Насосная станция ПНС «Бурова»

В ЦТП «Промбаза» установлены ручные запорные задвижки на технологических магистралях.

Проектом предусмотрена модернизация систем электроснабжения (замена РУ 0,4 кВ, установка на насосах частотных преобразователей), система автоматизации (замена

датчиков и контролирующего оборудования), диспетчеризация и интеграцию в общую систему автоматизации АО «УКТС».

Данным проектом предусмотрена замена распределительного устройства РУ-0,4 кВ. Распределительное устройство состоит из 1 шкафов смонтированными электрическими устройствами и выполненными электрическими соединениями.

В РУ-0,4 кВ предусмотрены две секции шин с АВР.

Для защиты людей от поражения электрическим током все металлические части и нетоковедущие конструкции подлежат занулению.

Основные показатели

Установленная мощность	- 82,5 кВт
Расчётная мощность	- 70,125 кВт
Расчетный ток	- 147,96 А

Насосная станция ПНС «Дзержинского»

В ЦТП «Промбаза» установлены ручные запорные задвижки на технологических магистралях.

Проектом предусмотрена модернизация систем электроснабжения (замена РУ 0,4 кВ), система автоматизации (замена датчиков и контролирующего оборудования), диспетчеризация и интеграцию в общую систему автоматизации АО «УКТС».

Данным проектом предусмотрена замена распределительного устройства РУ-0,4 кВ. Распределительное устройство состоит из 1 шкафов смонтированными электрическими устройствами и выполненными электрическими соединениями.

Для защиты людей от поражения электрическим током все металлические части и нетоковедущие конструкции подлежат занулению.

Основные показатели

Установленная мощность	- 82,5 кВт
Расчётная мощность	- 70,125 кВт
Расчетный ток	- 147,96 А

6.2.2 Автоматизированная система управления технологическими процессами

Проект системы управления технологическими процессами, разработан на основании технического задания на проектирование утвержденного заказчиком АО «Усть-Каменогорские Тепловые сети», а также нормативных документов, действующих на территории РК.

Система автоматизации тепловых насосных станций г. Усть-Каменогорска включает в себя 22 объекта автоматизации. Все объекты автоматизации разбиты по районам – Левобережный район тепловых сетей (ЛРТС) и Центральный район тепловых сетей (ЦРТС) (включает в себя Октябрьский и Ульбинский район тепловых сетей).

Система автоматизации тепловых насосных станций г.Усть-Каменогорска предназначена для реализации функций автоматизированного контроля и управления оборудованием в безаварийном режиме.

Автоматизированная система контроля и управления осуществляет:

мониторинг технологического процесса насосных станций на мониторе АРМ диспетчера и видеостены в ЦДП;

контроль технологических параметров;

управление работой технологического и вспомогательного оборудования;

регистрацию, архивирование и документирование информации;

сигнализацию отклонения технологических параметров от номинальной величины;

отключение оборудования при возникновении аварийных режимов;

реализацию технологических блокировок;

передачу информации о технологическом процессе в диспетчерские пункты.

Система автоматизации тепловых насосных станций г. Усть-Каменогорска для отдельных объектов предусматривает разный объем автоматизации.

Для объектов: ЦТП-1 пос. Металлург, ЦТП-2 пос. Металлург, ЦТП-3 пос. Металлург, ЦТП-55, ТНС-56, ТНС-57, ЦТП-1 пос. Аблакетка, ЦТП-2 пос. Аблакетка, ПНС «Прохладная» в объем автоматизации входит замена существующих или установка новых (при отсутствии) средств измерений полевого уровня, контролирующего оборудования, замену оборудования передачи данных. Предусмотрен сбор информации с существующего оборудования учета тепловой и электроэнергии, оборудования пожарной и охранной сигнализации, при отсутствии существующего оборудования имеется возможность интеграции данного оборудования в систему при перспективном развитии системы автоматизации. Предусмотрено управление в автоматическом режиме частотными преобразователями насосов. Предусмотрено управление в автоматическом режиме электроприводами задвижек, при отсутствии электрофицированных задвижек, имеется возможность подключения сигналов управления при перспективной замене ручных задвижек на электрофицированные. Предусмотрена возможность подключения оборудования видеонаблюдения при перспективном развитии объекта.

Для объектов: ТНС-16, ТНС-19, ПНС «Сатпаева», ППНС «Мечеть», ЦТП-3 пос. Аблакетка, ППНС «Абая», ПНС «НГМ», ПНС «Лениногорская» в объем автоматизации входит сбор информации от существующего контролирующего оборудования и замена оборудования передачи данных. Предусмотрен сбор информации от существующего оборудования учета тепловой и электроэнергии, оборудования пожарной и охранной сигнализации, если данное оборудование уже не включено в существующую систему автоматизации. При отсутствии существующего оборудования учета тепловой и электроэнергии, оборудования пожарной и охранной сигнализации, имеется возможность интеграции данного оборудования в систему при перспективном развитии системы автоматизации. Предусмотрена возможность подключения оборудования видеонаблюдения при перспективном развитии объекта.

Для объекта: ПНС «Бурова» в объем автоматизации входит сбор информации с существующего оборудования учета электроэнергии, установка оборудования передачи данных. Предусмотрена возможность подключения оборудования видеонаблюдения и оборудования пожарной и охранной сигнализации при перспективном развитии объекта.

Для объекта: ПНС «Дзержинского» в объем автоматизации входит установка средств измерений полевого уровня, контролирующего оборудования, оборудования передачи данных. Предусмотрен сбор информации с существующего оборудования учета электроэнергии. Предусмотрена возможность подключения оборудования видеонаблюдения, оборудования учета тепловой энергии и оборудования пожарной и охранной сигнализации при перспективном развитии объекта.

Предусмотрено управление в автоматическом режиме частотными преобразователями двух насосов (существующего и устанавливаемого в перспективе развития насосной станции). Предусмотрено управление в автоматическом режиме электроприводами задвижек, в перспективной замене ручных задвижек на электрофицированные.

Для объекта: ЦТП «Промбаза» в объем автоматизации входит расширение существующей системы автоматизации. Устанавливаются дополнительные средства измерений полевого уровня, добавляются модули ввода-вывода к существующему контроллеру Modicon M251 и добавляется модули распределенного ввода-вывода Modicon OTB. Устанавливается оборудование передачи данных. Предусмотрен сбор информации с существующего оборудования учета электроэнергии. Предусмотрена возможность

подключения оборудования видеонаблюдения, оборудования учета тепловой энергии и оборудования пожарной и охранной сигнализации при перспективном развитии объекта. Предусмотрено управление в автоматическом режиме частотными преобразователями насосов. Предусмотрено управление в автоматическом режиме электроприводами задвижек, в перспективной замене ручных задвижек на электрофицированные.

Для объекта: ЦТП-22 в объем автоматизации входит замена существующих средств измерений полевого уровня, контролирующего оборудования, замену оборудования передачи данных. Предусмотрен сбор информации с существующего оборудования учета тепловой и электроэнергии. Предусмотрена возможность подключения оборудования видеонаблюдения, оборудования пожарной и охранной сигнализации при перспективном развитии объекта. Предусмотрено управление в автоматическом режиме электроприводами задвижек, в перспективной замене ручных задвижек на электрофицированные. В диспетчерском пункте левобережного района предусмотрена модернизация АРМ диспетчера, установка серверного оборудования.

Для объекта: ЦДП (Центральный диспетчерский пункт) предусмотрена модернизация АРМ диспетчера, установка серверного оборудования и двух видеостен, оборудования передачи данных и связь с существующим проводным интернетом. Устанавливается контроллер для сбора данных с существующего оборудования учета электроэнергии, оборудования пожарной и охранной сигнализации. Предусмотрена возможность подключения оборудования видеонаблюдения при перспективном развитии объекта.

6.3 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Проектом предусмотрено реконструкция системы автоматизации тепловых насосных станции г. Усть-Каменогорска.

На участке строительства выделяются временные бытовые здания (контора, гардеробная, душевая, биотуалеты, помещение для сушки одежды, помещение для приема пищи). Все работники обеспечиваются питьевой водой, качество, которой соответствует требованиям санитарных правил. Питание работников организовано в специально оборудованном помещении. Работники обеспечиваются специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты. Аптечки первой медицинской помощи укомплектованы на рабочих местах.

В соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237 – размер санитарно-защитной зоны тепловых насосных станции не регламентируется.

Рабочий проект «Реконструкция системы автоматизации тепловых насосных станции г. Усть-Каменогорска» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденный приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №174.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы разработаны товариществом с ограниченной ответственностью «Казахский Сантехпроект» (государственная лицензия от 09.12.1994 г. № 000014).

Влияние на атмосферу

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации отсутствуют.

Период реконструкции. Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции будут являться: земляные, покрасочные, сварочные, паечные работы, пересыпка инертных материалов, погрузочно-разгрузочные работы, автотранспорт (источники неорганизованные 6001-6005).

Нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции установлены без учета выбросов от автотранспорта в соответствии со ст. 28 Экологического кодекса РК в объеме:

максимально разовый выброс – 0,43541 г/с;

валовый выброс – 0,0632 т/год.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не проводились в соответствии с пунктом 58 «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий».

По значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду объект относится к IV категории, согласно ст. 40 Экологического кодекса РК.

При соблюдении установленных правил воздействие на атмосферный воздух от объекта реконструкции будет находиться в пределах установленных норм.

Влияние на водный бассейн

По данным раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» ближайший водный объект (р. Иртыш) расположен на расстояниях 128, 144 и 400 м от ЦТП-1, ЦТП-2 и ЦТП-3 соответственно, 140 м от ПНС «Абая», 315 м от ЦТП «Промбаза», 120 м от ППНС «Этнопарк», 530 м от ПНС «Дзержинского» (р. Ульба), расположены в водоохранной зоне и вне водоохранной полосы водных объектов.

Остальные ТНС расположены вне водоохранных зон и полос водных объектов, на расстояниях 800-3800 м.

Проектом предусмотрены водоохранные мероприятия. Работы выполнять в соответствии со ст. 125, 126 Водного кодекса РК.

На период реконструкции предусмотрено использование привозной воды для хозяйственно-питьевых нужд. Водоотведение будет осуществляться в биотуалет с последующим вывозом сточных вод по договору со спецорганизацией.

Воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как допустимое.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

При реализации проекта снятие потенциально плодородного слоя почвы не предусматривается, в виду его отсутствия.

При проведении работ по реконструкции будет осуществляться вынужденный снос деревьев и пересадка живой изгороди. Дополнительно предусматривается компенсационная посадка деревьев в пятикратном размере, с уходными работами до полной их приживаемости.

На период эксплуатации образование отходов производства и потребления не предусматривается.

Отходы на период реконструкции представлены отходами производства и потребления. Всего отходов за период реконструкции (строительный мусор (GG170), твердо-бытовые отходы (GO060), огарки сварочных электродов и металлолом (GA090), отходы из-под ЛКМ-банки жестяные (AD070), бетонные отходы (GG140), отходы электронного оборудования (GC010), отходы кабеля (GA140), древесина (GL010)) – 70,8128 т, из них: производства – 42,4128 т, потребления – 28,4 т.

Сбор и временное хранение (не менее 6 месяцев) всех образующихся отходов осуществляется на специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности.

Исключается смешивание отходов. Периодичность вывоза отходов - по мере наполнения контейнера. Транспортировка отходов до мест санкционированного размещения (утилизации) осуществляется специально оборудованным транспортом по договору со спецорганизациями, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

При соблюдении установленных правил воздействие на земельные ресурсы проектируемого объекта будет находиться в пределах установленных норм.

Растительный и животный мир. Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, также отсутствуют.

Необратимых негативных воздействий на животный и растительный мир в результате реконструкции не ожидается.

Экологические риски. Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций предусматриваются меры по соблюдению правил пожарной безопасности, техники безопасности ведения процесса реконструкции, правил охраны труда, промышленной санитарии.

Возможность экологического риска и аварийных ситуаций при соблюдении технологического регламента и условий проведения работ отсутствует.

Социально-экономическая среда. Реализация проекта направлена на модернизацию систем электроснабжения (замена РУ-0,4 кВ установка на насосах частотных преобразователей), систем автоматизации (замена датчиков и контролирующего оборудования), диспетчеризацию и интеграцию в общую систему автоматизации АО «УКТС», что благоприятно скажется на социальные условия населения за счет появления новых рабочих мест, отчислений во внебюджетные фонды, налогов.

Согласно протокола общественных слушаний от 20.02.2018 года предложений и замечаний по рассматриваемым проектным решениям не поступило.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» рассмотрен: 1. ГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охраны водных ресурсов» получено положительное заключение № ЮЛ-Е 00156/0 от 5.12.2017 года.

2. Согласование ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Усть-Каменогорска» № 3360 от 10.05.2018 г.

Соответствует требованиям Экологического кодекса РК, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, нормативно-правовым актам и нормативно-методической документации в области охраны окружающей среды РК.

6.5 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам РП «Реконструкция системы автоматизации тепловых насосных станций г. Усть-Каменогорска», выполнены согласно СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

Продолжительность строительства составляет 6.0 месяцев

Начало работ предусмотрено в марте 2019 года (письмо АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» от 17.04.2018 года №07-03-05-61/26).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2019 – 100%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным

приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, с изменениями от 12.02.2018 г. согласно приказа № 30-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «SANA-2015» редакция 18.2.1 по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года, 16 территориальный район.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018. Выпуск 1. Изменения;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018. Выпуск 1;

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2017*;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный техническим директором АО «Усть-Каменогорские тепловые сети», 30 мая 2018 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

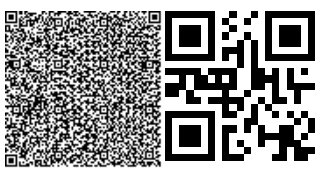
В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;



дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 годов с учетом норм задела объема инвестиций, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на «2017-2021 годы», одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол №7 от 13 февраля 2017 года)».

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

Основные показатели по сметной документации Таблица № 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2017 - 2019 годов,	млн. тенге	477,986
1.1	в том числе: СМР		55,055
1.2	оборудование		341,424
1.3	прочие затраты		81,507

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министра НЭ РК от 28.02.2015 г. № 165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности объекта.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие требованиям СН РК 1.02-03-2011. Проектная документация разработана согласно утвержденному заданию на проектирование и исходным данным.

Проектные решения выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами.

Сметная документация составлена в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и «Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан…».

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными, доработаны решения по разделам ЭС, СС, откорректирована сметная стоимость строительства.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Восточному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция системы автоматизации тепловых насосных станций г. Усть-Каменогорска» внесены следующие изменения и дополнения:

Исходные документы

1. Состав записки дополнен согласно п. 10.2.1 СН РК 1.02-03-2011.
2. Паспорт проекта приведен в соответствие требованию норматива СН РК 1.02-03-2011, приложение И.

3. Представлены правоустанавливающие документы на земельный участок для прокладки второго ввода электроснабжения для объекта центрально-диспетчерского пункта по улице Рабочей, 6/2.

4. Представлено письмо заказчика с указанием наименования программы, источника финансирования, начала строительства и с согласованием рабочего проекта.

Электротехнические решения

5. Представлены согласования проекта от заказчика и от организации выдавший ТУ.

6. Представлен выполненный раздел ЭС.

7. Ссылки на НТД обновлены на актуальные.

8. Для всех групповых цепей питающие штепсельные розетки предусмотрены аппараты УЗО.

9. Спецификация выполнена согласно ГОСТ 21.110-2013.

Автоматизация

10. Ведомость ссылочных документов дополнена действующими нормативно-техническими документами РК.

11. Рабочий проект откорректирован согласно СН РК 1.02-03-2011.

Организация строительства

12. Уточнено начало строительства, представлена справка с указанием конкретного месяца начала строительства.

13. Представлен расчет продолжительности строительства.

Охрана окружающей среды

14. В проекте представлена таблица «Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам» на период строительства объекта (требование РНД 211.2.02.02-97).

15. Уточнены расчеты таблицы 4.2.8 «Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительных работ» всего по предприятию.

16. Представлено согласование ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Усть-Каменогорска» № 3360 от 10.05.2018 г.

17. В разделе ОВОС исправлена ссылка на действующие «Правила содержания и защиты зеленых насаждений ВКО, Правила благоустройства территорий городов и населенных пунктов ВКО» Решение Восточно-Казахстанского областного маслихата от 13.12.2017 г. № 16/195-VI.

18. Представлен протокол общественных слушаний от 20.02.2018 г.

Сметный раздел

Сводный сметный расчет стоимости строительства:

19. Уточнены затраты на экспертизу проекта.

Сметный расчет стоимости строительства:

20. Сметная документация откорректирована согласно приказу Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ МИР РК от 22.05.2018 года №114-нқ.

21. Приведены в соответствие неверно принятые элементные нормы.

22. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом после замечаний экспертов.

Технико-экономические показатели по рабочему проекту Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные до экспертизы	рекомен-дуемые к утверждению
1	Категория электроснабжения		I	I
2	Напряжение	кВ	0,4	0,4
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017 – 2019 годов,	млн. тенге	464,882	477,986
	в том числе:			
	СМР		65,835	55,055
	оборудование		317,086	341,424
	прочие затраты		81,961	81,507
4	Из них:	млн. тенге		
	Итого:			
	в 2017 г. (ПИР)			24,617
	в 2018 г.			1,672
	в 2019 г.			451,697
5	Продолжительность строительства	мес	6,0	6,0

Примечание:

В результате уточнения проектно-сметной документации произошло увеличение сметной стоимости строительства на 13,104 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция системы автоматизации тепловых насосных станций г. Усть-Каменогорск»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Категория электроснабжения	I	
Напряжение	0,4	кВ
Общая сметная стоимость строительства текущих ценах 2017, 2019 годов	477,986	млн. тенге
в том числе:		
СМР	55,055	млн. тенге
оборудование	341,424	млн. тенге
прочие затраты	81,507	млн. тенге
Продолжительность строительства	6,0	месяцев

2. 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 исполвзовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

3. При представлении на утверждение и выдаче рабочего проекта на производство работ, рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» в соответствии с условиями договора от 27.03.2018 г. № 70340000020/180372/00 (ДП-ТС18303).

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Өскемен қаласында жылу сорғы станцияларын автоматтандыру жүйесін реконструкциялау»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді, және белгіленген тәртіппен келесі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Электрмен қамтамасыз ету дәрежесі	I	
Кернеуі	0,4	кВ
2017, 2019 ж.ж. ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	477,986	млн. тенге
соның ішінде: ҚМЖ	55,055	млн. тенге
жабдық	341,424	млн. тенге
басқада шығын	81,507	млн. тенге
Құрылыс ұзақтығы	6,0	месяцев

2. Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттама шешімінің 5 бөлімінің орындалу мақсатында тапсырысшыға, құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп қолдану.

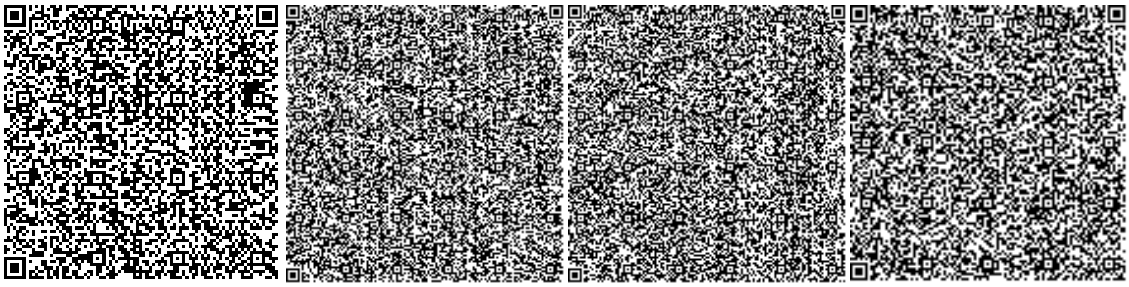
3. Бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмыстарына берілген кезде жұмыс жобаны бұл сараптаманың қорытындысымен сәйкестігіне тексеру керек.

4. Өндірістік жұмыстар басталмай тұрып жұмыс жоба 3 айдың ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиісті.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін бастапқы мәліметтерді және тапсырысшы бекіткен материалдарды есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 27.03.2018 жылғы № 70340000020/180372/00 (ДП-ТС18303) шарттың талаптарына сәйкес «Өскемен жылу жүйелері» АҚ кепілдік етеді.

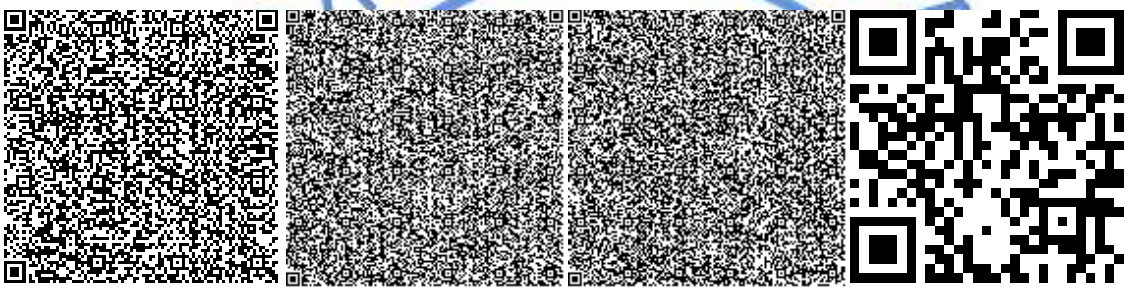
Тикибаев Е.А.

Директор



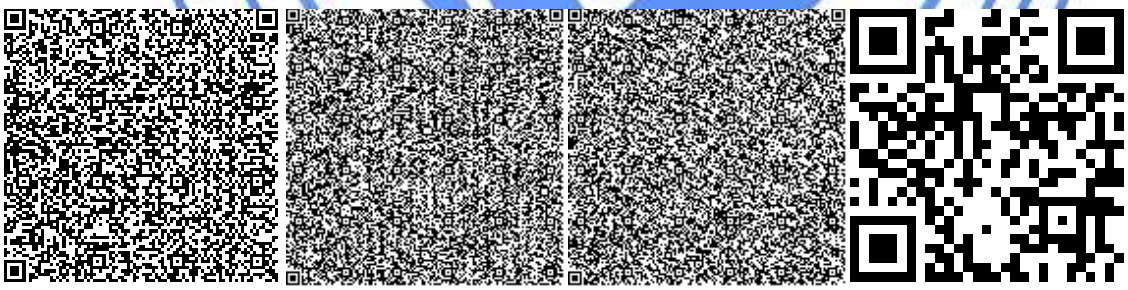
Мосиенко Т.Г.

Начальник производственного отдела



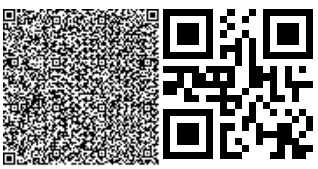
Кунанбаев А.Т.

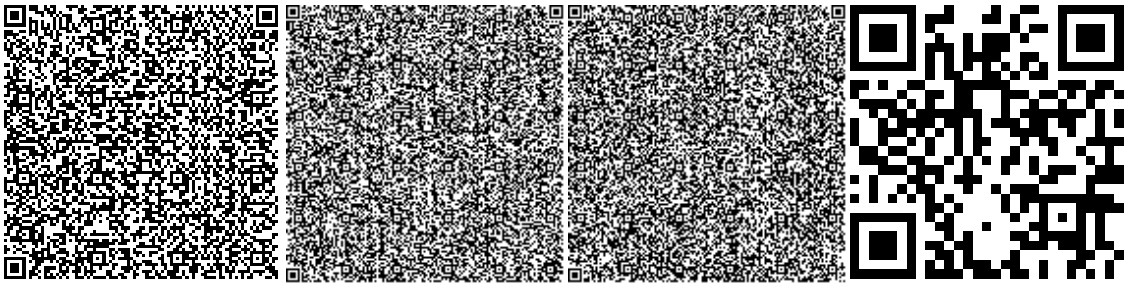
Эксперт



Ракишева Ж.Т.

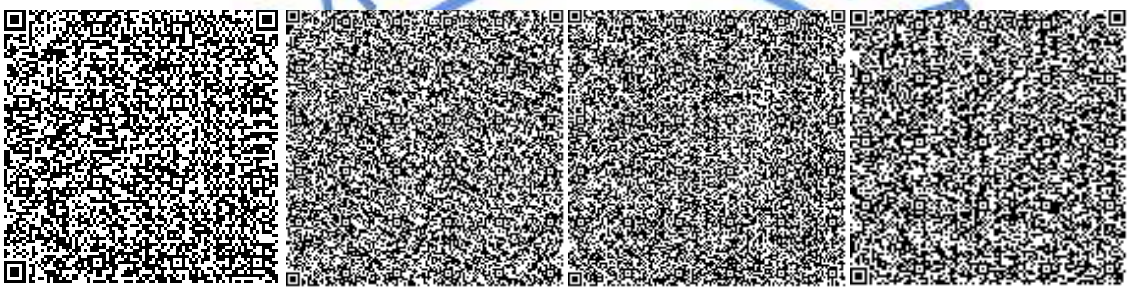
Главный специалист





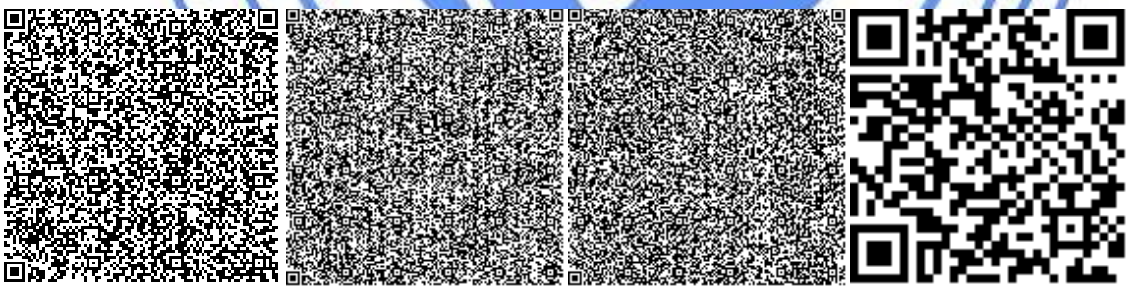
Жетимеков М.А.

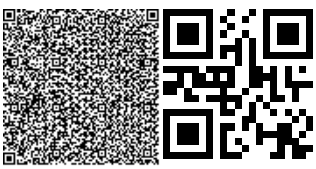
Эксперт



Бастоногова О.А.

Эксперт



Алтаева А.Г.

Эксперт