«ПромТехЭксперт»
Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Костанай қ, Полевая к 7 203 кеңсе,
8-777-220-71-17
E-mail: Grabarchuk_MS@list.ru

Товарищество с ограниченной
ответственностью «ПромТехЭксперт»
г.Костанай, ул. Полевая 7 офис 203,
8-777-220-71-17
E-mail: Grabarchuk_MS@list.ru

2022 жылғы 19 қаңтардағы №KZ38VWC00055395 аккредиттеу туралы куәлігі.
Свидетельство об аккредитации №KZ38VWC00055395 от 19 января 2022 года.

Утверждаю
Директор ТОО «ПромТехЭксперт»
_____Колесниченко В.С.
25 мая 2023 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам техническое обследование строительных конструкций тепловых сетей ГКП "Костанайскеая ТЭК" акимата г. Костанай.

по адресу: РК, Костанайская обл., г. Костанай, от ТЭЦ-2 до ТК 20.03, расстояние 0,709 км., от ТК12,02 до ВУ17,04 расстояние 0,65 км., от х.т. рядом с ж.д. по ул. Темирбаева, 39 до ТК 2,06 по ул. Тауелсіздік расстояние 0,88 км..

Заказчик: ТОО "Институт "Агропромпроект"
Договор: №46-22-Ф2 от "02" мая 2023 г.

Генподрядчик: ТОО «ПромТехЭксперт»

г.Костанай 2023г.

Оглавление

1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ 2
2. ПРОГРАММА ЭКСПЕРТНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ И ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ 3
3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ 5
   - 3.1. Объемы выполненных работ 6
   - 3.2. Описание существующих конструкций 7
   - 3.3. Геоморфология, геолого–литологическое и гидрогеологическое описание участка: 7
   - 3.4. История сооружения 7
   - 3.5. Результаты обследования 7
4. РЕКОМЕНДАЦИИ И ВЫВОДЫ 13
5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 15

НАИМЕНОВАНИЕ И ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ		
ПРИЛОЖЕНИЕ №1	Фото таблица	8 листов
ПРИЛОЖЕНИЕ №2	Обметочные чертежи строительных конструкций ОБ.	9 листов
ПРИЛОЖЕНИЕ №3	Свидетельство об аккредитации №KZ38VWC00055395 от 19 января 2022 года.	
	Аттестат эксперта №KZ40VJE00024988 от 13.04.2017г.	
	Аттестат эксперта №KZ04VJE00042805 от 04.12.2018г.	
	Аттестат эксперта №KZ69VJE00037076 от 20.04.2018г.	

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

СОГЛАСОВАНО
Исполнитель ТОО «ПромТехЭксперт»

УТВЕРЖДАЮ
Заказчик ТОО «Институт «Агропромпроект»
Договор №46-22-Ф2 от "02" мая 2023 г.

1. Техническое задание
на выполнение работ по экспертному обследованию и оценке технического состояния строительных конструкций участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д. по ул. Темирбаева, 39 до ТК 2.06 по ул. Тауелсіздік в г. Костанае

1. Основания для проведения работ: на возможность выполнения реконструкции
2. Наличие технической документации: топосъемка
3. Срок эксплуатации объекта: с 1978
4. Обследовался ли объект раньше, какой организацией: не выполнялось
5. Условия эксплуатации объекта: нормальные
6. Произвести обследование и дать оценку технического состояния: строительных конструкций тепловых камер, лотков, стальных труб

от Исполнителя:
Директор ТОО «ПромТехЭксперт»
Колесниченко В.С. _____
Дата "02" мая 2023 г.

от Заказчика:
Директор ТОО «Институт «Агропромпроект»
Шилохвостов Д.С. _____
Дата "02" мая 2023 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

УТВЕРЖДАЮ
Исполнитель ТОО «ПромТехЭксперт»

СОГЛАСОВАНО
Заказчик ТОО «Институт «Агропромпроект»

2. Программа экспертного обследования и оценки технического состояния строительных участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д. по ул. Темирбаева, 39 до ТК 2.06 по ул. Тауелсіздік в г. Костанае

Цель обследования: на возможность выполнения реконструкции участка тепловой сети ГКП «Костанайская ТЭК» акимата г. Костаная от ТК12.02 до ВУ17.04

Состав работ:

1.1. Анализ имеющейся технической документации: не предоставлялось

1.2. Рассмотрение фактических условий воздействий на конструкции: обследуемый объект находится в климатическом районе 1В по снеговым нагрузкам, что составляет – 150 кгс/м^2 (нормативный вес снегового покрова на 1м^2 горизонтальной поверхности) и в 3-ем районе по ветровым нагрузкам, что составляет 77 кгс/м^2 (нормативное ветровое давление), расчетная температура наружного воздуха холодной пятидневки -33,5^{0}С

1.3. Проверка состояния конструкций:

1) Осмотр: визуальный, детально инструментальный.
2) обследование всех или отдельных конструкций: всех
3) техническая диагностика (приборы, инструменты):
   Строительная рулетка длиной 5 метра;
   Строительный уровень длиной 400 мм.;
   Лазерный дальномер ADA 80;
   Цифровой фотоаппарат CANON;
   Измеритель прочности бетона электронный (склерометр) ИПС-МГ4.03.
   Микрометр
   Штангенциркуль
4) специальные анализы материалов конструкций: определение прочности бетона фундаментных блоков, монолитных участков стен, сборных железобетонных перекрытий и балок, монолитных железобетонных перекрытий
5) анализ среды эксплуатации: не производилось
6) заключение по изменению оснований и фундаментов: инженерно-геологические изыскания не требуются
7) проведение проверочного расчета с учетом фактических и/или прогнозируемых нагрузок и действительного состояния конструкций: не требуется
8) Выдача рекомендаций: Смотри пункт рекомендации данного заключения.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Форма наряд-допуска на производство работ
по экспертным обследованиям опасных участков

НАРЯД-ДОПУСК
на производство работ

г.Костанай

выдан "12" мая 2023 г.

Руководителю работ Гавриленко Александр Степанович, главный эксперт
(ф.и.о., должность)

Бригаде в составе 2 человек поручается

"12" мая 2023 г. по адресу: РК Костанайская область, г. Костанай, участок тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д. по ул. Темирбаева,39 до ТК 2.06 по ул. Тауелсіздік в г. Костанае техническое обследование строительных конструкций
(дата, место работы, содержание работы)

Условия производства работ и требования по технике безопасности:
Согласно СП РК 1.04-101-2012

Состав бригады

Ф.И.О.	Должность	Инструктаж по ТБ на рабочем месте получил (подпись)
Гавриленко А.С.	главный эксперт	
Грабарчук М.С.	эксперт	

Ответственный за подготовку рабочего места, оснащение бригады защитными средствами и допуску к производству работ
Колесниченко В.С., директор
(ф.и.о., должность) (подпись)

Инструктаж по ТБ на рабочем месте провел
Колесниченко В.С., эксперт
(ф.и.о., должность) (дата) (подпись)

Защитные и ограждающие средства: Средства защиты от падения с высоты, средства защиты головы, спец. обувь.
(перечислить наименование и количество)

Получил руководитель работ Гавриленко Александр Степанович, главный эксперт
(подпись)

Особые условия

Наряд-допуск выдал Колесниченко В.С., директор
(ф.и.о., должность) (подпись)

"12" мая 2023г. «8» часов

(подпись)

М.П.

3. Техническое заключение

по обследованию конструкций тепловой сети ГКП «Костанайская ТЭК» акимата г. Костаная участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д. по ул. Темирбаева,39 до ТК 2.06 по ул. Тауелсіздік в г. Костанае для выявления дефектов, выдачи рекомендаций для реконструкции данного участка тепловой сети

Специализированная научно-исследовательская (проектно-изыскательская) организация **ТОО «ПромТехЭксперт»**. Лицензия **№KZ38VWC00055395** на право осуществления деятельности по оценке надежности и устойчивости, функционирования существующих зданий и сооружений

Выдана от **19.01.2022 г.**

Срок действия до **19.01.2024 г.**

Техническое задание

на производство изысканий на возможность выполнения реконструкции тепловой сети

Заказчик: **ТОО «Институт «Агропромпроект»**

1. тепловая сеть общей протяженностью сеть протяженностью 880м.

- стальная труба диаметром 530мм от ТК2.02 до ТК 2.06- 494.5м
- стальная труба диаметром 400мм от ТК 2.01 до ТК2.02-163м
- стальная труба диаметром 250мм от ТК 2.01.01 до ТК 2.01 -222.5м

тепловые камеры 7шт

- ТК 2.06 размером в плане 5.6х8.6м высотой 2.9м
- ТК 2.05 размером в плане 4.0х4.0м высотой 2.15м
- ТК 2.04 размером в плане 4.77х4.2м высотой 1.75м
- ТК 2.03 размером в плане 4.4х3.85м высотой 1.75м
- ТК 2.02 размером в плане 5.3х4.8м высотой 2.3м
- ТК 2.01 размером в плане 5.8х4.8 высотой 1.87м
- ТК 2.01.01 размером в плане 3.8х3.2 высотой 1.8м

2. В указанном габарите обследованию подлежат (да, нет):

а) фундаменты и основание **ДА**

б) стены **ДА**

в) внутренние отдельно стоящие опоры **НЕТ**

г) перекрытия **ДА**

д) прочие строительные конструкции (перечислить): **сборные железобетонные лотки**

е) системы инженерного оборудования **ДА**

3. Конечные цели обследования здания или его части: **определение технического состояния тепловых сетей**

Подпись заказчика _____

указать должность (в скобках указать разборчиво фамилию)

Дата заполнения **"18" апреля 2023 г.**

Место печати

3.1. Объемы выполненных работ

В соответствии с полученным от заказчика техническим заданием специализированной научно-исследовательской (проектно-изыскательской) организацией были выполнены следующие работы

Наименование работ	Основной показатель	Количество
1. Изучены архивные материалы	Объект	*производилось*
2. Заложено буровых скважин глубиной, м	Скважина	*не требуется*
3. Отрыто шурфов для обследования фундаментов	Шурф	*Выполнен шурф между ТК 2.01 и ТК 2.02*
4. Выполнено лабораторных анализов грунта	Анализ	*не требуется*
5. Сделано испытание образцов кирпича	Штука	*не производилось*
То же, образцов раствора	Кубик	*не производилось*
То же, образцов бетона	Керн	*не производилось*
6. Составлены в выборочном порядке поверочные расчеты несущих конструкций с учетом дефектов, повреждений, условий эксплуатации, фактических нагрузок и реальных физико-механических характеристик материалов	Расчет	*Проверочный расчет нагрузки на фундамент не требуется, т.к. увеличение нагрузок на несущие конструкции не происходит*
7. Сделано механическое исследование кладки (железобетонных конструкций)	Место	*Прочность бетона плит покрытий и балок, фундаментных блоков, монолитных стен и перекрытия определилась ударно импульсным методом неразрушающего контроля прочности*
8. Произведена нивелировка устьев скважин и шурфов	Точка	*не требуется*
9. Сделаны выборочным порядком обмеры несущих конструкций	Фасад, разрез, план	*Обмеры*
10. Произведены электрофизические исследования несущих конструкций	Здание	*не требуется*
11. Вырезаны образцы труб системы отопления	Образец	*не требуется*
12. Вырезаны образцы труб системы горячего водоснабжения	Образец	*не требуется*
13. Составлено техническое заключение	Заключение	
14. Кроме указанного выполнено		

3.2. Описание существующих конструкций

1. Назначение существующего сооружения	*Тепловая трасса*
2. Способ прокладки	*Подземная трасса в сборных железобетонных лотках*
3. Возраст теплотрассы	*Более 40 лет*
4. Описание элементов конструкции	
а) Стены ограждения	*Фундаментные блоки, толщиной 400, 500мм. частично кирпичные, монолитные железобетонные толщиной 300мм*
б) балки	*Сборные, железобетонные пролетом, металлические двутавры №30 и №26*
в) Плиты перекрытия	*Сборные железобетонные плиты толщиной 200мм, монолитные железобетонные толщиной 200мм*
г) Лотки	*Сборные железобетонные*

3.3. Геоморфология, геолого-литологическое и гидрогеологическое описание участка:

При реконструкции проектной документацией выполнить инженерно-геологические изыскания

3.4. История сооружения

Участок тепловой сети ГКП «Костанайская ТЭК» акимата ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д. по ул. Темирбаева, 39 до ТК 2.06 по ул. Тауелсіздік в г. Костанай был введен в эксплуатацию в 1978г. Участок от ул. Темирбаева до тепловой камеры не эксплуатируется.

3.5. Результаты обследования

Капитальный ремонт тепловой сети (от ТК-12.02 до ВУ17.04) не проводился более 40 лет, не считая аварийных ситуаций, при которых проводились частичные ремонты.

За последние 3 текущих года на обследуемом участке были ликвидированы 2 аварии.

При вскрытии мест аварии и замене участком теплотрассы наблюдается глубокая коррозия труб, разрушение стыков между трубами, полное разрушение гидроизоляции, значительное нарушение теплоизоляции трубопровода (фото №43,44).

Запорная арматура (чугунные задвижки диаметром 250-530мм.) изношены и подвержены коррозии, ослабление сальников, что приводит к затоплению тепловых камер. При обследовании в тепловых камерах № ТК 2.06 и ТК 2.04 наблюдалась затопление водой на 40-50см. (фото №2,13).

Сборные железобетонные лотки шириной 1.8м и 1.2 м имеют деформационные разрушения, многочисленные сколы, у части лотков наблюдается разрушение защитного слоя бетона, рабочая и монтажная арматура оголена и подвергнута глубокой коррозии.

В трубопроводах массово нарушена гидроизоляция и теплоизоляция, частично отсутствует теплоизоляция минпвата толщиной 80мм, а там, где она есть минвата спрессовалась и не выполняет своих функций.

Неподвижные опоры в сборных железобетонных лотках выполненные металлическими из прокатного металла (двутавр №22 и №30) с шагом 60-70м.

Т.к. среда в котором находится теплотрасса относится к слабоагрессивной то а средняя скорость разрушения труб составляет 0.1 мм, что за время эксплуатации (42 года составляет до 3-4мм). (фото №45,46)

Обмазочная гидроизоляция лотков разрушена.

Прочность бетона сборных железобетонных лотков определялась ударно импульс методом неразрушающего контроля прочности в 5-и местах по 15 ударов в каждом месте (фото №45,46). По результатам испытаний определены расчётные сопротивления сжатию; марка и класс бетона, плотность бетона

Таблица испытаний

Наименование	Результат испытаний
1	2
№1	19.1 МПа
№2	25,0 МПа
№3	25,1 МПа
№4	19.2МПа
№5	21.2МПа

Что соответствует марке бетона В15- В20

Выводы: Состояние сборных железобетонных лотков, согласно СП РК 1.04-101-2012 (приложение Ж2) конструкции по категории технического состояния относятся к категории III (ограничено работоспособная конструкция).

Физическая оценка системы наружного теплоснабжения по таблице №66 СП РК 1.04-102-2012 «Правила физического износа зданий и сооружений» соответствует физическому износу 61%

Физический износ по сроку их эксплуатации (см. рис.Д.4 прил. 4 СП РК 1.04-102-2012).

Элементы системы	Удельный вес в восстановительной стоимости системы центрального отопления, %	Срок эксплуатации, лет	Физический износ участков элементов, % Фi	Расчетный физизеский износ Фс, %
Магистрали Зап. арматура	91 9	44 44	100 100	91 9

Принимаем физический износ системы отопления 100%

Тепловые камеры

Тепловые камеры ТК2.06 и ТК2.04 (фото №1,2,13,14)

Стены выполнены монолитными железобетонными толщиной 300мм. При техническом обследовании наблюдается разрушение защитного слоя бетона. Рабочая арматура стен оголена и подвержена глубокой коррозии. Поверхность бетона рыхлая, наблюдаются высолы от протечек воды (фото №3,4,17,18).

Прочность бетона монолитных железобетонных стен тепловых камер определялась ударно импульс методом неразрушающего контроля прочности в 3-х местах по 15 ударов в каждом месте. По результатам испытаний определены расчётные сопротивления сжатию; марка и класс бетона, плотность бетона

Таблица испытаний

Наименование	Результат испытаний
1	2
№1	26,5 МПа
№2	28,5 МПа
№3	24,1 МПа

Что соответствует марке бетона В20- В22.5

Физическая оценка стен однослойных несущих панелей по таблице №13 СП РК 1.04-102-2012 «Правила физического износа зданий и сооружений» соответствует физическому износу 51%.

Перекрытия тепловых камер ТК 2.06 и ТК 2.04 выполнены монолитными железобетонными. толщиной 200мм. Горловины колодцев выполнены из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе.

При техническом обследовании перекрытий камер были выявлены следующие дефекты:

- из-за низкой прочности раствора заделки швов, между кирпичами кладки горловины наблюдается разрушение кирпичной кладки;
- в монолитных железобетонных плитах перекрытия из-за воздействия агрессивной среды наблюдается коррозия бетона, которая вызывает возникновения напряжений в бетоне и приводит к разрушению структуры бетона.
- в плитах перекрытия наблюдается разрушение защитного слоя бетона; коррозия стальной арматуры, это приводит к уменьшению расчетного сечения арматуры и нарушает сцепление с ней бетона;(фото 36,15,16).
- скобы ступеней у большей части колодцев отсутствуют, оставшаяся часть подвержена глубокой коррозии;

Отсутствует или разрушена вертикальная и горизонтальная гидроизоляция

Отсутствуют дренажные колодцы

Прочность бетона монолитных железобетонных перекрытий тепловых камер определялась ударно импульс методом неразрушающего контроля прочности в 4-х местах по 15 ударов в каждом месте (фото №5). По результатам испытаний определены расчётные сопротивления сжатию; марка и класс бетона, плотность бетона

Таблица испытаний

Наименование	Результат испытаний
1	2
№1 ТК 2.06	27,5 МПа
№2 ТК 2.06	29,1 МПа
№3 ТК 2.04	21,9 МПа
№4 ТК 2.04	23,7 МПа

Что соответствует марке бетона В20- В22.5

Физическая оценка монолитных железобетонных сплошных плит по таблице №13 СП РК 1.04-102-2012 «Правила физического износа зданий и сооружений» соответствует физическому износу 61%.

Выводы: Состояние монолитных стен тепловых камер ТК 2.06 и ТК 2.04, согласно СП РК 1.04-101-2012 (приложение Ж2) конструкции по категории технического состояния относятся к категории III (ограничено работоспособная конструкция).

Выводы: Состояние монолитных плит перекрытия тепловых камер ТК 2.06 и ТК 2.04, согласно СП РК 1.04-101-2012 (приложение Ж2) конструкции по категории технического состояния относятся к категории IV (предаварийная конструкция).

Тепловые камеры ТК2.05, ТК 2.03, ТК 2.02, ТК 2.01 и ТК2.01.01 (фото №7,19,20,25,26,31,32,37,38)

Стены выполнены из сборных железобетонных блоков ФБС толщиной 500 мм. При техническом обследовании наблюдаются повреждения в виде трещин в швах между блоками, высолы и следы увлажнения стен (фото №8,9,21,22,27,28,36,42).

Прочность бетона фундаментных блоков тепловых камер определялась ударно импульс методом неразрушающего контроля прочности в 5-и местах по 15 ударов в каждом месте (фото №35). По результатам испытаний определены расчётные сопротивления сжатию; марка и класс бетона, плотность бетона

Таблица испытаний

Наименование	Результат испытаний
1	2
№1 **ТК2.05**	12,5 МПа
№2 **ТК2.03**	10,5 МПа
№3 **ТК2.02**	9.9МПа
№4 **ТК2.01**	14,1 МПа
№5 **ТК2.01.01**	14,6 МП2

Что соответствует марке бетона В7.5- 10

Физическая оценка стен тепловых камер по таблице №13 СП РК 1.04-102-2012 «Правила физического износа зданий и сооружений» соответствует физическому износу 40%

Перекрытия тепловых камер ТК2.05, ТК 2.03, ТК 2.02, ТК 2.01 и ТК2.01.01 выполнены сборными железобетонными ТК2.05, ТК 2.03, ТК 2.02, ТК 2.01. толщиной 200мм. по сборным железобетонным балкам. (фото №11,23,24,29,30,33,34,39,40)

Перекрытие тепловой камеры ТК 01.01 выполнены сборными железобетонными плитами по стальным балкам (двутавр №30) (фото №41)

Горловины колодцев выполнены из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе.

При техническом обследовании перекрытий камер были выявлены следующие дефекты:

- из-за низкой прочности раствора заделки швов, между кирпичами кладки горловины наблюдается разрушение кирпичной кладки;
- в сборных железобетонных плитах и балках перекрытия из-за воздействия агрессивной среды наблюдается коррозия бетона, которая вызывает возникновения напряжений в бетоне и приводит к разрушению структуры бетона.

- в плитах перекрытия и балках наблюдается разрушение защитного слоя бетона; коррозия стальной арматуры, это приводит к уменьшению расчетного сечения арматуры и нарушает сцепление с ней бетона;
- скобы ступеней у большей части колодцев отсутствуют, оставшаяся часть подвержена глубокой коррозии
- у плит наблюдаются прогибы до 1-2см (фото №11,23,24,29,30,33,34,39,40)
- стальные балки перекрытия в тепловой камера ТК 2.01.01 подвержены глубокой коррозии (фото №41)

Отсутствует или разрушена вертикальная и горизонтальная гидроизоляция

Отсутствуют дренажные колодцы

Прочность бетона сборных железобетонных перекрытий тепловых камер определялась ударно импульс методом неразрушающего контроля прочности в 5-и местах по 15 ударов в каждом месте. По результатам испытаний определены расчётные сопротивления сжатию; марка и класс бетона, плотность бетона

Таблица испытаний

Наименование	Результат испытаний
1	2
№1 ТК 2.05	16,5 МПа
№2 ТК 2.03	19,1 МПа
№3 ТК 2.02	19,9 МПа
№4 ТК 2.01	23,7 МПа
№5 ТК 2.01.01	19,7 МПа

Что соответствует марке бетона В15- В20

Физическая оценка сборных железобетонных плит ТК2.05, ТК 2.03, ТК 2.02, ТК 2.01 и ТК2.01.01 по таблице №131 СП РК 1.04-102-2012 «Правила физического износа зданий и сооружений» соответствует физическому износу 40%.

Прочность бетона сборных железобетонных балок перекрытий тепловых камер ТК2.05, ТК 2.03, ТК 2.02, ТК 2.01 определялась ударно импульс методом неразрушающего контроля прочности в 4-х местах по 15 ударов в каждом месте. По результатам испытаний определены расчётные сопротивления сжатию; марка и класс бетона, плотность бетона

Таблица испытаний

Наименование	Результат испытаний

1	2
№1 ТК 2.05	21,5 МПа
№2 ТК 2.03	19,9 МПа
№3 ТК 2.02	19,7МПа
№4 ТК 2.01	25,7 МПа

Что соответствует марке бетона В15- В20

Физическая оценка сборных железобетонных балок перекрытия по таблице №131 СП РК 1.04-102-2012 «Правила физического износа зданий и сооружений» соответствует физическому износу 40%.

Выводы: Состояние сборных железобетонных плит перекрытия тепловых камер ТК2.05, ТК 2.03, ТК 2.02, ТК 2.01 и ТК2.01.01 согласно СП РК 1.04-101-2012 (приложение Ж2) конструкции по категории технического состояния относятся к категории III (ограничено работоспособная конструкция).

Выводы: Состояние сборных железобетонных балок перекрытия тепловых камер ТК2.05, ТК 2.03, ТК 2.02, ТК 2.01 согласно СП РК 1.04-101-2012 (приложение Ж2) конструкции по категории технического состояния относятся к категории III (ограничено работоспособная конструкция).

Выводы: Состояние стальных балок перекрытия тепловых камер ТК2.01.01 согласно СП РК 1.04-101-2012 (приложение Ж3) конструкции по категории технического состояния относятся к категории 2 (ограничено работоспособная конструкция).

4. Рекомендации и выводы

После проведения технического обследования строительных конструкций тепловых камер ТК2 01.01, ТК 2.01, ТК 2.02, ТК 2.03,ТК 2.04,ТК2.05, ТК 2.06 участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д. по ул. Темирбаева, 39 до ТК 2.06 по ул. Тауелсіздік в г. Костанае установлено, что согласно СП РК 1.04-101-2012 (приложение Ж1, Ж2, Ж3): фундаменты, несущие стены по категории технического состояния относятся к категории III (ограничено работоспособные конструкции) и IV (предаварийные конструкции.)

Выполнить реконструкцию тепловых сетей с использованием современных материалов с учетом действующих нормативных документов и технических условий теплоснабжающей организации.

В связи с тем, что габариты существующих камер не соответствуют действующим нормативным документам (не выдерживаются минимальное расстояние от стенок

трубопроводов и арматуры до строительных конструкций камер) при реконструкции необходимо учесть требования действующих НТД.

Рекомендуется выполнить полную замену тепловых камер, лотков, трубопроводов, запорной арматуры.

Эксперт ТОО «ПромТехЭксперт» _____/Гавриленко А.С.

_____/Грабарчук М.С.

5. Список литературы

1. СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений»;
2. СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений»;
3. СП РК 2.04.01-2017 «Строительная климатология»;
4. НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания»;
5. СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»;
6. СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкций»;
7. СП РК 3.02-136-2012 «Полы»;
8. СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли»;
9. СН РК 1.04-26-2011 21 «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых и общественных зданий»;
10. СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
11. СП РК 2.01.101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»
12. СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника»;
13. СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
14. СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Тепловая камера ТК 2.06	Техническое состояние горловины и люков тепловой камеры ТК 2.06. В помещении камеры наблюдается вода высотой до 500мм
Фото 1	**фото 2**
Техническое состояние конструкций наружных монолитных стен тепловой камеры ТК 2.06. Разрушение защитного слоя бетона, рабочая арматура оголена и подвержена глубокой коррозии	То же
фото 3	**Фото4**
Определение прочности бетона монолитных стен т	Техническое состояние конструкций монолитного перекрытия. Разрушение защитного слоя бетона, рабочая арматура оголена и подвержена глубокой коррозии
фото 5	**фото 6**

Тепловая камера ТК 2.05	Техническое состояние конструкций наружных стен из бетонных блоков тепловой камеры ТК 2.05. Разрушение бетона на глубину до 10мм
Фото 7	**фото 8**
То же	Техническое состояние конструкций бетонного пола камеры ТК 2.05. Наблюдается разрушение бетонного покрытия на глубину до 20мм.
фото 9	**фото 10**
Техническое состояние конструкций сборного железобетонного перекрытия. Наблюдаются деформационные трещины в плитах перекрытия	Определение прочности бетона фундаментных блоков
фото 11	**фото 12**

Тепловая камера ТК 2.04	То же
фото 13	**фото 14**
Техническое состояние конструкций монолитного перекрытия. Разрушение защитного слоя бетона, рабочая арматура оголена и подвержена глубокой коррозии	То же
фото 15	**фото 16**
Техническое состояние конструкций наружных монолитных стен тепловой камеры ТК 2.04. Разрушение защитного слоя бетона, рабочая арматура оголена и подвержена глубокой коррозии	То же
фото 17	**фото 18**

Тепловая камера ТК 2.03	То же
фото 19	**фото 20**
Техническое состояние конструкций наружных стен из бетонных блоков тепловой камеры ТК 2.03. Разрушение бетона на глубину до 5мм	То же
фото 21	**фото 22**
Техническое состояние конструкций сборного железобетонного перекрытия. Наблюдаются деформационные трещины в плитах перекрытия	То же
фото 23	**фото 24**

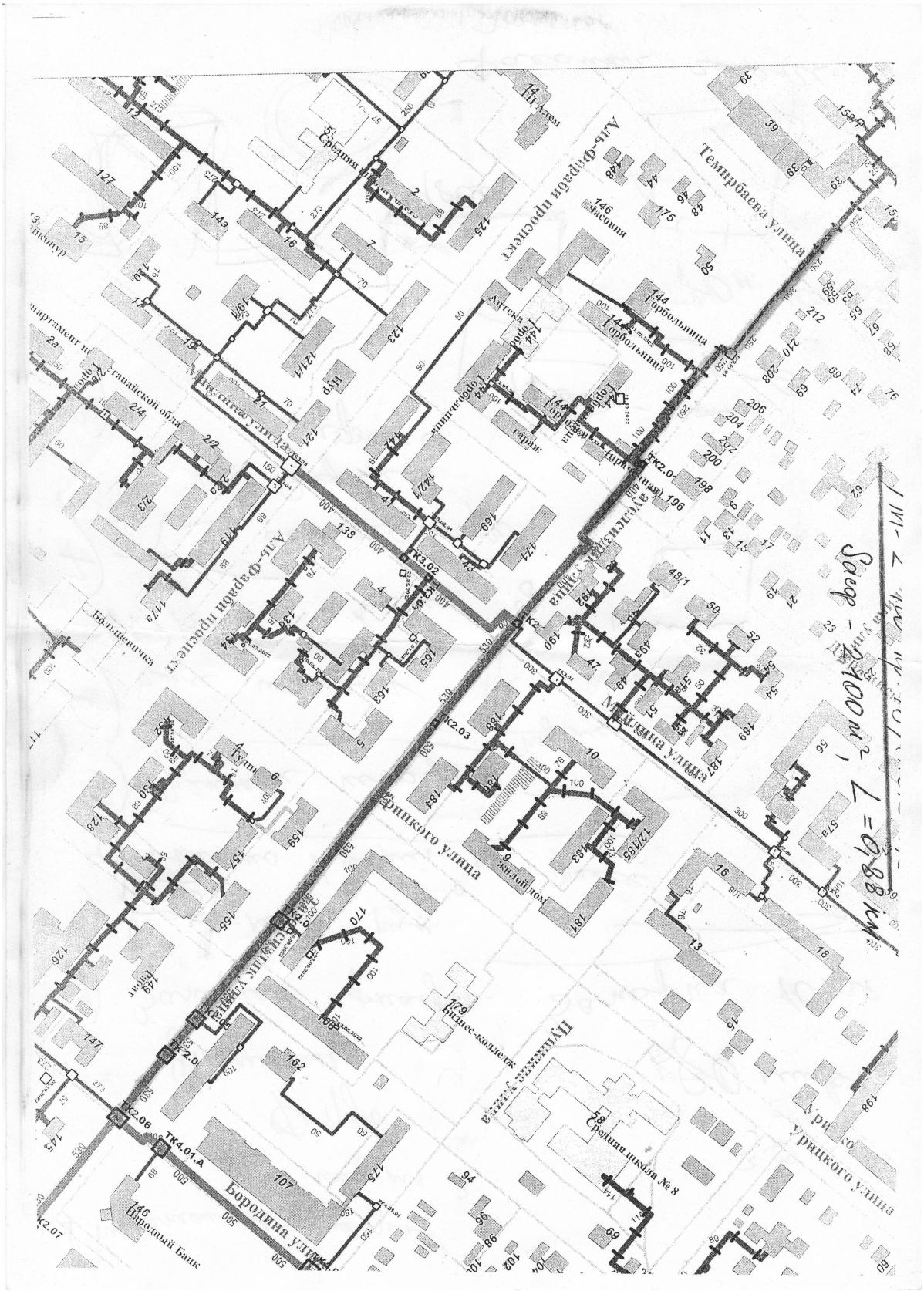
Тепловая камера ТК 2.02	То же
фото 25	**фото 26**
Техническое состояние конструкций наружных стен из бетонных блоков тепловой камеры ТК 2.02. Разрушение бетона на глубину до 5мм	То же
фото 27	**фото 28**
Техническое состояние конструкций сборного железобетонного перекрытия. Наблюдаются деформационные трещины в плитах перекрытия	То же
фото 29	**фото 30**

ТК 2.01	То же
фото 31	**фото 32**
Техническое состояние конструкций сборного железобетонного перекрытия. Наблюдаются деформационные трещины в плитах перекрытия	То же
фото 33	**фото 34**
Определение прочности бетона стен камеры ТК 2.01	Техническое состояние конструкций наружных стен из бетонных блоков тепловой камеры ТК 2.01. Разрушение бетона на глубину до 5мм
фото 35	**фото 36**

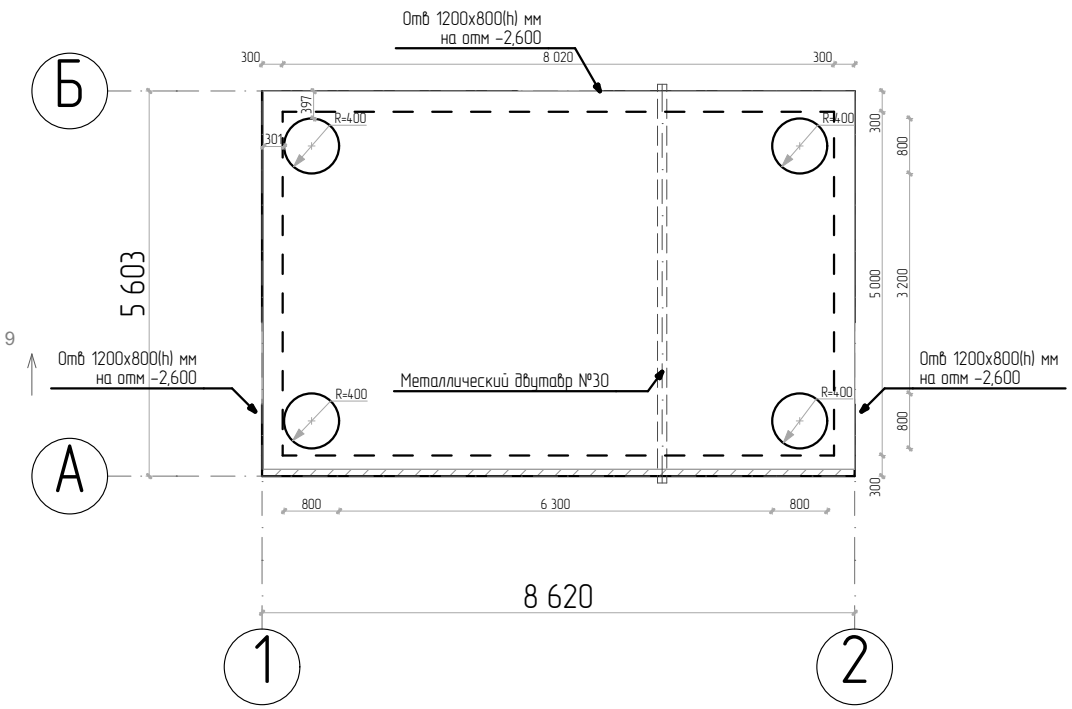
Тепловая камера ТК 2.01.01	То же
фото 37	**фото 38**
Техническое состояние конструкций сборных железобетонных плит перекрытия и металлической балки. Наблюдаются деформационные трещины в плитах перекрытия. Металлическая поверхность балки подвержена глубокой коррозии	То же
фото 39	**фото 40**
Техническое состояние конструкции запорной арматуры	Техническое состояние конструкций наружных стен из бетонных блоков тепловой камеры ТК 2.01.01 Разрушение бетона на глубину до 5мм
фото 41	**фото 42**

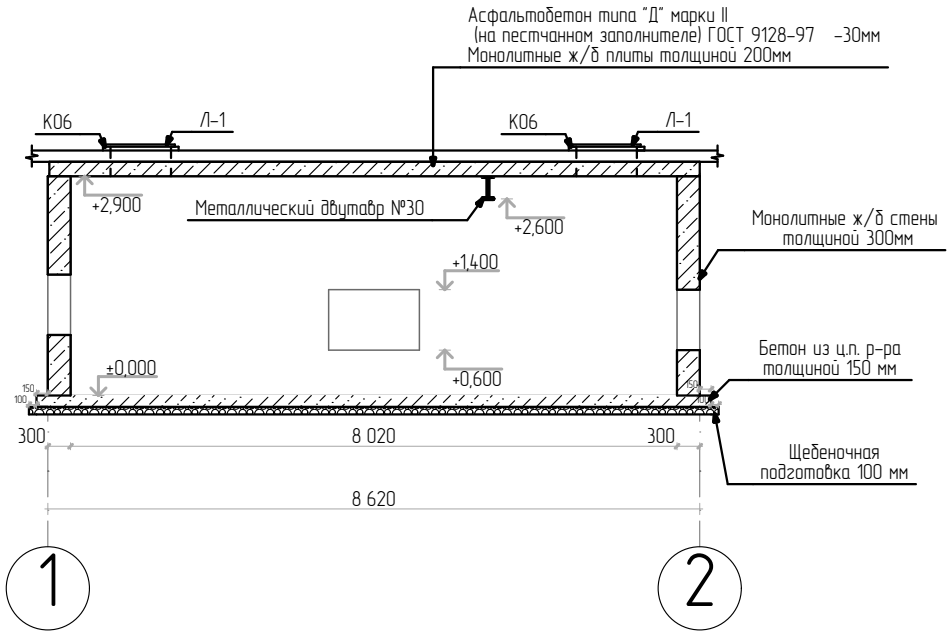
Техническое состояние конструкций стальных труб диаметром 530мм	Техническое состояние конструкций стальных труб диаметром 530мм
Фото 43	**фото 44**
Определение прочности бетона сборных железобетонных лотков	То же
фото 45	**фото 46**

Ситуационный план


Темирбаева улица
Аль-фараби проспект
Мира улица
Мира улица
Аптека
Горбольница
Горбольница
Больничная
Больничная
Больничная
Аль-фараби проспект
Больничная
Больничная
Аптека
Мира улица
Мира улица
Мира улица

ТК2.06 (№3)





Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Проверил		Грабарчук М.С.			06.2023
Исполнил		Гавриленко А.С.			06.2023
Исполнил		Грабарчук М.С.			06.2023

Заказчик: ТОО "Институт "Агропромпроект"

Договор: №46-22-Ф2 от "02" мая 2023 г.

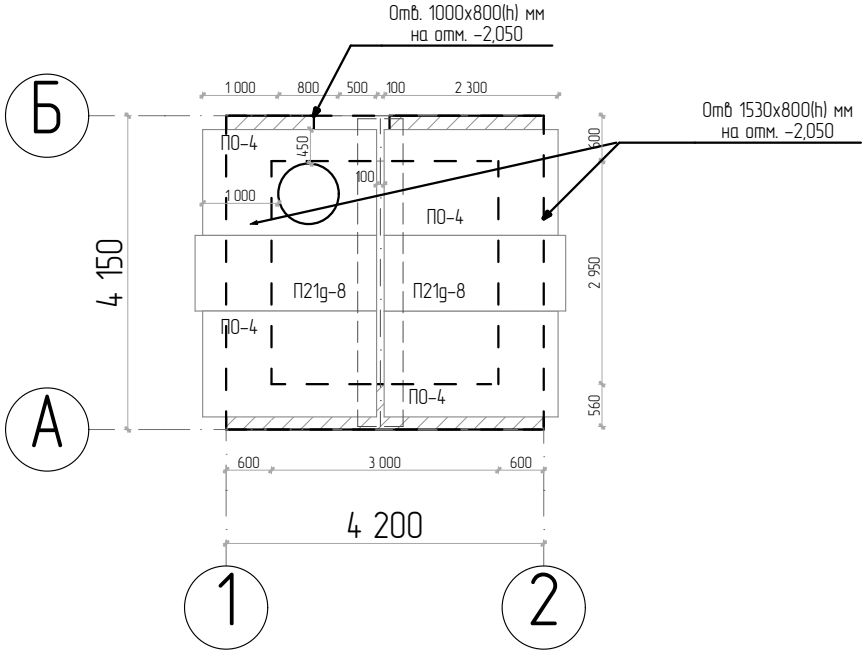
Техническое обследование тепловых сетей ГКП "Костанайскеая ТЭК" акимата г. Костанай по адресу: г. Костанай, от ТЭЦ-2 до ТК 20.03, расстояние 0,709 км, от ТК12,02 до ВУ17,04 расстояние 0,65 км, от х.п. рядом с ж.д. по ул. Темирбаева, 39 до ТК 2,06 по ул. Тауелсіздік расстояние 0,88 км.

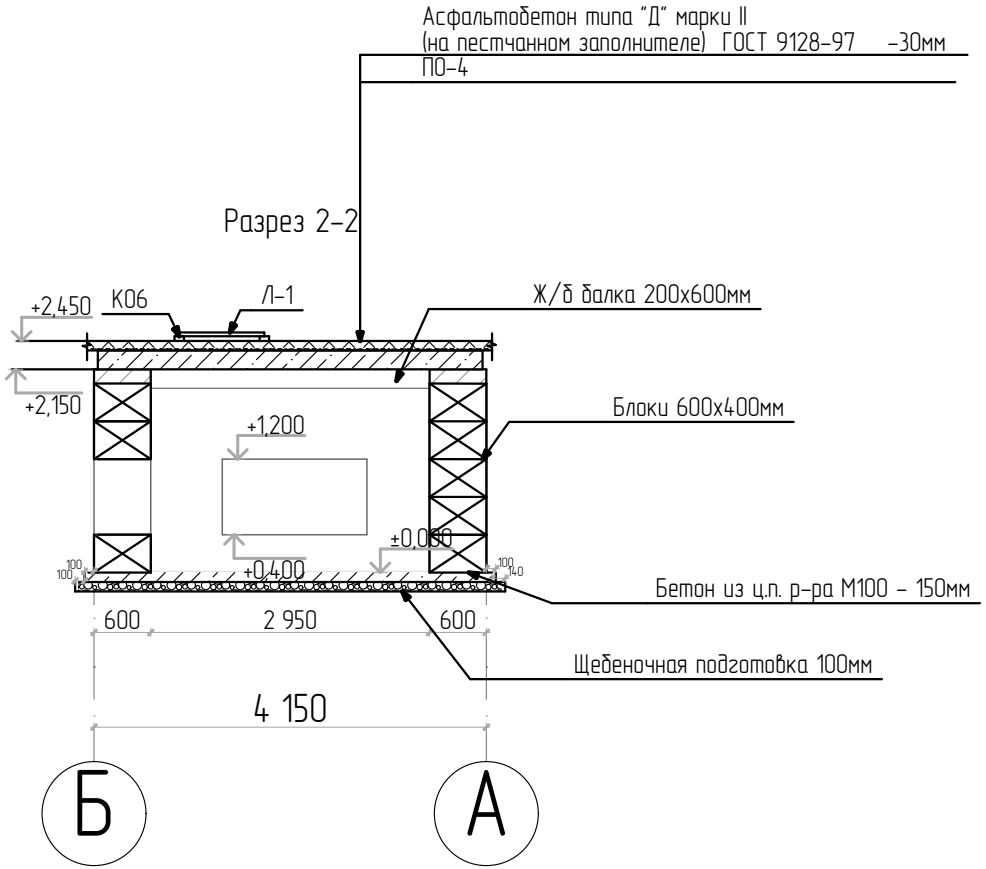
Стадия	Лист	Листов
ОБ	2	9

ТК2.06 (№3)

ТОО "ПромТехЭксперт"

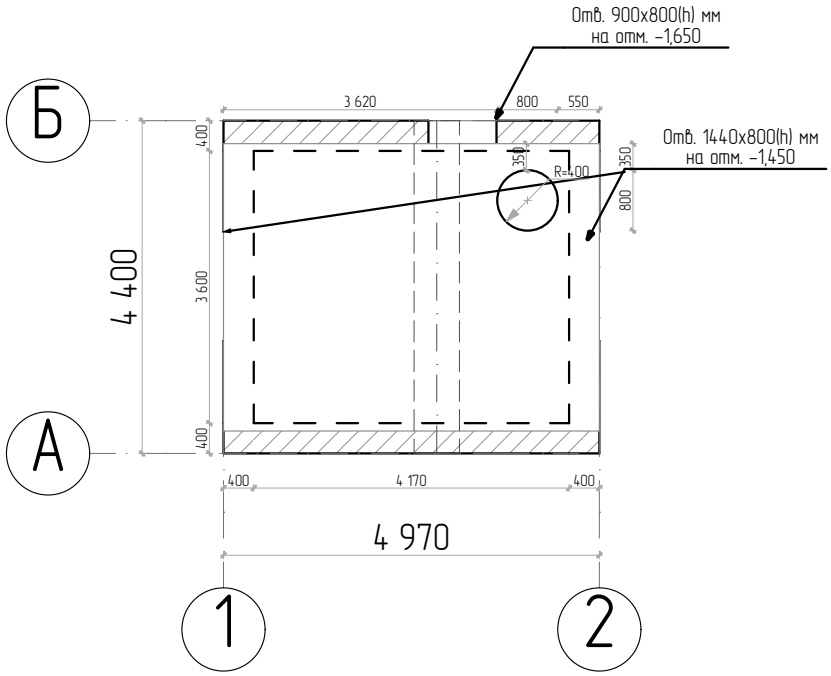
ТК2.05 (№4)

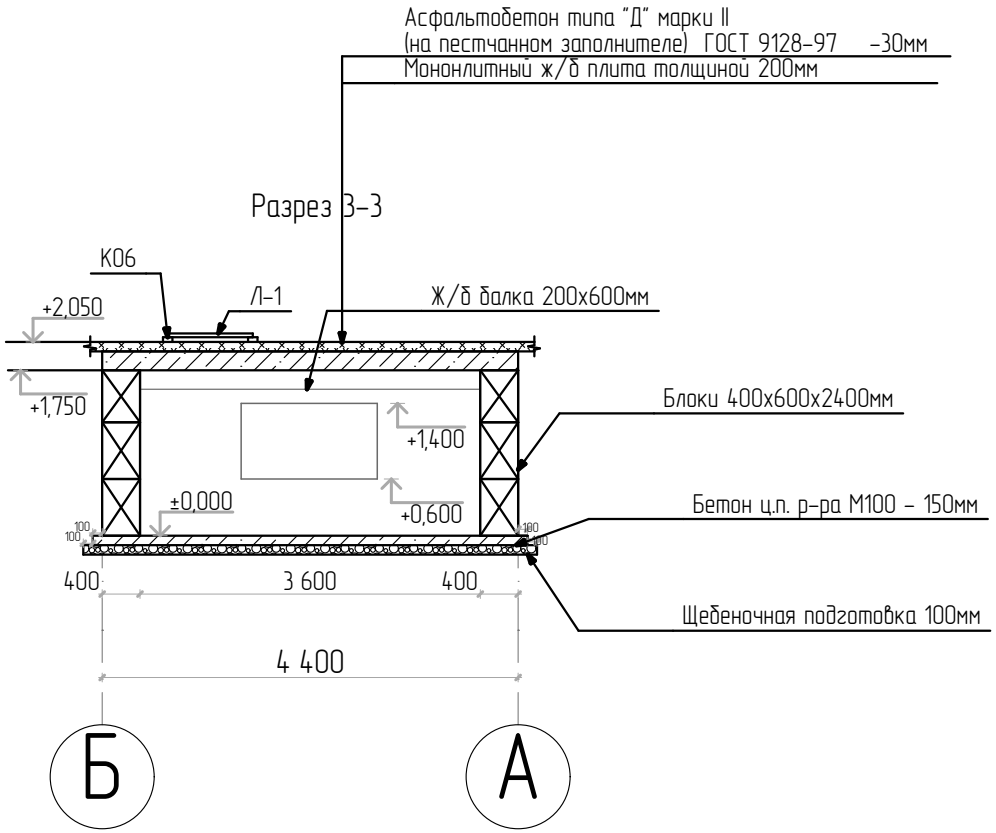




						Заказчик: ТОО "Институт "Агропромпроект"		
						Договор: №46-22-Ф2 от "02" мая 2023 г.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Проверил		Грабарчук М.С.			06.2023	Техническое обследование тепловых сетей ГКП "Костанайскеая ТЭК" акимата г. Костанай по адресу: г. Костанай, от ТЭЦ-2 до ТК 20.03, расстояние 0,709 км, от ТК12,02 до ВУ17,04 расстояние 0,65 км, от х.т. рядом с ж.д. по ул. Темирбаева, 39 до ТК 2,06 по ул. Тауелсіздік расстояние 0,88 км.	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Гавриленко А.С.			06.2023		ОБ	3	9
Исполнил		Грабарчук М.С.			06.2023	ТК2.05 (№4)	ТОО "ПромТехЭксперт"		

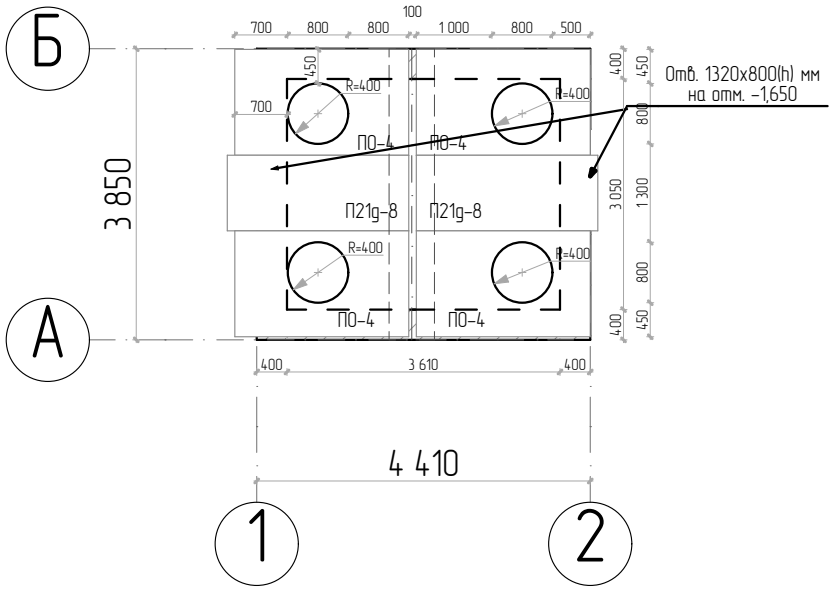
ТК2.05 (№5)

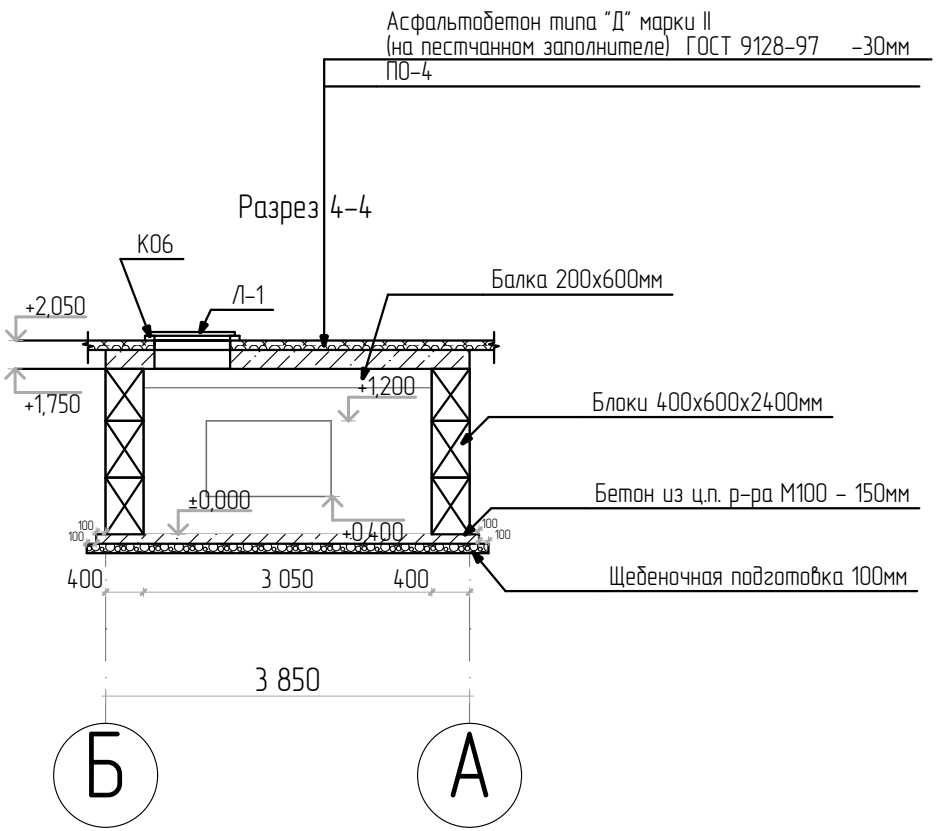




						Заказчик: ТОО "Институт "Агропромпроект"		
						Договор: №46-22-Ф2 от "02" мая 2023 г.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Проверил		Грабарчук М.С.			06.2023	Техническое обследование тепловых сетей ГКП "Костанайскеая ТЭК" акимата г. Костанай по адресу: г. Костанай, от ТЭЦ-2 до ТК 20.03, расстояние 0,709 км, от ТК12,02 до ВУ17,04 расстояние 0,65 км, от х.п. рядом с ж.д. по ул. Темирбаева, 39 до ТК 2,06 по ул. Тауелсіздік расстояние 0,88 км.	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Гавриленко А.С.			06.2023		ОБ	4	9
Исполнил		Грабарчук М.С.			06.2023	ТК2.05 (№5)	ТОО "ПромТехЭксперт"		

ТК2.04 (№6)



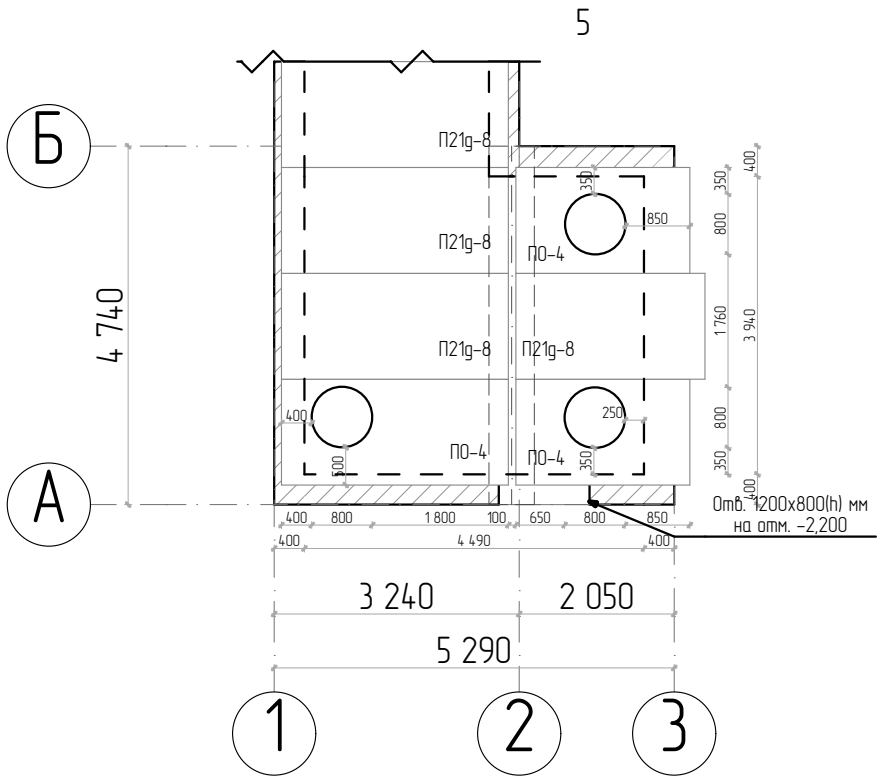


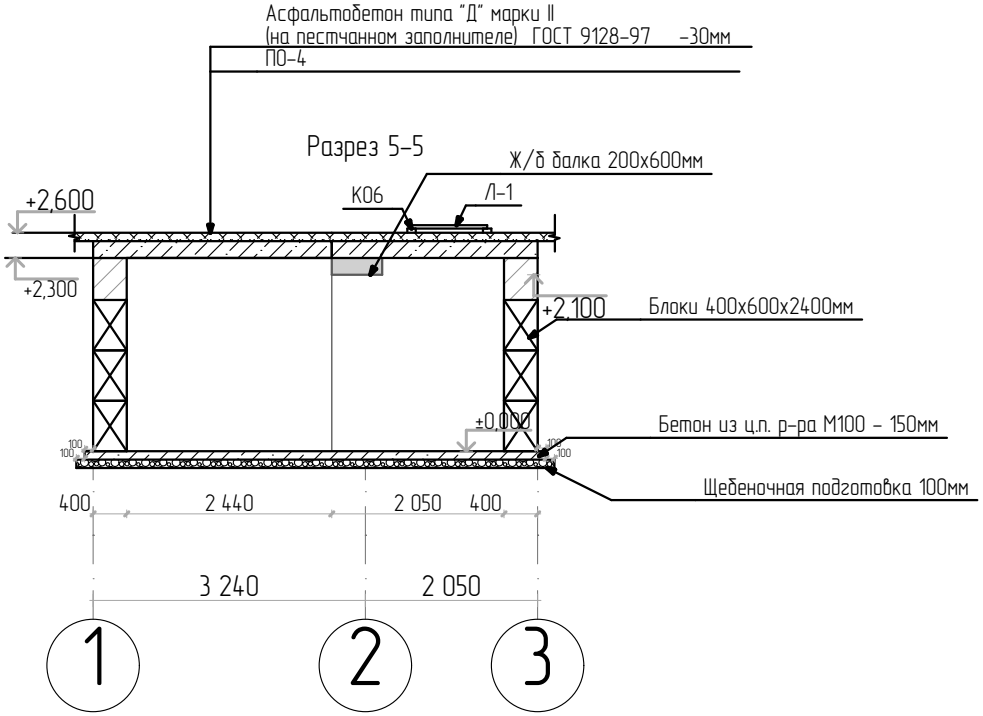
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Заказчик: ТОО "Институт "Агропромпроект" Договор: №46-22-Ф2 от "02" мая 2023 г.
Проверил		Грабарчук М.С.			06.2023	Техническое обследование тепловых сетей ГКП "Костанайскеая ТЭК" акимата г. Костанай по адресу: г. Костанай, от ТЭЦ-2 до ТК 20.03, расстояние 0,709 км, от ТК12,02 до ВУ17,04 расстояние 0,65 км, от х.п. рядом с ж.д. по ул. Темирбаева, 39 до ТК 2,06 по ул. Тауелсіздік расстояние 0,88 км.
Исполнил		Гавриленко А.С.			06.2023	
Исполнил		Грабарчук М.С.			06.2023	ТК2.04 (№6)

Стадия	Лист	Листов
ОБ	5	9

ТОО "ПромТехЭксперт"

ТК2.02 (№7)





Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Проверил		Грабарчук М.С.			06.2023
Исполнил		Гавриленко А.С.			06.2023
Исполнил		Грабарчук М.С.			06.2023

Заказчик: ТОО "Институт "Агропромпроект"

Договор: №46-22-Ф2 от "02" мая 2023 г.

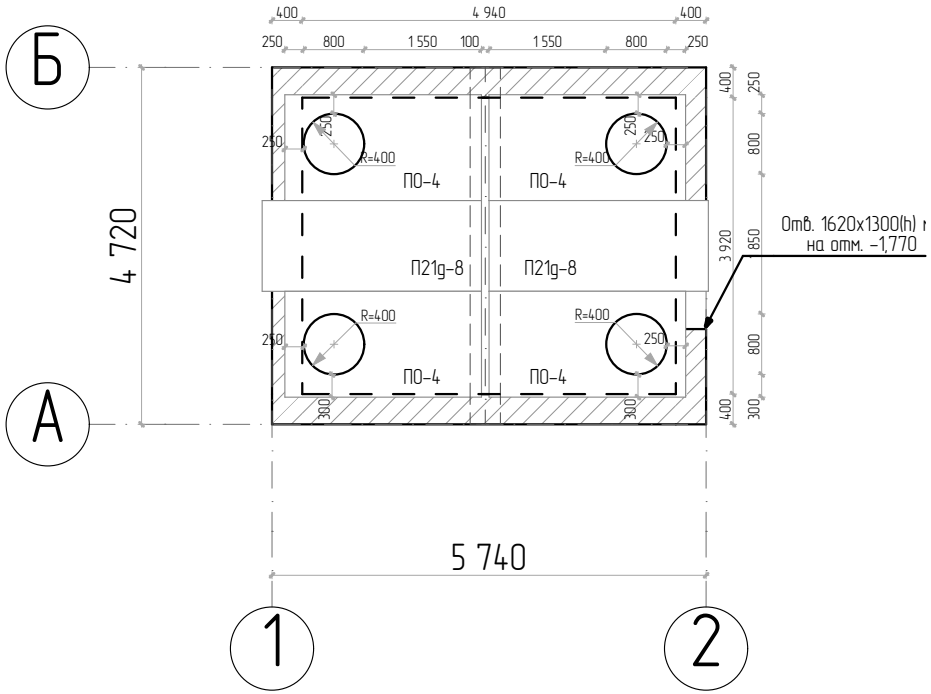
Техническое обследование тепловых сетей ГКП "Костанайская ТЭК" акимата г. Костанай по адресу: г. Костанай, от ТЭЦ-2 до ТК 20.03, расстояние 0,709 км, от ТК12.02 до ВУ17.04 расстояние 0,65 км, от х.т. рядом с ж.д. по ул. Темирбаева, 39 до ТК 2.06 по ул. Тауелсіздік расстояние 0,88 км.

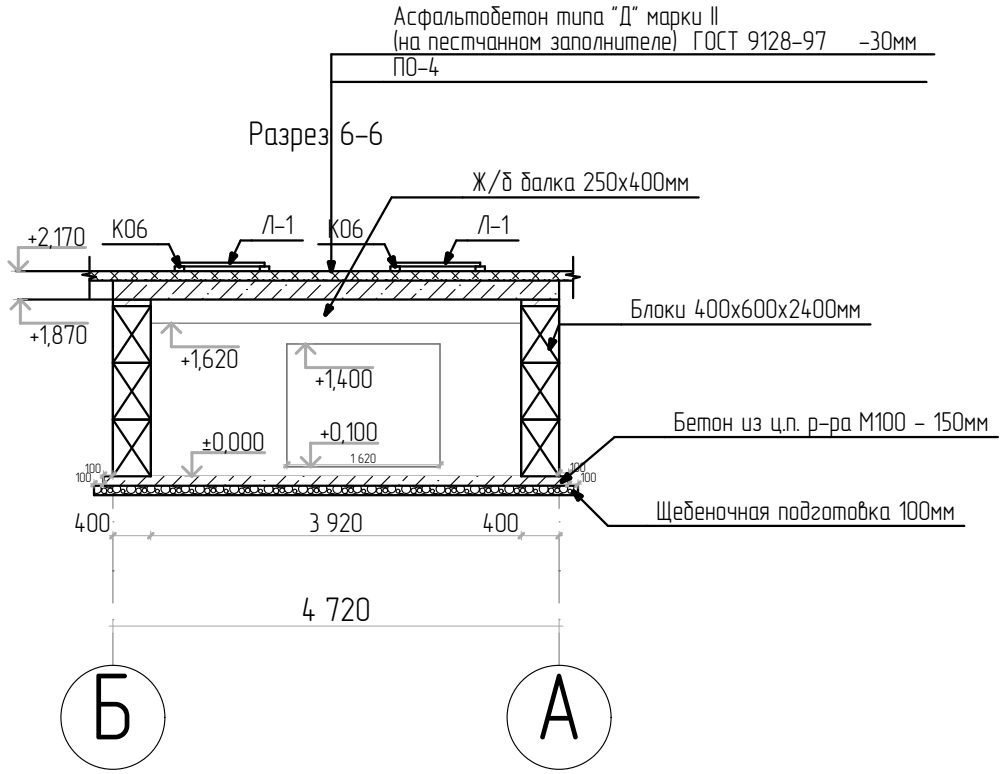
Стадия	Лист	Листов
ОБ	6	9

ТК2.02 (№7)

ТОО "ПромТехЭксперт"

ТК2.01 (№8)





Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Проверил		Грабарчук М.С.			06.2023
Исполнил		Гавриленко А.С.			06.2023
Исполнил		Грабарчук М.С.			06.2023

Заказчик: ТОО "Институт "Агропромпроект"

Договор: №46-22-Ф2 от "02" мая 2023 г.

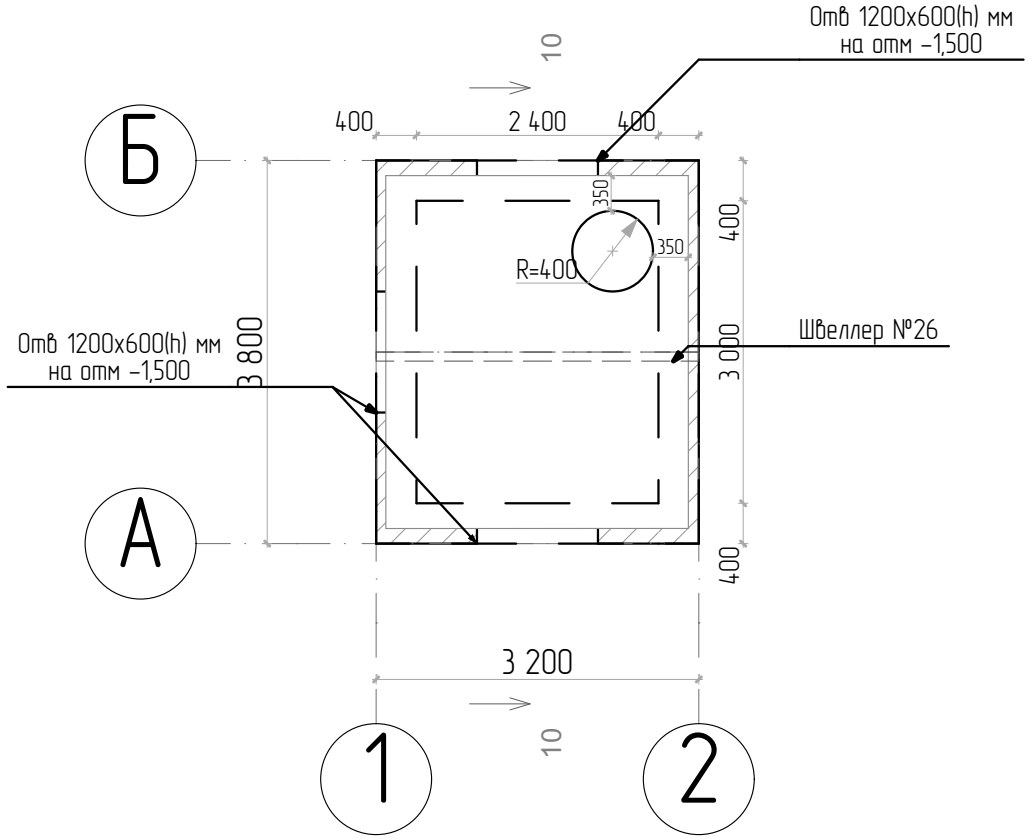
Техническое обследование тепловых сетей ГКП "Костанайская ТЭК" акимата г. Костанай по адресу: г. Костанай, от ТЭЦ-2 до ТК 20.03, расстояние 0,709 км, от ТК12.02 до ВУ17.04 расстояние 0,65 км, от х.п. рядом с ж.д. по ул. Темирбаева, 39 до ТК 2.06 по ул. Тауелсіздік расстояние 0,88 км.

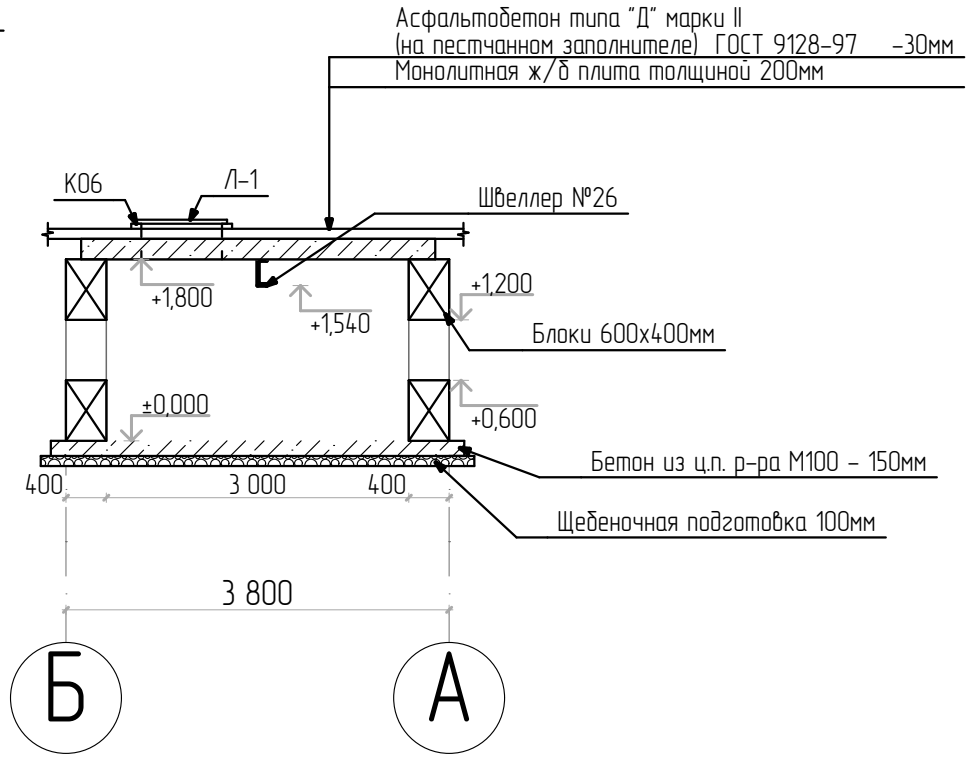
Стадия	Лист	Листов
ОБ	7	9

ТК2.01 (№8)

ТОО "ПромТехЭксперт"

ТК2.01.01 (№9)

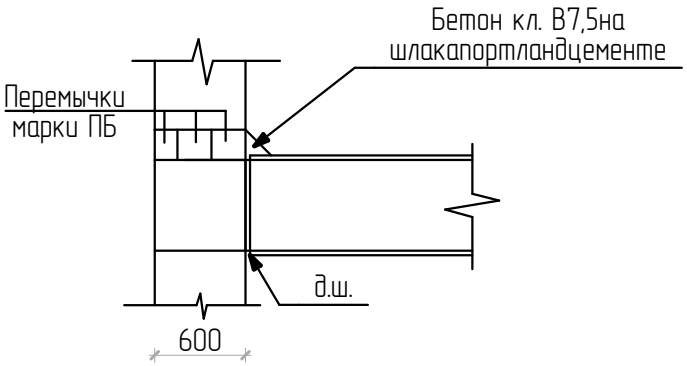


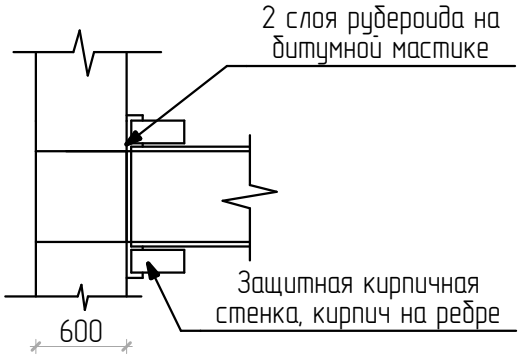


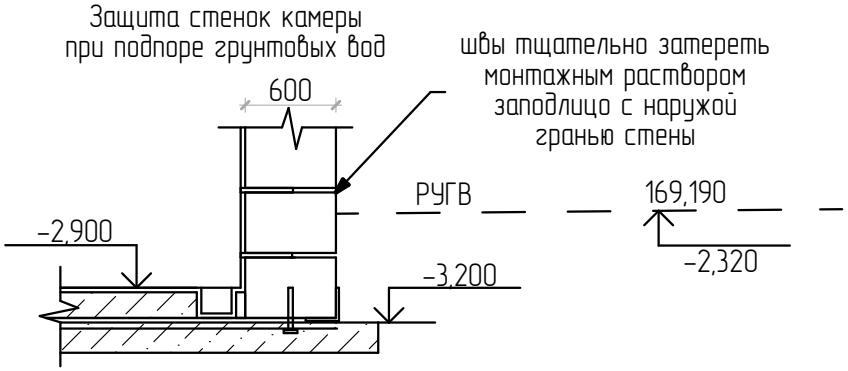
						Заказчик: ТОО "Институт "Агропромпроект"		
						Договор: №46-22-Ф2 от "02" мая 2023 г.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Проверил		Грабарчук М.С.			06.2023	Техническое обследование тепловых сетей ГКП "Костанайскеая ТЭК" акимата г. Костанай по адресу: г. Костанай, от ТЭЦ-2 до ТК 20.03, расстояние 0,709 км, от ТК12,02 до ВУ17,04 расстояние 0,65 км, от х.п. рядом с ж.д. по ул. Темирбаева, 39 до ТК 2,06 по ул. Тауелсіздік расстояние 0,88 км.	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Гавриленко А.С.			06.2023		ОБ	8	9
Исполнил		Грабарчук М.С.			06.2023	ТК2.01.01 (№9)	ТОО "ПромТехЭксперт"		

Узлы

Деталь примыкание канала к камере







						Заказчик: ТОО "Институт "Агропромпроект"		
						Договор: №46-22-Ф2 от "02" мая 2023 г.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Проверил		Грабарчук М.С.			06.2023	Техническое обследование тепловых сетей ГКП "Костанайскеая ТЭК" акимата г. Костанай. по адресу: г. Костанай, от ТЭЦ-2 до ТК 20.03, расстояние 0,709 км, от ТК12,02 до ВУ17,04 расстояние 0,65 км, от х.т. рядом с ж.д. по ул. Темирбаева, 39 до ТК 2,06 по ул. Тауелсіздік расстояние 0,88 км.	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Гавриленко А.С.			06.2023		ОБ	9	9
Исполнил		Грабарчук М.С.			06.2023	Узлы	ТОО "ПромТехЭксперт"		

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

№ KZ38VWC00055395

Настоящее свидетельство об аккредитации выдано
Товарищество с ограниченной ответственностью "ПромТехЭксперт"
(наименование юридического лица)
Костанайская область, Костанай Г.А., г.Костанай улица Полевая 7
(юридический адрес)
на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений на технически и технологически сложных объектах первого и второго уровней ответственности

АККРЕДИТОВАНО

и внесен в реестр уполномоченного органа

Срок действия свидетельства до **19.01.2024 года**

Наименование услугодателя

г.Нур-Султан

Республиканское государственное учреждение "Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан"

19.01.2022 год

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Қостанай облысының әкімшілігі

"Қостанай облысы әкімдігінің мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылау басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Акимат Костанайской области

Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Костанайской области"

АТТЕСТАТ

эксперта осуществляющего экспертные работы и инжиниринговые услуги в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности
№ KZ40VJE00024988

Настоящим удостоверяется что:

ГАВРИЛЕНКО АЛЕКСАНДР СТЕПАНОВИЧ

присвоен статус эксперта по экспертным работам и инжиниринговым услугам с правом осуществления этой деятельности:
по виду: **Техническое обследование надежности и устойчивости зданий и сооружений**
по специализации:

Приказ руководителя местного уполномоченного органа от 28.02.2012 г. № 71

Дата выдачи: 13.04.2017 г.

Руководитель управления **Катарбеков Нурлан Жеңісұлы**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қолтаңба туралы» заңының 7 бабы 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

Қостанай облысының әкімшілігі

"Қостанай облысы әкімдігінің мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылау басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Акимат Костанайской области

Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Костанайской области"

АТТЕСТАТ

эксперта осуществляющего экспертные работы и инжиниринговые услуги в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности
№ KZ04VJE00042805

Настоящим удостоверяется что:

ГРАБАРЧУК МАКСИМ СЕРГЕЕВИЧ, 880301350024

присвоен статус эксперта по экспертным работам и инжиниринговым услугам с правом осуществления этой деятельности:
по виду: **Техническое обследование надежности и устойчивости зданий и сооружений**
по специализации:

Приказ руководителя местного уполномоченного органа от 04.12.2018 г. № 84 н/к

Дата выдачи: 04.12.2018 г.

Заместитель руководителя **Танжариков Берик Куанышевич**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою туралы заңның» 7 бабы 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

1 - 1

Қостанай облысының әкімшілігі

"Қостанай облысы әкімдігінің мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылау басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Акимат Костанайской области

Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Костанайской области"

Сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласында сараптамалық жұмыстар мен инжинирингтік көрсетілетін қызметтерді жүзеге
асыратын сарапшының

АТТЕСТАТЫ

№ KZ69VJE00037076

Осымен

ЖАЛМИНДИН КУАНЫШ КУРМАШЕВИЧ

түрі бойынша: **Ғимараттар мен құрылыстардың сенміділігі мен орнықтылығын техникалық тексеру**
мамандану бойынша:
осы қызметті жүзеге асыру құқығымен сараптамалық жұмыстар және инжинирингтік көрсетілетін қызметтер бойынша сарапшы мәртебесі берілгені куәландырылады.

Жергілікті уәкілетті органы бастығының бұйрығы 20.04.2018 ж. № 31 н/қ

Берілген күні: 20.04.2018 ж.

Басқарма басшысы **Катарбеков Нурлан Жеңісұлы**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы "Электрондық құжат және электрондық сандық қолтаңба туралы" заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.