КАНКОР-Проект
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

г. Алматы, пр. Абая 115а/96 оф. 301, 308. тел: +7 727 2438387 mail: kankor-proekt@mail.ru

УТВЕРЖДАЮ
Директор ТОО «КАНКОР-Проект»

_____ Н. Н. Коротинская

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о проведенном техническом обследовании объектов по проекту «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали ТМ 18 "Айнабулак" от НС-18 до НС-19 до ТК 18-51, с реконструкцией НС-17, 19. Реконструкция тепломагистрали ТМ18 «Айнабулак» от НС18 до НС19, до ТК18-51» Участок от НС-19 до МТК 51 (заказ 4575-3/5) для ТОО «Казахский Сантехпроект» По договору оказания услуг №7910 от 23 декабря 2019 года.

АЛЬБОМ № 8.

Шифр 0218-08

Алматы 2020г.

СОСТАВ ЗАКЛЮЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование
Альбом №1.	«Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали ТМ 18 "Айнабулак" от НС-18 до НС-19 до ТК 18-51, с реконструкцией НС-17, 19. **Реконструкция НС17**» (заказ 4575-1)
Альбом №2.	«Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали ТМ 18 "Айнабулак" от НС-18 до НС-19 до ТК 18-51, с реконструкцией НС-17, 19. **Реконструкция НС19**» (заказ 4575-2)
Альбом №3.	Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали ТМ 18 "Айнабулак" от НС-18 до НС-19 до ТК 18-51, с реконструкцией НС-17, 19. Реконструкция тепломагистрали ТМ18 «Айнабулак» от НС18 до НС19, до ТК18-51» **здание трансформаторной подстанции на площадке НС-19** (заказ 4575-2/1)
Альбом №4.	«Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали ТМ 18 "Айнабулак" от НС-18 до НС-19 до ТК 18-51, с реконструкцией НС-17, 19. Реконструкция тепломагистрали ТМ18 «Айнабулак» от НС18 до НС19, до ТК18-51» **Участок от МТК8а до НС-17** (заказ 4575-3/1)
Альбом №5.	«Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали ТМ 18 "Айнабулак" от НС-18 до НС-19 до ТК 18-51, с реконструкцией НС-17, 19. Реконструкция тепломагистрали ТМ18 «Айнабулак» от НС18 до НС19, до ТК18-51» **Переход тепловых сетей через БАК** (заказ 4575-3/2)
Альбом №6.	«Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали ТМ 18 "Айнабулак" от НС-18 до НС-19 до ТК 18-51, с реконструкцией НС-17, 19. Реконструкция тепломагистрали ТМ18 «Айнабулак» от НС18 до НС19, до ТК18-51» **Участок от НС-17 до МТК 34** (заказ 4575-3/3)
Альбом №7.	«Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали ТМ 18 "Айнабулак" от НС-18 до НС-19 до ТК 18-51, с реконструкцией НС-17, 19. Реконструкция тепломагистрали ТМ18 «Айнабулак» от НС18 до НС19, до ТК18-51**» Участок от МТК 34 до НС-19** (заказ 4575-3/4)
Альбом №8.	Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали ТМ 18 "Айнабулак" от НС-18 до НС-19 до ТК 18-51, с реконструкцией НС-17, 19. Реконструкция тепломагистрали ТМ18 «Айнабулак» от НС18 до НС19, до ТК18-51» **Участок от НС-19 до МТК 51** (заказ 4575-3/5)

1.СОДЕРЖАНИЕ

2. Введение. 3

3. Инженерно-геологические условия и сейсмическая опасность площадки строительства. ... 5

4.Конструктивные решения. 6

5. Результаты обследовательских работ. 9

5.1. Материалы обследования 9

5.2. Техническое состояние конструкций 9

6. Соответствие конструктивных решений требованиям действующих норм. 18

7. Мероприятия по обеспечению эксплуатационной надежности сооружения. 19

8. Выводы. 20

Приложение 1. Альбом фотографий 20 листов

Приложение 2. Графическая часть. 8 листов

Приложение 3. Аттестат аккредитации 1 лист

2. Введение.

В соответствии с договором №7910 от 23 декабря 2019г., между ТОО «Казахский Сантехпроект» и ТОО «КАНКОР-Проект», специалистами ТОО «КАНКОР-Проект» произведены обмерные и обследовательские работы, установлено техническое состояние лотков существующей теплосети на участке от НС-18 до НС-19 до ТК 18-51, с реконструкцией НС-17,19 для разработки проектно-сметной документации по строительству объекта: «Реконструкция тепломагистрали ТМ 18 «Айнабулак» от НС-18 до НС-19 до ТК 18-51 с реконструкцией НС-17,19» Объект расположен в городе Алматы Жетысуский район.

Программой работ предусмотрено:

- проведение обмерных работ тепловой камеры;

- проведение обследования конструкций сооружения и оценка текущего состояния конструкций камеры, теплотрассы и их соответствие существующим нормативным требованиям;

- выводы о функциональной надежности сооружения и возможности его дальнейшей эксплуатации.

- выводы о техническом состоянии камеры.

В процессе обследования проводились:

- обмеры конструктивных элементов для составления планов, разрезов сооружения;

- определение технического состояния несущих конструкций;

На основании полученных данных выполнена оценка надежности существующего сооружения и возможность его дальнейшей эксплуатации.

Методика выполнения обследовательских работ и оценка сейсмостойкости сооружений проводились на основании положений следующих нормативных и инструктивных документов:

1. СП РК 104-101-2012» Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений».
2. Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций и лёгких бетонов без предварительного напряжения арматуры к СНиП 2.03-01-84. Бетонные и железобетонные конструкции.
3. Методические рекомендации по паспортизации зданий существующей застройки г.Алма-Аты и других населенных пунктов, расположенных в сейсмоопасных районах Казахской ССР. Казахский ПромстройНИИпроект. Алма-Ата, 1988.

4. Пособие по обследованию и оценке сейсмостойкости зданий существующей застройки. Казахский ПромстройНИИпроект. Алма-Ата, 1988.
5. СНиП II-А.12-69*. Строительство в сейсмических районах. М., 1977.
6. СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах»
7. СП РК 2.01-101.2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»
8. Руководство по расчёту статически неопределимых конструкций. НИИЖБ, - М, 1975.
9. Руководство по проектированию жилых и общественных зданий с железобетонным каркасом, возводимых в сейсмических районах. М, 1979.
10. СП РК 0.03-30-2017 Строительство в сейсмических районах.
11. СП РК 1.04-110.2017 Обследование, оценка технического состояния и сейсмоусиление зданий и сооружений.

3. Инженерно-геологические условия и сейсмическая опасность площадки строительства.

Инженерно-геологические условия и сейсмическая опасность площадки строительства были определены в соответствии с Генеральным планом г.Алматы «Схема планировочных ограничений». Тип грунтовых условий II-В-4 относится к 9-балльной сейсмической зоне и площадка является неблагоприятной в сейсмическом отношении в соответствии с пунктом 1.5. СНиП 11-7-81. Грунтовые воды залегают на глубине 5-10м. Глинистые грунты просадочные – I тип, иногда с прослоениями песка разной крупности или крупнообломочных грунтов.

4.Конструктивные решения.

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений выявлены в процессе проведения обмерных и обследовательских работ и отражены в материалах обследования. Общий вид и конструктивные элементы здания приведены в приложении 1 (Альбом фотографий).

На участке от НС-19 до МТК-51 распложено 11 камер. Путь камеры от НС-19 поворачивает на север и идёт до МТК-48,49 по улице Мукатая далее идёт в камеры МТК-41, МТК-42, МТК-43, МТК-44, МТК-45, МТК-46, МТК-47 по подземным непроходным каналам под автомобильной дорогой так же по улице Мукатая, далее теплотрасса поворачивает на запад и идёт прямо, до МТК-50. Участок теплотрассы от камеры МТК-50 до МТК-51 имеет два поворота сначала на запад, потом на север и далее идёт до МТК-51.

Камера 1(МТК-41) расположена на трубопроводе между НС-19 и МТК 51, по улице Мукатаева на грунтовой обочине дороги. Камера представляет собой подземное сооружение квадратное в плане, размерами 4300х4300х3200(h)мм.

Стены камеры выполнены из бетонных фундаментных блоков размерами 400х600х2400мм. Поверх стен вдоль оси 1 установлен железобетонный ригель с размерами 470х600мм. Покрытие выполнено из железобетонной монолитной плиты толщиной 200мм опёртой на железобетонный ригель. В покрытие устроено четыре круглых входных проема с металлическими крышками люка. По полу камеры залита цементно-песчаная стяжка толщиной 150мм

В стенах, расположенных по осям А и Б, организованы проемы для прохода теплотрассы в камеру. Участок прохода теплотрассы в тепловую камеру состоит из четырёх каналов, выполненных из спаренных сборных железобетонных лотков шириной 1000мм и длиной 3000мм, высота лотка 670мм.

Камера 2(МТК-43) расположена на трубопроводе между НС-19 и МТК 51, по улице Мукатаева на грунтовой обочине дороги. Камера представляет собой подземное сооружение прямоугольное в плане, размерами 9300х5900х3300(h)мм.

Покрытие камеры расположено в уровне грунта, на отметке 3,300 от уровня пола камеры. В покрытии устроено четыре круглых входных проема, крышки люка металлические. Покрытие выполнено из железобетонной монолитной плиты толщиной 200мм, опёртой на железобетонный ригель с размерами 600х600мм. Стены камеры выполнены из сборных бетонных фундаментных блоков размерами 400х600х2400мм. По полу камеры залита цементно-песчаная стяжка толщиной 150мм

В стенах, расположенных по осям А и Б, организованы проемы для прохода теплотрассы в камеру. Участок прохода теплотрассы в тепловую камеру, состоит из четырёх каналов, выполненных из спаренных сборных железобетонных лотков, шириной 1000мм и длиной 3000мм, высота лотка 670мм.

Камера 3(МТК-44) расположена на трубопроводе между НС-19 и МТК 51, по улице Мукатаева на грунтовой обочине дороги. Камера представляет собой подземное сооружение квадратное в плане, размерами 5600х5600х2800(h)мм.

Покрытие камеры расположено в уровне грунта, на отметке 2,800 от уровня пола камеры. В покрытии устроено четыре круглых входных проема, крышки люка металлические. Покрытие выполнено из железобетонной монолитной плиты толщиной 200мм. Стены камеры выполнены из сборных бетонных фундаментных блоков размерами 400х600х2400мм. По полу камеры залита цементно-песчаная стяжка толщиной 200мм

В стенах, расположенных по осям А и Б, организованы проемы для прохода теплотрассы в камеру. Участок прохода теплотрассы в тепловую камеру состоит из четырёх каналов, выполненных из спаренных сборных железобетонных лотков шириной 1000мм и длиной 3000мм, высота лотка 670мм.

Камера 4(МТК-45) расположена на трубопроводе между НС-19 и МТК 51, по улице Мукатаева на грунтовой обочине дороги. Камера представляет собой подземное сооружение прямоугольное в плане, размерами 6100х4200х3500(h)мм.

Покрытие камеры расположено в уровне грунта, на отметке 3,500 от уровня пола камеры. В покрытии устроено четыре круглых входных проема, крышки люка металлические. Покрытие выполнено из железобетонной монолитной плиты толщиной 200мм. Стены камеры выполнены из сборных бетонных фундаментных блоков размерами 400х600х2400мм. По полу камеры залита цементно-песчаная стяжка толщиной 100мм

В стенах, расположенных по осям А и Б, организованы проемы для прохода теплотрассы в камеру. Участок прохода теплотрассы в тепловую камеру состоит из четырёх каналов, выполненных из спаренных сборных железобетонных лотков шириной 1000мм и длиной 3000мм, высота лотка 670мм.

Камера 5(МТК-46) расположена на трубопроводе между НС-19 и МТК 51, по улице Мукатаева на грунтовой обочине дороги. Камера представляет собой подземное сооружение прямоугольное в плане, размерами 6100х7400х3500(h)мм.

Покрытие камеры расположено в уровне грунта, на отметке 3,500 от уровня пола камеры. Покрытие устроено из 6 сборных железобетонных плит толщиной 200мм, уложенных на железобетонный ригель размерами 450х600мм. Стены камеры выполнены из сборных бетонных фундаментных блоков размерами 400х600х2400мм. По полу камеры залита цементно-песчаная стяжка толщиной 100мм. В стенах, расположенных по осям А и Б, организованы проемы для прохода теплотрассы в камеру. Участок прохода теплотрассы в тепловую камеру состоит из четырёх каналов, выполненных из спаренных сборных железобетонных лотков шириной 1000мм и длиной 3000мм, высота лотка 670мм.

Камера 6(МТК-47) расположена на трубопроводе между НС-19 и МТК 51, по улице Мукатаева на грунтовой обочине дороги. Камера представляет собой подземное сооружение прямоугольное в плане, размерами 4300х3600х2500(h)мм.

Покрытие камеры расположено в уровне грунта, на отметке 2,500 от уровня пола камеры. В покрытии устроено два круглых входных проема, крышки люка металлические. Покрытие выполнено из железобетонной монолитной плиты толщиной 200мм, опёртая на железобетонный ригель с размерами 300х400мм. Стены камеры выполнены из сборных бетонных фундаментных блоков размерами 400х600х2400мм. По полу камеры залита цементно-песчаная стяжка толщиной 150мм

В стенах, расположенных по осям А и Б, организованы проемы для прохода теплотрассы в камеру. Участок прохода теплотрассы в тепловую камеру состоит из четырёх каналов, выполненных из спаренных сборных железобетонных лотков шириной 1000мм и длиной 3000мм, высота лотка 670мм.

Камера 7(МТК-48) расположена на трубопроводе между НС-19 и МТК 51, по улице Мукатаева на грунтовой обочине дороги. Камера представляет собой подземное сооружение прямоугольное в плане, размерами 7800х6100х2900(h)мм.

В покрытии устроено два круглых входных проема, крышки люка металлические. Покрытие выполнено из железобетонной монолитной плиты толщиной 200мм. Стены камеры выполнены из сборных бетонных фундаментных блоков размерами 400х600х2400мм. По полу камеры залита цементно-песчаная стяжка толщиной 100мм.

В стенах, расположенных по осям А и Б, организованы проемы для прохода теплотрассы в камеру. Участок прохода теплотрассы в тепловую камеру состоит из четырёх каналов, выполненных из спаренных сборных железобетонных лотков шириной 1000мм и длиной 3000мм, высота лотка 670мм.

Камера 8(МТК-51) расположена на трубопроводе между НС-19 и МТК 51, по улице Мукатаева на грунтовой обочине дороги. Камера представляет собой подземное сооружение прямоугольное в плане, размерами 4300х3600х2500(h)мм.

Покрытие камеры расположено в уровне грунта, на отметке 2,500 от уровня пола камеры. В покрытии выполнено два круглых входных проема, крышки резиновые. Покрытие выполнено из железобетонной монолитной плиты толщиной 200мм. Стены камеры выполнены из сборных бетонных фундаментных блоков размерами 400х600х2400мм. По полу камеры залита цементно-песчаная стяжка толщиной 150мм

В стенах, расположенных по осям А и Б,1и 2 организованы проемы для прохода теплотрассы в камеру. Участок прохода теплотрассы в тепловую камеру состоит из трёх проёмов для прохода труб теплотрассы.

5. Результаты обследовательских работ.

5.1. Материалы обследования:

Материалы обмерно-обследовательских работ включают:

- детальный осмотр сооружения с выявлением конструктивной схемы и оценкой технического состояния конструкций;

- графический раздел работы (планы, разрезы), приведенные в графической части отчета;

5.2. Техническое состояние конструкций

Камера 1(МТК-41). По плитам покрытия наблюдаются множественные трещины и разрушение защитного слоя бетона с оголённым арматурным каркасом, пораженным коррозией. Антикоррозионная защита отсутствует, на отдельных участках мокрые или масляные пятна, высолы.

Фундаментные блоки смещены относительно друг друга на 10-15 см, вследствие чего цементно-песчаный раствор, скрепляющий фундаментные блоки, полностью разрушен. Антикоррозионная защита отсутствует, на отдельных участках мокрые или масляные пятна, высолы. Согласно п. 9.2.6 СП РК 2.03-30-2017 По верху сборных ленточных фундаментов следует укладывать слой раствора марки не менее 100 и продольную арматуру диаметром 10 мм. Данный пункт не соблюден.

По поверхности верхних лотков наблюдаются многочисленные участки с отслоением и разрушением защитного слоя бетона, оголением и глубокой коррозией арматурного каркаса. По стенкам верхних лотков наблюдаются поперечные трещины с раскрытием до 7мм. По большей части верхних лотков непроходных каналов наблюдаются разрушения защитного слоя бетона и оголённый арматурный каркас, поражен и разрушен глубокой коррозией. Наблюдаются следы систематической фильтрации влаги через трещины. По наружной поверхности лотков, расположенной между каналами, по большей части отсутствует гидроизоляционное покрытие.

Под отверстием для спуска персонала наблюдаются наносы грунта. Лестницы для спуска разрушена глубокой коррозией. По дну непроходных каналов наблюдается скопление грунта, просочившегося совместно с фильтрующейся влагой.

Согласно таблице, Ж.2 СП РК 1.04-101-2012, категория технического состояния железобетонных стен – III (ограниченно-работоспособная конструкция), т.к. существуют повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции, но на момент обследования не угрожающие безопасности работающих и обрушению.

Согласно таблице, Ж.2 СП РК 1.04-101-2012, категория технического состояния железобетонных плит покрытия – III (ограниченно-работоспособная конструкция), т.к. существуют повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и

эксплуатационной пригодности конструкции, но на момент обследования не угрожающие безопасности работающих и обрушению.

Состояние камеры **(МТК-41)** – ограниченно-работоспособное.

Камера 2(МТК-43). По плитам покрытия наблюдается пластинчатая ржавчина на стержнях оголенной арматуры в зоне продольных трещин или закладных деталей. Трещины в растянутой зоне бетона, превышающие их допустимое раскрытие (в элементах ферм). Бетон в растянутой зоне на глубине защитного слоя между стержнями арматуры легко крошится. Провисание эксплуатационной пригодности отдельных стержней распределительной арматуры, выпучивание хомутов, разрыв отдельных из них вследствие коррозии стали (при отсутствии в этой зоне трещин). Уменьшенная против требований и проекта площадь опирания сборных элементов. Высокая водо- и воздухопроницаемость стыков.

Фундаментные блоки смещены относительно друг друга на 10-15 см, вследствие чего цементно-песчаный раствор, скрепляющий фундаментные блоки, полностью разрушен. Антикоррозионная защита отсутствует, на отдельных участках мокрые или масляные пятна, высолы. Согласно п. 9.2.6 СП РК 2.03-30-2017 По верху сборных ленточных фундаментов следует укладывать слой раствора марки не менее 100 и продольную арматуру диаметром 10 мм. Данный пункт не соблюден.

По железобетонному ригелю наблюдаются дефекты в средних пролетах плит; разрыв хомутов в зоне наклонной трещины; разрывы отдельных стержней арматуры в растянутой зоне; выпучивание арматуры в сжатой зоне: раздробление бетона, выкрошивание крупного заполнителя в сжатой зоне. Разрушение защитного слоя бетона и оголённый арматурный каркас, поражен и разрушен коррозией.

По дну лотков наблюдается скопление грунта, просочившегося совместно с фильтрующейся влагой. На поверхности лотков наблюдаются многочисленные участки с отслоением и разрушением защитного слоя бетона, оголением и глубокой коррозией арматурного каркаса. Наблюдаются следы систематической фильтрации влаги через трещины. По наружной поверхности лотков, расположенной между каналами, по большей части отсутствует гидроизоляционное покрытие.

Под отверстием для спуска персонала наблюдаются наносы грунта. Лестницы для спуска разрушена глубокой коррозией.

Согласно таблице, Ж.2 СП РК 1.04-101-2012, категория технического состояния железобетонных стен – III (ограниченно-работоспособная конструкция), т.к. существуют повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции, но на момент обследования не угрожающие безопасности работающих и обрушению.

Согласно таблице, Ж.2 СП РК 1.04-101-2012, категория технического состояния железобетонных плит покрытия – IV (предаварийное состояние конструкции): существуют повреждения, свидетельствующие об опасности пребывания людей в районе обследуемых

конструкций. Требуются немедленные страховочные мероприятия: ограничение нагрузок, устройство предохранительных сеток и др.

Согласно таблице, Ж.2 СП РК 1.04-101-2012, категория технического состояния железобетонного ригеля– IV (предаварийное состояние конструкции): существуют повреждения, свидетельствующие об опасности пребывания людей в районе обследуемых конструкций. Требуются немедленные страховочные мероприятия: ограничение нагрузок, устройство предохранительных сеток и др.

Состояние камеры **(МТК-43)** – предаварийное.

Камера 3(МТК-44). По плитам покрытия наблюдаются пластинчатая ржавчина на стержнях оголенной арматуры в зоне продольных трещин или закладных деталей. Трещины в растянутой зоне бетона, превышающие их допустимое раскрытие (в элементах ферм). Бетон в растянутой зоне на глубине защитного слоя между стержнями арматуры легко крошится. Провисание эксплуатационной пригодности отдельных стержней распределительной арматуры, выпучивание хомутов, разрыв отдельных из них вследствие коррозии стали (при отсутствии в этой зоне трещин). Уменьшенная против требований и проекта площадь опирания сборных элементов. Высокая водо- и воздухопроницаемость стыков.

Фундаментные блоки смещены относительно друг друга на 10-15 см, вследствие чего цементно-песчаный раствор, скрепляющий фундаментные блоки, полностью разрушен. Антикоррозионная защита отсутствует, на отдельных участках мокрые или масляные пятна, высолы. Согласно п. 9.2.6 СП РК 2.03-30-2017 По верху сборных ленточных фундаментов следует укладывать слой раствора марки не менее 100 и продольную арматуру диаметром 10 мм. Данный пункт не соблюден.

По железобетонному ригелю наблюдаются дефекты в средних пролетах плит; разрыв хомутов в зоне наклонной трещины; разрывы отдельных стержней арматуры в растянутой зоне; выпучивание арматуры в сжатой зоне: раздробление бетона, выкрошивание крупного заполнителя в сжатой зоне. Разрушение защитного слоя бетона и оголённый арматурный каркас, поражен и разрушен коррозией.

На поверхности лотков наблюдаются многочисленные участки с отслоением и разрушением защитного слоя бетона, оголением и глубокой коррозией арматурного каркаса. Наблюдаются следы систематической фильтрации влаги через трещины. По наружной поверхности лотков, расположенной между каналами, по большей части отсутствует гидроизоляционное покрытие.

Под отверстием для спуска персонала скопился осыпавшийся грунт. Лестница для спуска разрушена глубокой коррозией. Дно камеры заполнено талой водой.

Согласно таблице, Ж.2 СП РК 1.04-101-2012, категория технического состояния железобетонных стен – III (ограниченно-работоспособная конструкция), т.к. существуют повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции, но на момент обследования не угрожающие безопасности работающих и обрушению.

Согласно таблице, Ж.2 СП РК 1.04-101-2012, категория технического состояния железобетонных плит покрытия – IV (предаварийное состояние конструкции): существуют повреждения, свидетельствующие об опасности пребывания людей в районе обследуемых конструкций. Требуются немедленные страховочные мероприятия: ограничение нагрузок, устройство предохранительных сеток и др.

Согласно таблице, Ж.2 СП РК 1.04-101-2012, категория технического состояния железобетонного ригеля– IV (предаварийное состояние конструкции): существуют повреждения, свидетельствующие об опасности пребывания людей в районе обследуемых конструкций. Требуются немедленные страховочные мероприятия: ограничение нагрузок, устройство предохранительных сеток и др.

Состояние камеры **(МТК-44)** – предаварийное

Камера 4(МТК-45). По плитам покрытия наблюдаются пластинчатая ржавчина на стержнях оголенной арматуры в зоне продольных трещин или закладных деталей. Трещины в растянутой зоне бетона, превышающие их допустимое раскрытие (в элементах ферм). Бетон в растянутой зоне на глубине защитного слоя между стержнями арматуры легко крошится. Провисание эксплуатационной пригодности отдельных стержней распределительной арматуры, выпучивание хомутов, разрыв отдельных из них вследствие коррозии стали (при отсутствии в этой зоне трещин). Уменьшенная против требований и проекта площадь опирания сборных элементов. Высокая водо- и воздухопроницаемость стыков.

Фундаментные блоки смещены относительно друг друга на 10-15 см, вследствие чего цементно-песчаный раствор, скрепляющий фундаментные блоки, полностью разрушен. Антикоррозионная защита отсутствует, на отдельных участках мокрые или масляные пятна, высолы. Согласно п. 9.2.6 СП РК 2.03-30-2017 По верху сборных ленточных фундаментов следует укладывать слой раствора марки не менее 100 и продольную арматуру диаметром 10 мм. Данный пункт не соблюден.

По железобетонному ригелю наблюдаются дефекты в средних пролетах плит; разрыв хомутов в зоне наклонной трещины; разрывы отдельных стержней арматуры в растянутой зоне; выпучивание арматуры в сжатой зоне: раздробление бетона, выкрошивание крупного заполнителя в сжатой зоне. Разрушение защитного слоя бетона и оголённый арматурный каркас, поражен и разрушен коррозией.

По дну лотков наблюдается скопление грунта, просочившегося совместно с фильтрующейся влагой. На поверхности лотков наблюдаются многочисленные участки с отслоением и разрушением защитного слоя бетона, оголением и глубокой коррозией арматурного каркаса. По наружной поверхности лотков, расположенной между каналами, по большей части отсутствует гидроизоляционное покрытие. Дно камеры заполнено талой водой.

Под отверстием для спуска персонала скопился осыпавшийся грунт. Лестница для спуска разрушена глубокой коррозией.

Согласно таблице, Ж.2 СП РК 1.04-101-2012, категория технического состояния железобетонных стен – III (ограниченно-работоспособная конструкция), т.к. существуют повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции, но на момент обследования не угрожающие безопасности работающих и обрушению.

Согласно таблице, Ж.2 СП РК 1.04-101-2012, категория технического состояния железобетонных плит покрытия – IV (предаварийное состояние конструкции): существуют повреждения, свидетельствующие об опасности пребывания людей в районе обследуемых конструкций. Требуются немедленные страховочные мероприятия: ограничение нагрузок, устройство предохранительных сеток и др.

Согласно таблице, Ж.2 СП РК 1.04-101-2012, категория технического состояния железобетонного ригеля– IV (предаварийное состояние конструкции): существуют повреждения, свидетельствующие об опасности пребывания людей в районе обследуемых конструкций. Требуются немедленные страховочные мероприятия: ограничение нагрузок, устройство предохранительных сеток и др.

Состояние камеры **(МТК-45) –** предаварийное.

Камера 5(МТК-46). По плитам покрытия наблюдаются множественные трещины и разрушение защитного слоя бетона с оголённым арматурным каркасом, пораженным коррозией. Антикоррозионная защита отсутствует, на отдельных участках мокрые или масляные пятна, высолы.

Фундаментные блоки смещены относительно друг друга на 10-15 см, вследствие чего цементно-песчаный раствор, скрепляющий фундаментные блоки, полностью разрушен. Антикоррозионная защита отсутствует, на отдельных участках мокрые или масляные пятна, высолы. Согласно п. 9.2.6 СП РК 2.03-30-2017 По верху сборных ленточных фундаментов следует укладывать слой раствора марки не менее 100 и продольную арматуру диаметром 10 мм. Данный пункт не соблюден.

По железобетонному ригелю наблюдается разрушение защитного слоя бетона. Антикоррозионная защита отсутствует, на отдельных участках мокрые или масляные пятна, высолы.

На поверхности лотков наблюдаются многочисленные участки с отслоением и разрушением защитного слоя бетона, оголением и глубокой коррозией арматурного каркаса.

Под отверстием для спуска персонала скопился осыпавшийся грунт. Лестница для спуска поражена глубокой коррозией. Дно камеры заполнено талой водой.

Согласно таблице, Ж.2 СП РК 1.04-101-2012, категория технического состояния железобетонных стен – III (ограниченно-работоспособная конструкция), т.к. существуют повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной

пригодности конструкции, но на момент обследования не угрожающие безопасности работающих и обрушению.

Согласно таблице, Ж.2 СП РК 1.04-101-2012, категория технического состояния железобетонных плит покрытия – III (ограниченно-работоспособная конструкция), т.к. существуют повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции, но на момент обследования не угрожающие безопасности работающих и обрушению.

Согласно таблице, Ж.2 СП РК 1.04-101-2012, категория технического состояния железобетонного ригеля– III (ограниченно-работоспособная конструкция), т.к. существуют повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции, но на момент обследования не угрожающие безопасности работающих и обрушению.

Состояние камеры **(МТК-46).** –ограниченно-работоспособное.

Камера 6(МТК-47). По плитам покрытия наблюдаются множественные трещины и разрушение защитного слоя бетона с оголённым арматурным каркасом, пораженным коррозией. Антикоррозионная защита отсутствует, на отдельных участках мокрые или масляные пятна, высолы.

Фундаментные блоки смещены относительно друг друга на 10-15 см, вследствие чего цементно-песчаный раствор, скрепляющий фундаментные блоки, полностью разрушен. Антикоррозионная защита отсутствует, на отдельных участках мокрые или масляные пятна, высолы. Согласно п. 9.2.6 СП РК 2.03-30-2017 По верху сборных ленточных фундаментов следует укладывать слой раствора марки не менее 100 и продольную арматуру диаметром 10 мм. Данный пункт не соблюден.

По железобетонному ригелю наблюдаются дефекты в средних пролетах плит; разрыв хомутов в зоне наклонной трещины; разрывы отдельных стержней арматуры в растянутой зоне; выпучивание арматуры в сжатой зоне: раздробление бетона, выкрошивание крупного заполнителя в сжатой зоне. Разрушение защитного слоя бетона и оголённый арматурный каркас, поражен и разрушен глубокой коррозией.

По дну лотков наблюдается скопление грунта, просочившегося совместно с фильтрующейся влагой. На поверхности лотков наблюдаются многочисленные участки с отслоением и разрушением защитного слоя бетона, оголением и глубокой коррозией арматурного каркаса. По наружной поверхности лотков, расположенной между каналами, по большей части отсутствует гидроизоляционное покрытие.

Под отверстием для спуска персонала скопился осыпавшийся грунт. Лестница для спуска поражена глубокой коррозией.

Согласно таблице, Ж.2 СП РК 1.04-101-2012, категория технического состояния железобетонных стен – III (ограниченно-работоспособная конструкция), т.к. существуют повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной

пригодности конструкции, но на момент обследования не угрожающие безопасности работающих и обрушению.

Согласно таблице, Ж.2 СП РК 1.04-101-2012, категория технического состояния железобетонных плит покрытия – III (ограниченно-работоспособная конструкция), т.к. существуют повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции, но на момент обследования не угрожающие безопасности работающих и обрушению.

Согласно таблице, Ж.2 СП РК 1.04-101-2012, категория технического состояния железобетонного ригеля– III (ограниченно-работоспособная конструкция), т.к. существуют повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции, но на момент обследования не угрожающие безопасности работающих и обрушению.

Состояние камеры **(МТК-47) -** ограниченно-работоспособное.

Камера 7(МТК-48). По плитам покрытия наблюдается пластинчатая ржавчина на стержнях оголенной арматуры в зоне продольных трещин или закладных деталей. Трещины в растянутой зоне бетона, превышающие их допустимое раскрытие (в элементах ферм). Бетон в растянутой зоне на глубине защитного слоя между стержнями арматуры легко крошится. Провисание эксплуатационной пригодности отдельных стержней распределительной арматуры, выпучивание хомутов, разрыв отдельных из них, вследствие коррозии стали (при отсутствии в этой зоне трещин). Уменьшенная против требований и проекта площадь опирания сборных элементов. Высокая водо- и воздухопроницаемость стыков.

Фундаментные блоки смещены относительно друг друга на 10-15 см, вследствие чего цементно-песчаный раствор, скрепляющий фундаментные блоки, полностью разрушен. Антикоррозионная защита отсутствует, на отдельных участках мокрые или масляные пятна, высолы. Согласно п. 9.2.6 СП РК 2.03-30-2017 По верху сборных ленточных фундаментов следует укладывать слой раствора марки не менее 100 и продольную арматуру диаметром 10 мм. Данный пункт не соблюден.

По железобетонному ригелю наблюдаются дефекты в средних пролетах плит; разрыв хомутов в зоне наклонной трещины; разрывы отдельных стержней арматуры в растянутой зоне; выпучивание арматуры в сжатой зоне: раздробление бетона, выкрашивание крупного заполнителя в сжатой зоне. Разрушение защитного слоя бетона и оголённый арматурный каркас, поражен и разрушен коррозией.

На поверхности лотков наблюдаются многочисленные участки с отслоением и разрушением защитного слоя бетона, оголением и глубокой коррозией арматурного каркаса. Наблюдаются следы систематической фильтрации влаги через часть этих трещин. По наружной поверхности лотков, расположенной между каналами, по большей части отсутствует гидроизоляционное покрытие.

Дно камеры заполнено водой на 400мм. Под отверстием для спуска персонала скопился осыпавшийся грунт. Лестница для спуска разрушена глубокой коррозией.

Согласно таблице, Ж.2 СП РК 1.04-101-2012, категория технического состояния железобетонных стен – III (ограниченно-работоспособная конструкция), т.к. существуют повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции, но на момент обследования не угрожающие безопасности работающих и обрушению.

Согласно таблице, Ж.2 СП РК 1.04-101-2012, категория технического состояния железобетонных плит покрытия – IV (предаварийное состояние конструкции): существуют повреждения, свидетельствующие об опасности пребывания людей в районе обследуемых конструкций. Требуются немедленные страховочные мероприятия: ограничение нагрузок, устройство предохранительных сеток и др.

Согласно таблице, Ж.2 СП РК 1.04-101-2012, категория технического состояния железобетонного ригеля– IV (предаварийное состояние конструкции): существуют повреждения, свидетельствующие об опасности пребывания людей в районе обследуемых конструкций. Требуются немедленные страховочные мероприятия: ограничение нагрузок, устройство предохранительных сеток и др.

Состояние камеры **(МТК-48) –** предаварийное.

Камера 8(МТК-51). По плитам покрытия наблюдается пластинчатая ржавчина, на стержнях оголенной арматуры в зоне продольных трещин или закладных деталей. Трещины в растянутой зоне бетона, превышающие их допустимое раскрытие (в элементах ферм). Бетон в растянутой зоне на глубине защитного слоя между стержнями арматуры легко крошится. Провисание эксплуатационной пригодности отдельных стержней распределительной арматуры, выпучивание хомутов, разрыв отдельных из них вследствие коррозии стали (при отсутствии в этой зоне трещин). Уменьшенная против требований и проекта площадь опирания сборных элементов. Высокая водо- и воздухопроницаемость стыков.

Фундаментные блоки смещены относительно друг друга на 10-15 см, вследствие чего цементно-песчаный раствор, скрепляющий фундаментные блоки, полностью разрушен. Антикоррозионная защита отсутствует, на отдельных участках мокрые или масляные пятна, высолы. Согласно п. 9.2.6 СП РК 2.03-30-2017 По верху сборных ленточных фундаментов следует укладывать слой раствора марки не менее 100 и продольную арматуру диаметром 10 мм. Данный пункт не соблюден.

По железобетонному ригелю наблюдаются дефекты в средних пролетах плит; разрыв хомутов в зоне наклонной трещины; разрывы отдельных стержней арматуры в растянутой зоне; выпучивание арматуры в сжатой зоне: раздробление бетона, выкрошивание крупного заполнителя в сжатой зоне. Разрушение защитного слоя бетона и оголённый арматурный каркас, поражен и разрушен коррозией.

По дну лотков наблюдается скопление грунта, просочившегося совместно с фильтрующейся влагой. На поверхности лотков наблюдаются многочисленные участки с отслоением и разрушением защитного слоя бетона, оголением и глубокой коррозией арматурного каркаса. Наблюдаются следы систематической фильтрации влаги через трещины. По наружной поверхности лотков, расположенной между каналами, по большей части отсутствует гидроизоляционное покрытие.

Под отверстием для спуска персонала наблюдаются наносы грунта. Лестница для спуска персонала разрушена глубокой коррозией.

Дно камеры заполнено водой на 400мм.

Согласно таблице, Ж.2 СП РК 1.04-101-2012, категория технического состояния железобетонных стен – III (ограниченно-работоспособная конструкция), т.к. существуют повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции, но на момент обследования не угрожающие безопасности работающих и обрушению.

Согласно таблице, Ж.2 СП РК 1.04-101-2012, категория технического состояния железобетонных плит покрытия – IV (предаварийное состояние конструкции): существуют повреждения, свидетельствующие об опасности пребывания людей в районе обследуемых конструкций. Требуются немедленные страховочные мероприятия: ограничение нагрузок, устройство предохранительных сеток и др.

Согласно таблице, Ж.2 СП РК 1.04-101-2012, категория технического состояния железобетонного ригеля– IV (предаварийное состояние конструкции): существуют повреждения, свидетельствующие об опасности пребывания людей в районе обследуемых конструкций. Требуются немедленные страховочные мероприятия: ограничение нагрузок, устройство предохранительных сеток и др.

Состояние камеры **(МТК-51) –** предаварийное.

6. Соответствие конструктивных решений требованиям действующих норм.

В соответствии со СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах Республики Казахстан»:

Согласно п. 9.2.6, по верху сборных ленточных фундаментов следует укладывать слой раствора марки не менее 100 или бетона класса не ниже В7,5 толщиной не менее 50 мм и продольную арматуру диаметром 10 мм, в количестве трех, четырех и шести стержней при расчетной сейсмичности 7, 8 и 9 баллов соответственно. Через каждые 300-400 мм продольные стержни должны быть соединены поперечными стержнями диаметром 6 мм. Данный пункт не соблюден.

В соответствии с СП РК 2.01-101.2013 "ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ"

п.1.1 Защиту строительных конструкций следует осуществлять применением коррозионно-стойких, для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита), нанесением на поверхности конструкций металлических, оксидных, лакокрасочных, и др. материалов (вторичная защита).

п.2.19. Требования к толщине защитного слоя и водонепроницаемости бетона при воздействии жидких сред табл. 11. толщина защитного слоя бетона должна составлять не менее 30мм. По большей части поверхностей несущих балок, по поверхностям плит покрытия видны участки с коррозией арматурных стержней. Толщина защитного слоя бетона составляет местами менее 10мм.

п.2.40 Защиту от коррозии необетонируемых стальных закладных деталей и соединительных элементов железобетонных конструкций следует предусматривать: металлическими покрытиями (цинковыми и алюминиевыми) в помещениях с влажным или мокрым режимом, при неагрессивной и слабоагрессивной степени воздействия среды - комбинированными покрытиями (лакокрасочными по металлизационному слою).

п.2.41 Закладные детали и соединительные элементы в стыках наружных ограждающих конструкций, подвергающиеся увлажнению атмосферной влагой, конденсатом, промышленными водами, независимо от степени агрессивного воздействия среды должны быть защищены металлическими или комбинированными покрытиями.

Требования всех этих пунктов не соблюдены.

7. Мероприятия по обеспечению эксплуатационной надежности сооружения.

Общее техническое состояние обследованных сооружений теплотрассы, состоящих из магистральных тепловых камер:

Учитывая техническое состояние конструкций сооружения, рекомендуется демонтировать камеры, участки теплотрассы и железобетонные лотки длинной 4410м. Следует разработать рабочий проект реконструкции участка сети в соответствии с действующими нормами и правилами и после утверждения произвести строительно–монтажные работы.

8. Выводы.

Выполненные обмерные и обследовательские работы по сооружениям участка теплотрассы позволили выявить конструктивные решения и дать оценку эксплуатационной надежности существующих сооружений.

По результатам анализа конструктивных решений и технического состояния обследуемых сооружений, а именно тепловой камеры можно сделать вывод о недопустимости использований существующих конструкций при строительстве новой теплотрассы. В соответствии с классификацией повреждений сетей систем теплоснабжения в зависимости от их технического состояния, в результате обследования участка сети определено его общее техническое состояние:

МТК-43, МТК-44, МТК-45, МТК-48, МТК-51,– предаварийное.

МТК-41, МТК-46, МТК-47, ограниченно-работоспособное.

Данное состояние вытекает из следующих условий:

1. Фактический срок службы превышает нормативный в 2 раза;
2. Общая фронтальная коррозия металлоконструкций;
3. МТК на сети выполнены с нарушением нормативной документации, имеют строительные дефекты и довольно высокую степень износа.

Рекомендуется демонтировать тепловые камеры. При строительстве новых сооружений допускается использовать сборные железобетонные фундаментные блоки стен тепловой камеры.

Приложение 1.

Альбом фотографий.

(на 20 листах)

Фото №1. МТК-41. Кладка стен выполнена из фундаментных блоков на цементно-песчаном растворе. По фундаментным блокам наблюдаются сколы и трещины защитного слоя бетона, оголенный арматурный каркас, разрушенный глубокой коррозией.

Фото №2. По плитам покрытия наблюдаются сколы защитного слоя бетона и оголенный арматурный каркас, разрушенный глубокой коррозией.

Фото №3. В камере расположен железобетонный ригель, опирающийся на стены камеры.

Фото №4. В стенах камеры организованы проемы, через которые пролегают трубы теплотрассы.

Фото №5. В камере расположены вентильные задвижки.

Фото №6. МТК-43 В камере расположен железобетонный ригель, опирающийся на стены камеры. По ригелю наблюдаются сколы защитного слоя бетона, с оголенным арматурным каркасом, пораженный коррозией.

Фото №7. По лоткам наблюдаются трещины и сколы защитного слоя бетона.

Фото №8. Стены камеры выполнены из фундаментных блоков на цементно-песчаном растворе. По фундаментным блокам наблюдаются сколы бетона с оголенными арматурными стержнями.

Фото №9. В одной из стен камеры организовано отверстие, через которое пролегает труба теплотрассы

Фото №10. По дну камеры наблюдается скопление грунта и бытового мусора. Лестница для спуска в камеру покрыта глубокой коррозией.

Фото №11. МТК-44. По лоткам наблюдаются сколы защитного слоя бетона.

Фото №12. Кладка стен выполнена из фундаментных блоков на цементно-песчаном растворе. По фундаментным блокам наблюдаются сколы и трещины.

Фото №13. Лестница, для спуска в камеру, поражена сплошной коррозией.

Фото №14. Покрытия выполнены из сборных железобетонных плит, по плитам наблюдаются высолы.

Фото №15. МТК-45. Покрытия выполнены из сборных железобетонных плит, по которым наблюдается оголенный арматурный каркас, пораженный сплошной коррозией.

Фото №16. По дну камеры зафиксирован бытовой мусор.

Фото №17. Кладка стен выполнена из фундаментных блоков на цементно-песчаном растворе. По фундаментным блокам наблюдаются сколы и трещины.

Фото №18. По лоткам наблюдаются сколы защитного слоя бетона.

Фото №19. МТК-46. Горловина люка смещена относительно проема.

Фото №20. Кладка стен выполнена из фундаментных блоков на цементно-песчаном растворе. По фундаментным блокам наблюдаются сколы и трещины. В камере расположен железобетонный ригель, опирающийся на стены камеры.

Фото №21. Дно камеры заполнено водой.

Фото №22. В стенах камеры организованы проемы, через которые пролегают трубы теплотрассы.

Фото №23. МТК-47. Покрытия выполнены из монолитной железобетонной плиты, по которой наблюдаются сколы защитного слоя бетона, с оголенным арматурным каркасом, пораженным коррозией.

Фото №24. По стенам камеры наблюдается разрушение защитного и рабочего слоя бетона, с оголенным арматурным каркасом, поражённым коррозией.

Фото №25. В камере расположен ригель, опирающийся на стены камеры. По ригелю наблюдается разрушение защитного слоя бетона, с оголенными арматурными стержнями, разрушенными глубокой коррозией.

Фото №26. В стенах камеры организованы проемы, через которые пролегают трубы теплотрассы. Лестница, для спуска в камеру, покрыта сплошной коррозией.

Фото №27. МТК-48. Покрытия выполнены из сборных железобетонных плит. По плитам покрытия наблюдаются сколы защитного слоя бетона, с оголенным арматурным каркасом, разрушенным глубокой коррозией.

Фото №28. В стенах камеры организованы проемы, через которые пролегают трубы теплотрассы.

Фото №29. Кладка стен выполнена из фундаментных блоков на цементно-песчаном растворе. По фундаментным блокам наблюдаются сколы и трещины.

Фото №30. Камера затоплена водой.

Фото №31. МТК-49. Покрытия выполнены из сборных железобетонных плит. По плитам покрытия наблюдаются сколы защитного слоя бетона, с оголенным арматурным каркасом, разрушенным глубокой коррозией.

Фото №32. Кладка стен выполнена из фундаментных блоков на цементно-песчаном растворе. По фундаментным блокам наблюдаются сколы и трещины.

Фото №33. По полкам и стенам железобетонных лотков наблюдается разрушение защитного слоя бетона.

Фото №34. По дну камеры наблюдается скопление грунта.

Фото №35. МТК-51. Крышки люков резиновые.

Фото №36. Покрытия выполнены из сборных железобетонных плит. По плитам покрытия наблюдаются сколы защитного слоя бетона, с оголенным арматурным каркасом, разрушенным глубокой коррозией.

Фото №37. Камера затоплена водой.

Фото №38. В камере организованы отверстия, через которые проложены трубы теплотрассы.

Фото №39. Кладка стен выполнена из фундаментных блоков на цементно-песчаном растворе. По фундаментным блокам наблюдаются сколы и трещины.

1.СОДЕРЖАНИЕ

2. Введение. 3

3. Инженерно-геологические условия и сейсмическая опасность площадки строительства. ... 5

4.Конструктивные решения. 6

5. Результаты обследовательских работ. 10

5.1. Материалы обследования 10

5.2. Техническое состояние конструкций 10

6. Соответствие конструктивных решений требованиям действующих норм. 19

7. Мероприятия по обеспечению эксплуатационной надежности сооружения. 20

8. Выводы. 21

Приложение 1. Альбом фотографий 20 листов

Приложение 2. Графическая часть. 8 листов

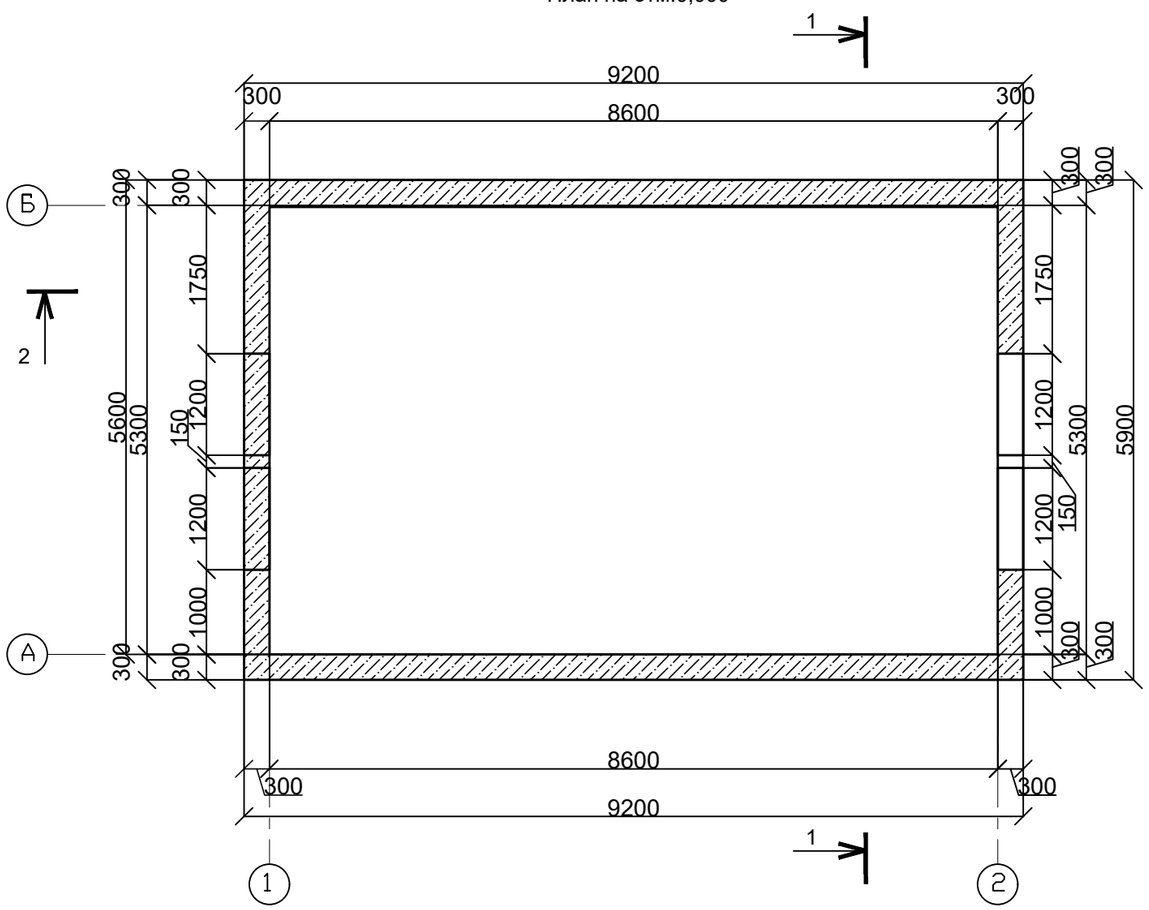
Приложение 3. Аттестат аккредитации 1 лист

Приложение 2.

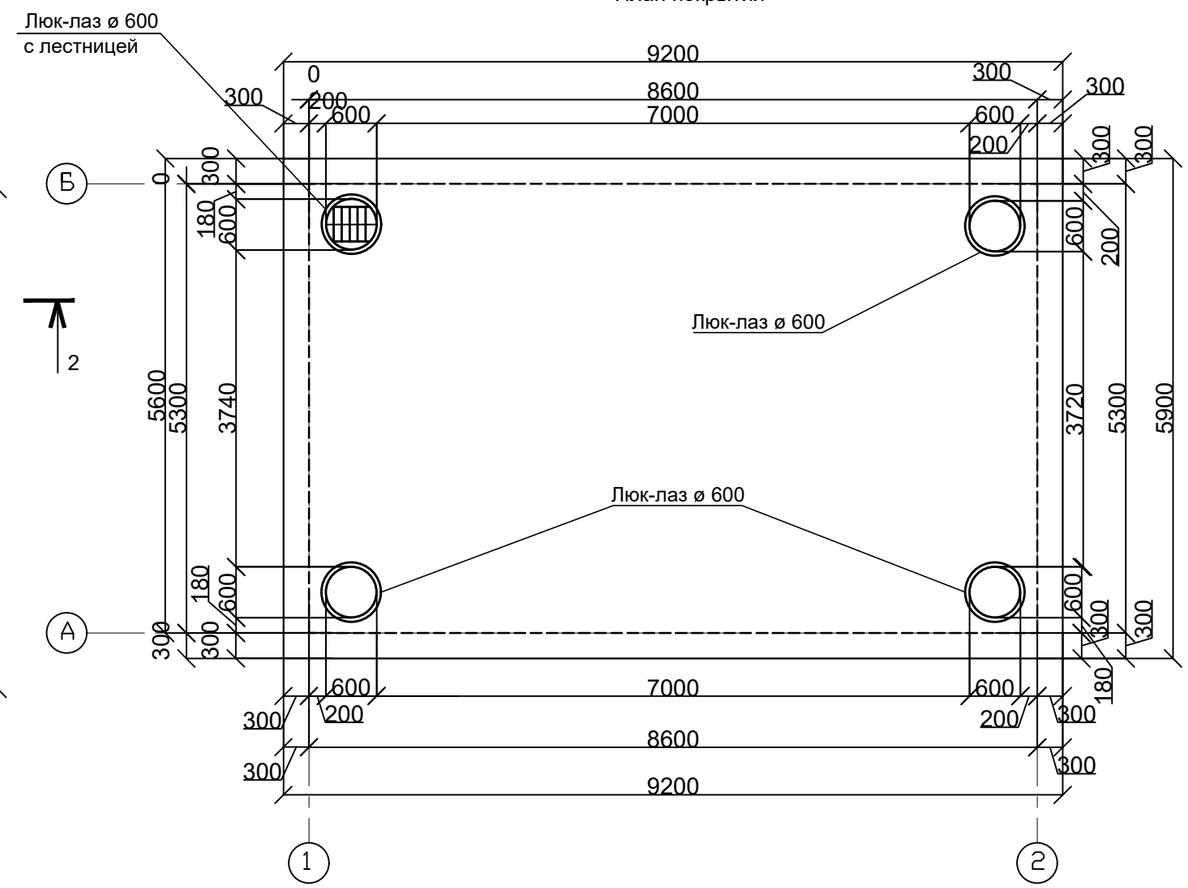
Графическая часть.

(на 9 листах)

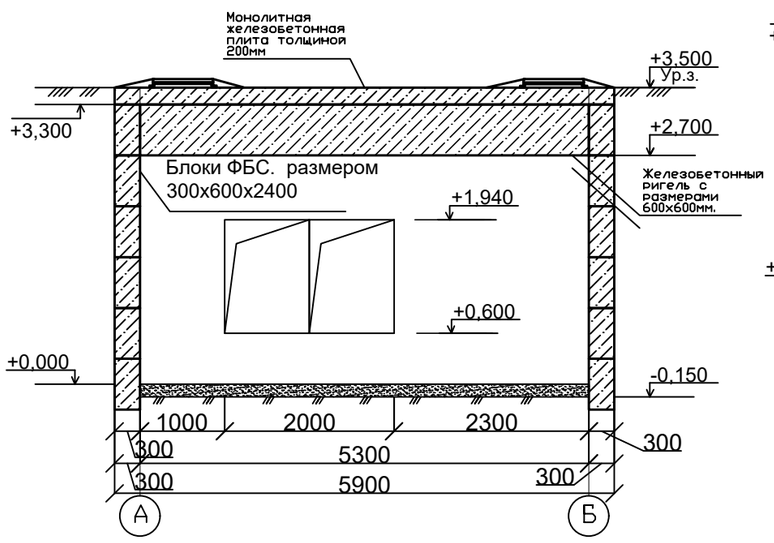
План на отм.0,000



План покрытия



Разрез 1-1



Разрез 2-2

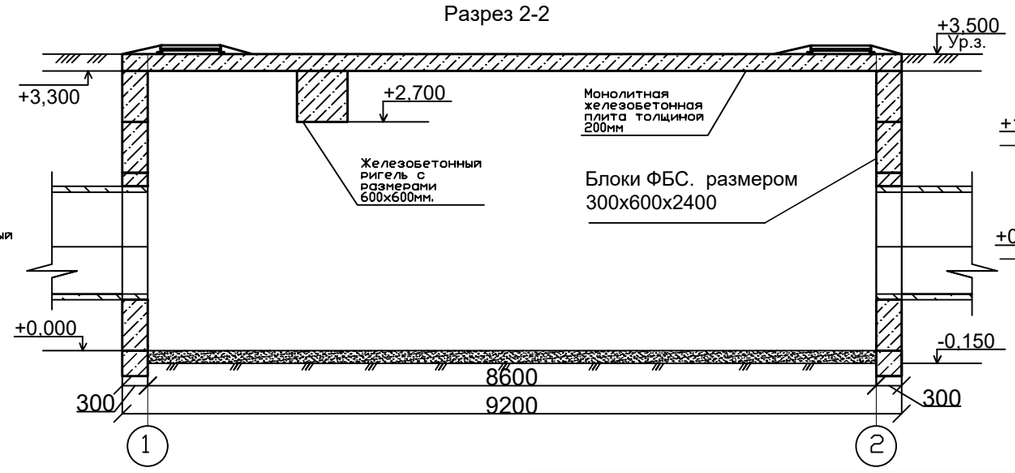
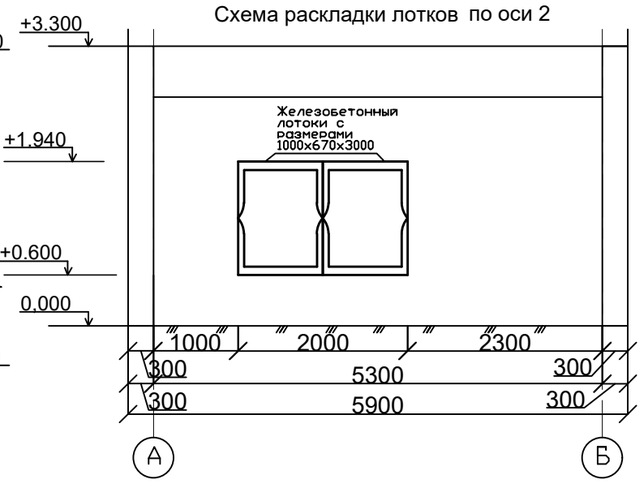


Схема раскладки лотков по оси 2



Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Колобов			
Разработал		Володченко			

0218-08

Реконструкция тепловых сетей города Алматы.Реконструкция тепломагистрали ТМ 18 "Айнабулак" от НС-18 до НС-19 до ТК 18-51, с реконструкцией НС-17,19.

Камера МТК-43

Стадия	Лист	Листов
ОБ	2	

План на отметке 0,000 План покрытия,Разрез1-1,Разрез2-2.

КАНКОР-Проект

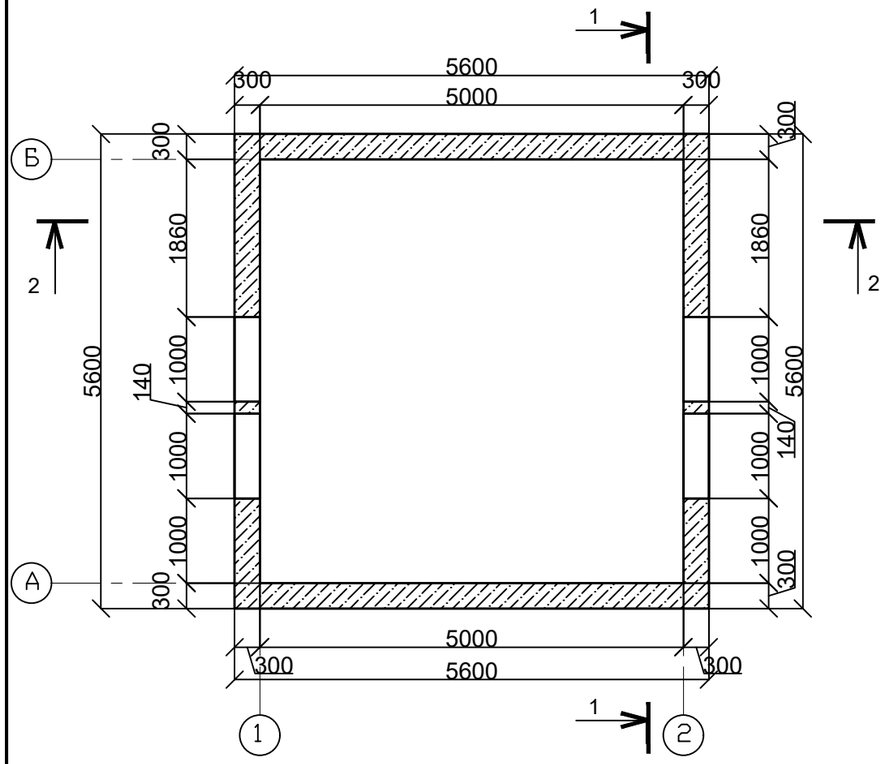
Взамен инв.N

Подпись и дата

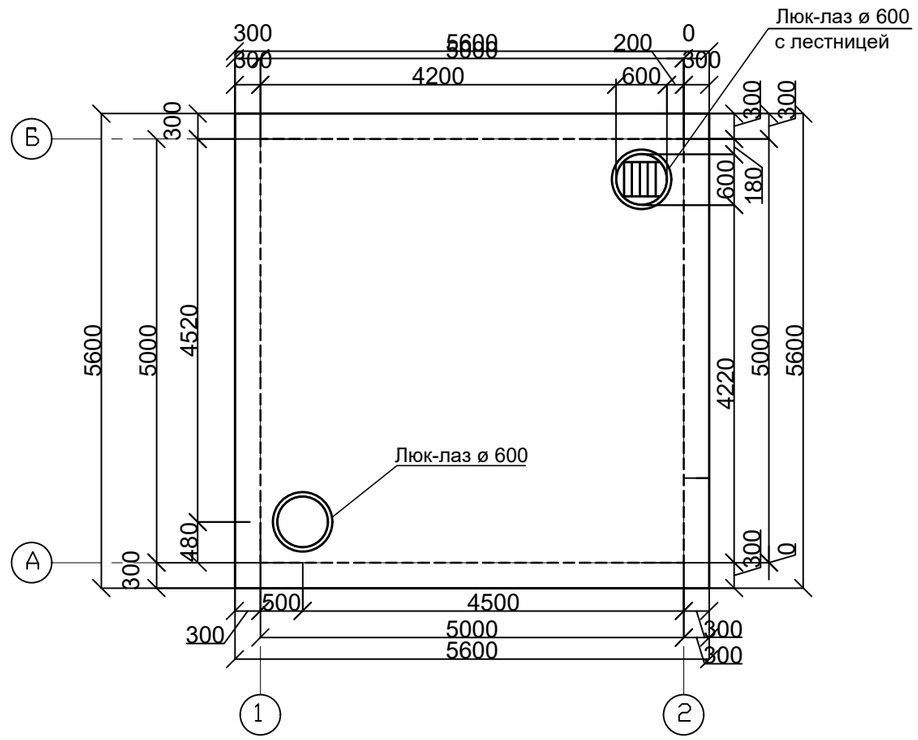
Инв.N подл.

Формат А3

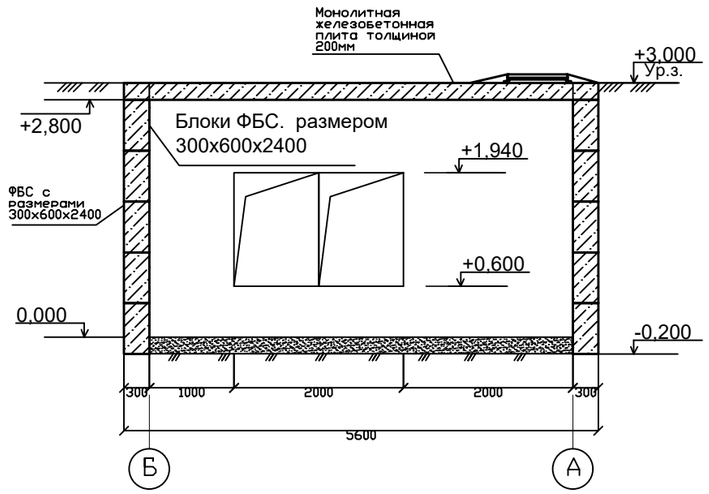
План на отм.0,000



План покрытия



Разрез 1-1



Разрез 2-2

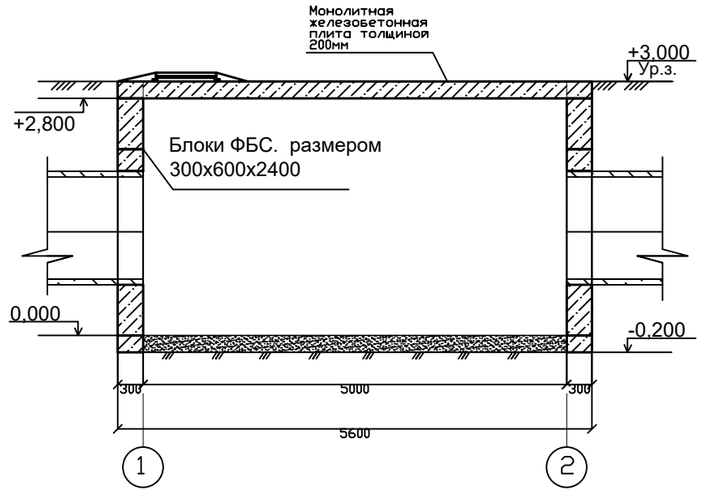
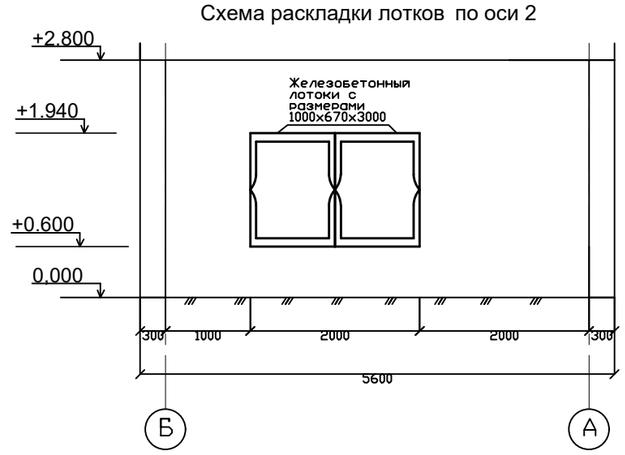


Схема раскладки лотков по оси 2



Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Колобов			
Разработал		Володченко			

0218-08

Реконструкция тепловых сетей города Алматы.Реконструкция тепломагистрали ТМ 18 "Айнабулак" от НС-18 до НС-19 до ТК 18-51, с реконструкцией НС-17,19.

Камера МТК-44

Стадия	Лист	Листов
ОБ	3	

План на отметке 0,000 План покрытия,Разрез1-1,Разрез2-2.

КАНКОР-Проект

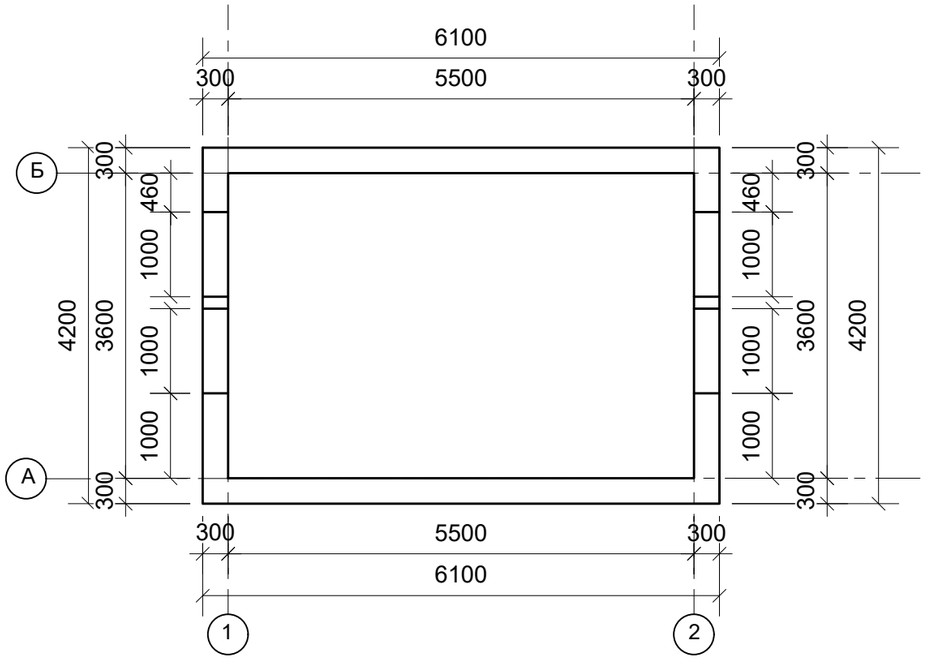
Взамен инв.N

Подпись и дата

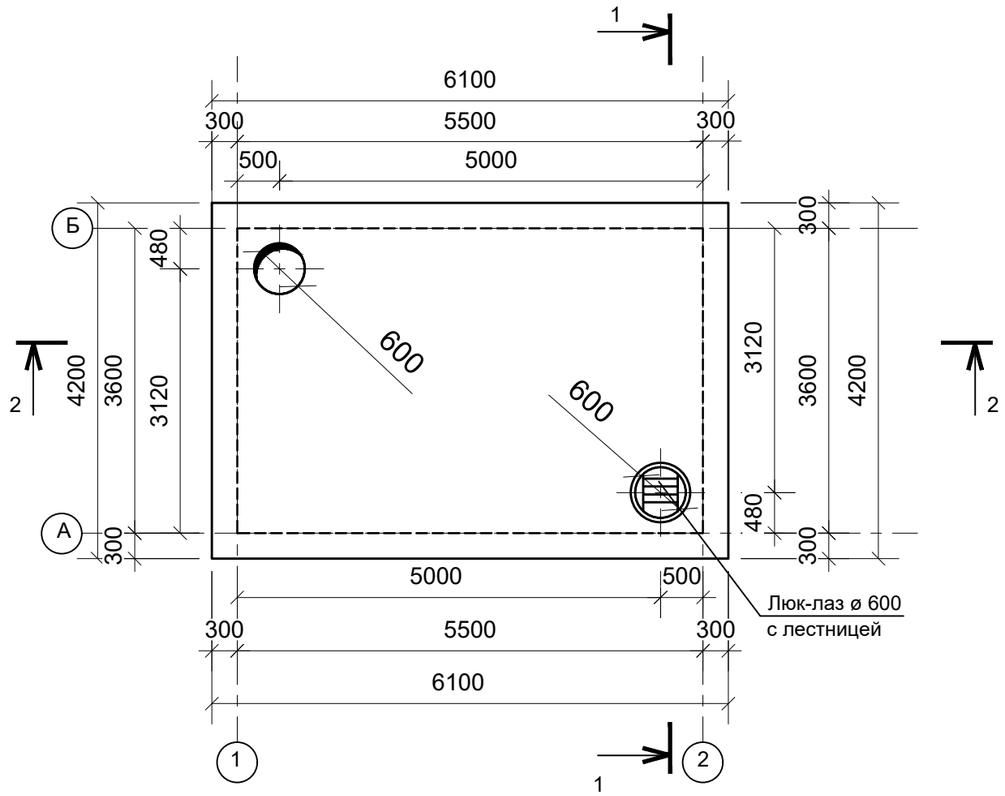
Инв.N подл.

Формат А3

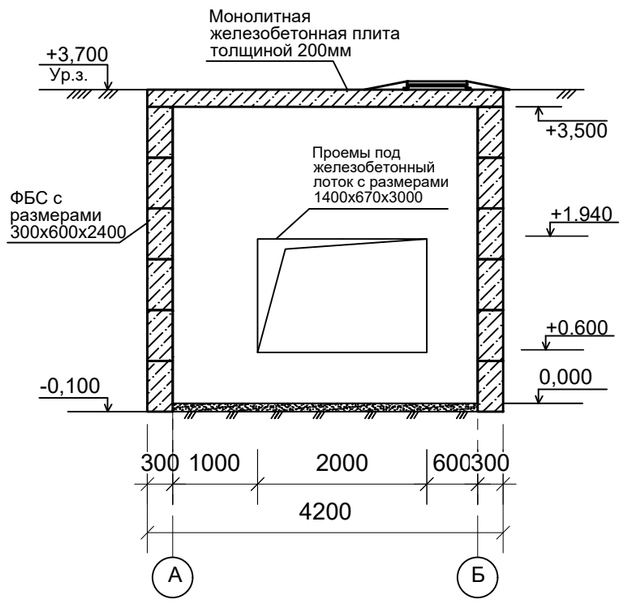
План на отм.0,000



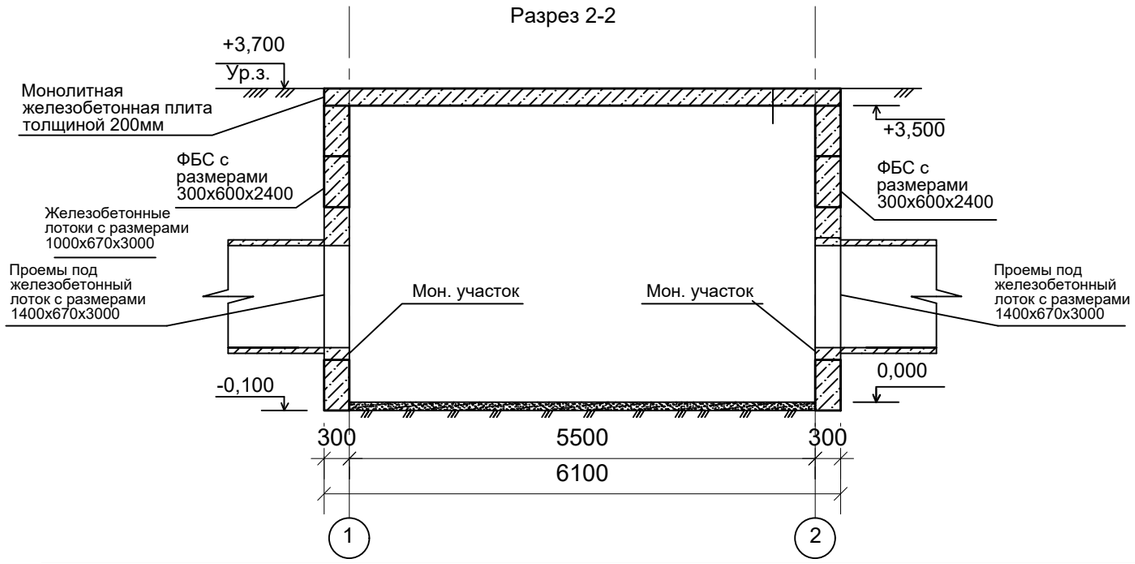
План покрытия



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	0218-08
						Реконструкция тепловых сетей города Алматы.Реконструкция тепломагистрали ТМ 18 "Айнабулак" от НС-18 до НС-19 до ТК 18-51, с реконструкцией НС-17,19.
ГИП		Колобов				Камера МТК-45
Разработал		Володченко				План на отметке 0,000 План покрытия,Разрез1-1,Разрез2-2.

Стадия	Лист	Листов
ОБ	4	

КАНКОР-Проект

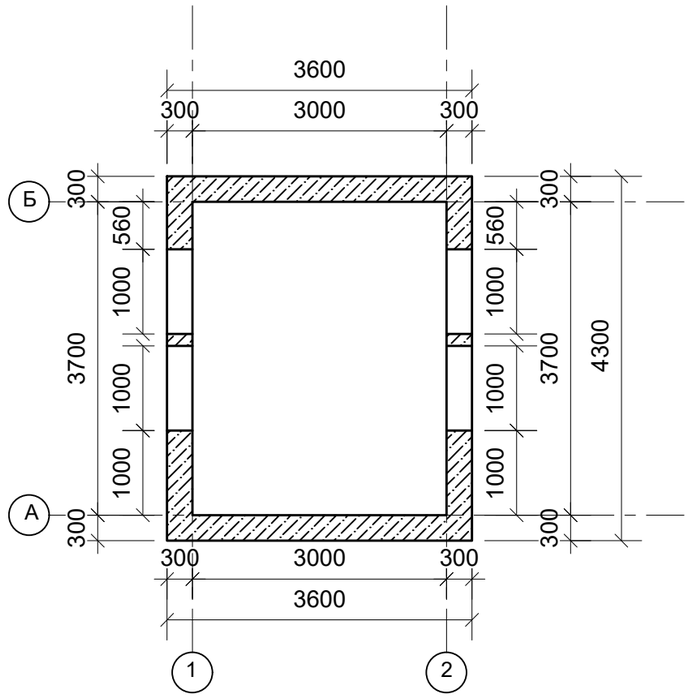
Взамен инв.N

Подпись и дата

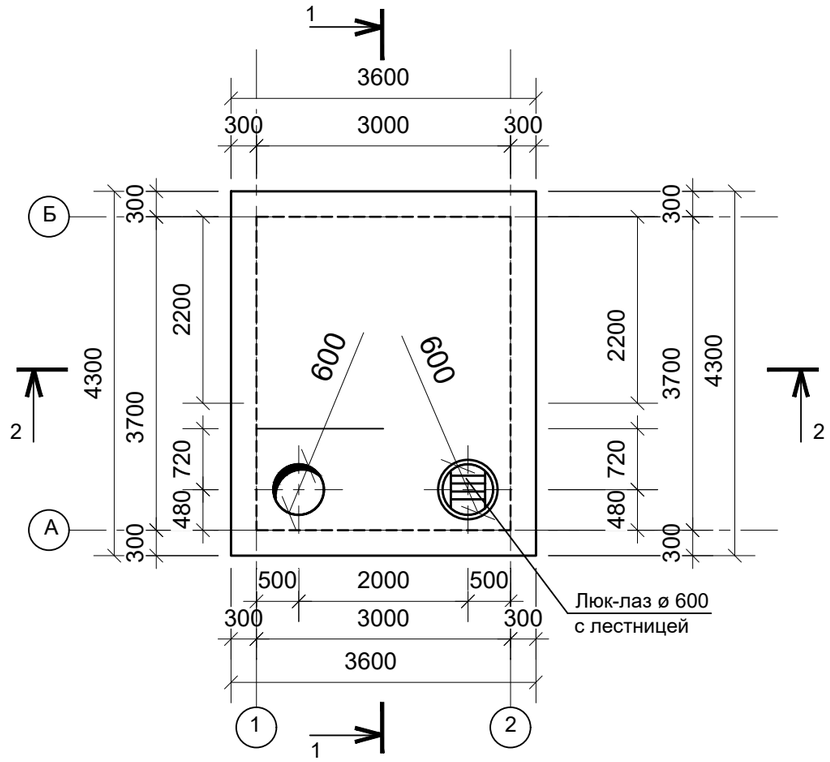
Инв.N подл.

Формат А3

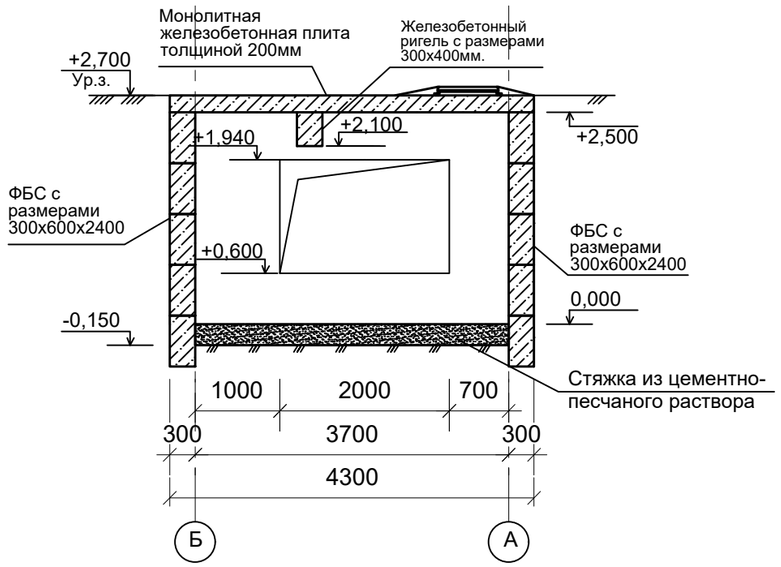
План на отм.0,000



План покрытия



Разрез 1-1



Разрез 2-2

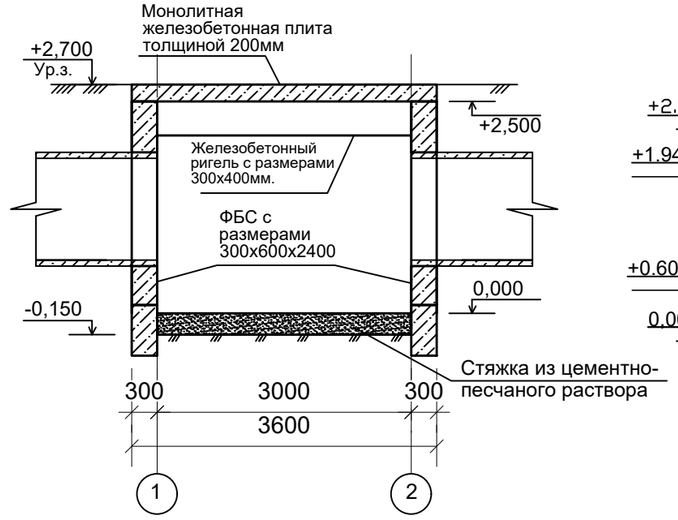
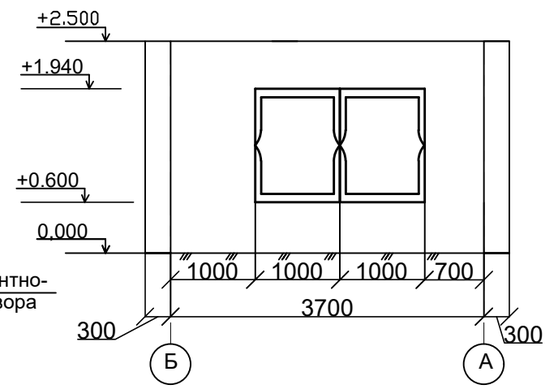


Схема раскладки лотков по оси 2



Взамен инв.N	
Подпись и дата	
Инв.N подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Колобов			
Разработал		Володченко			

0218-08

Реконструкция тепловых сетей города Алматы.Реконструкция тепломагистрали ТМ 18 "Айнабулак" от НС-18 до НС-19 до ТК 18-51, с реконструкцией НС-17,19.

Камера МТК-47

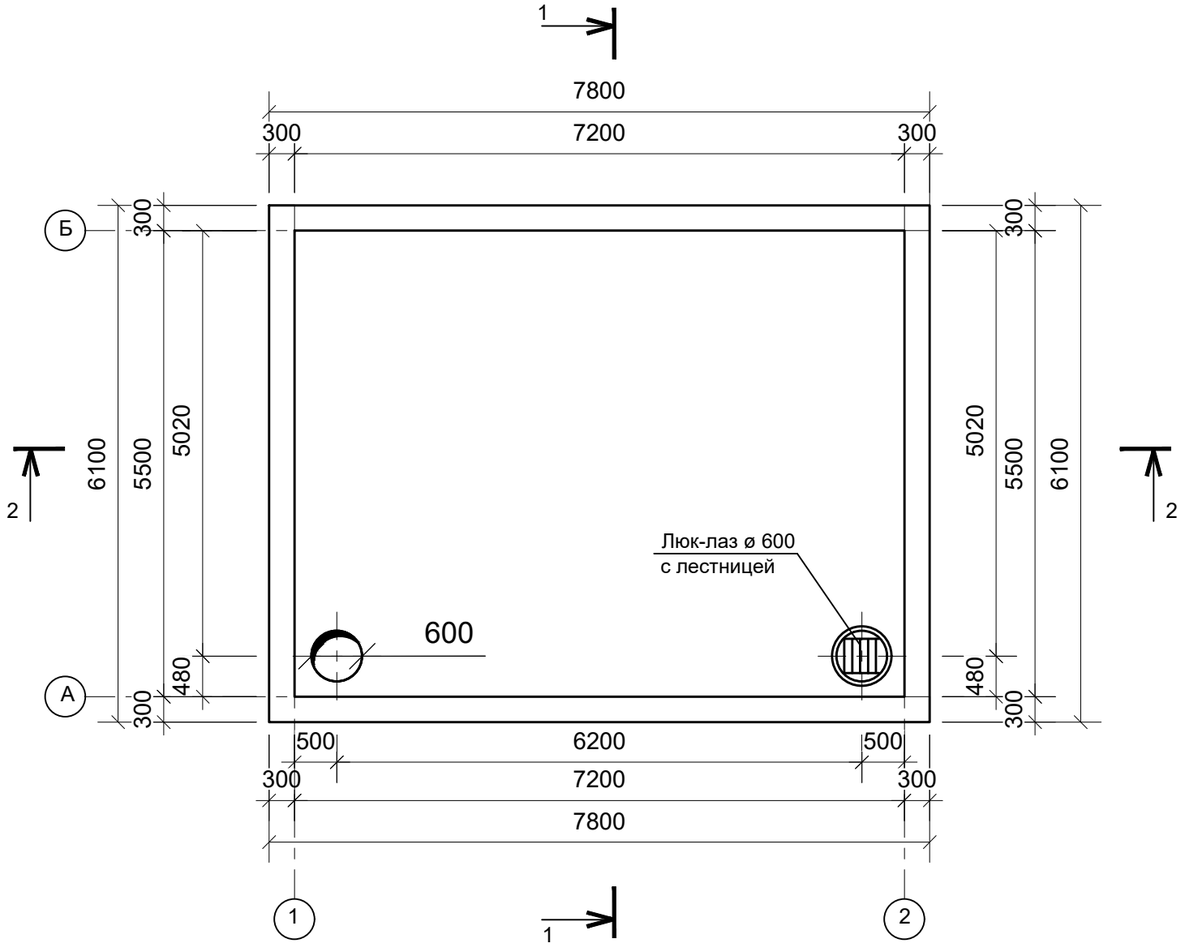
Стадия	Лист	Листов
ОБ	7	

План на отметке 0,000 План покрытия,Разрез1-1,Разрез2-2.

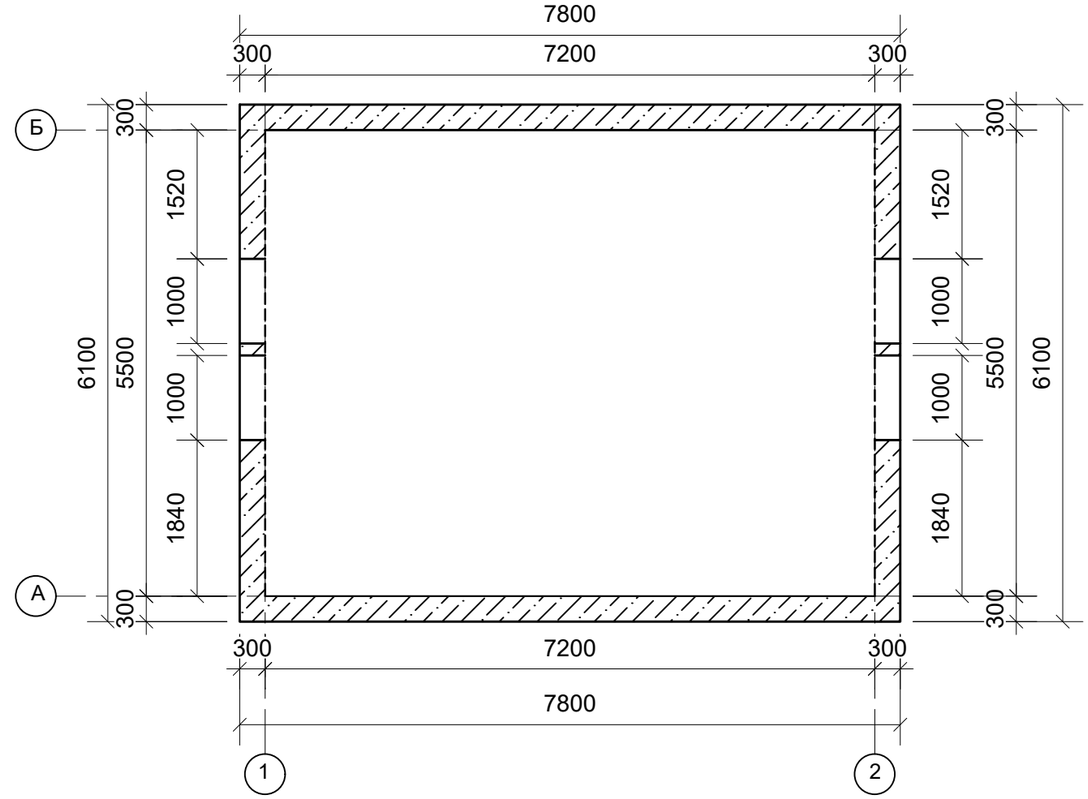
КАНКОР-Проект

Формат А3

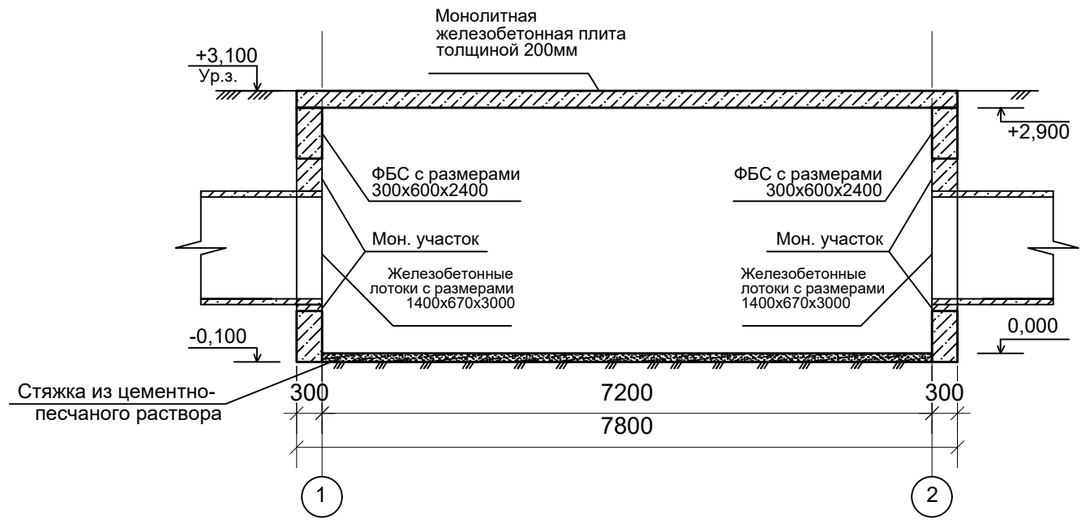
План на отм.2,900



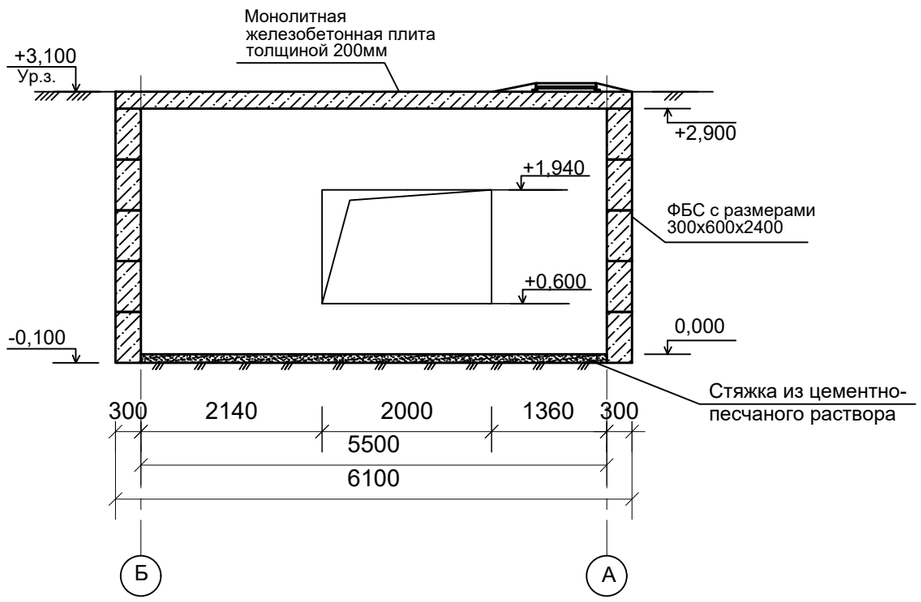
План покрытия



Разрез 2-2



Разрез 1-1



Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Колобов			
Разработал		Володченко			

0218-08

Реконструкция тепловых сетей города Алматы.Реконструкция тепломагистрали ТМ 18 "Айнабулак" от НС-18 до НС-19 до ТК 18-51, с реконструкцией НС-17,19.

Камера МТК-48

Стадия	Лист	Листов
ОБ	8	

План на отметке 0,000, План покрытия, Разрез1-1, Разрез2-2.

КАНКОР-Проект

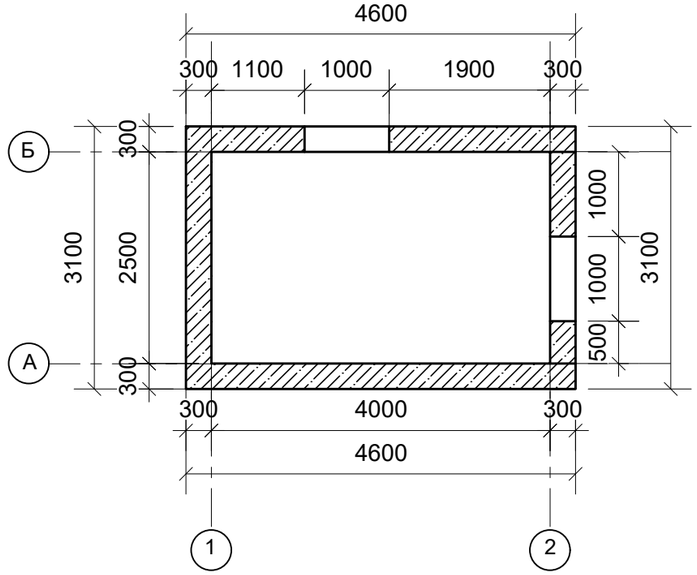
Взамен инв.N

Подпись и дата

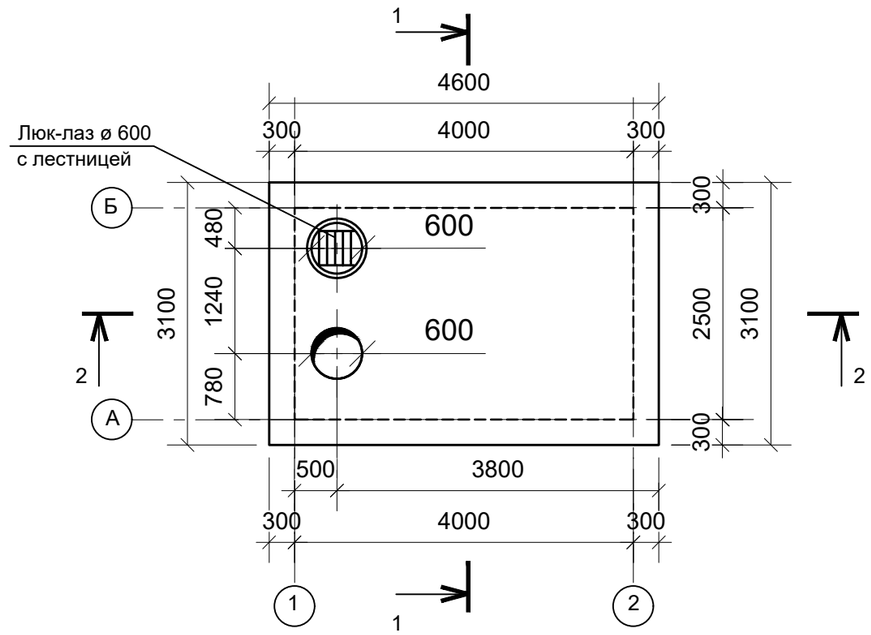
Инв.N подл.

Формат А3

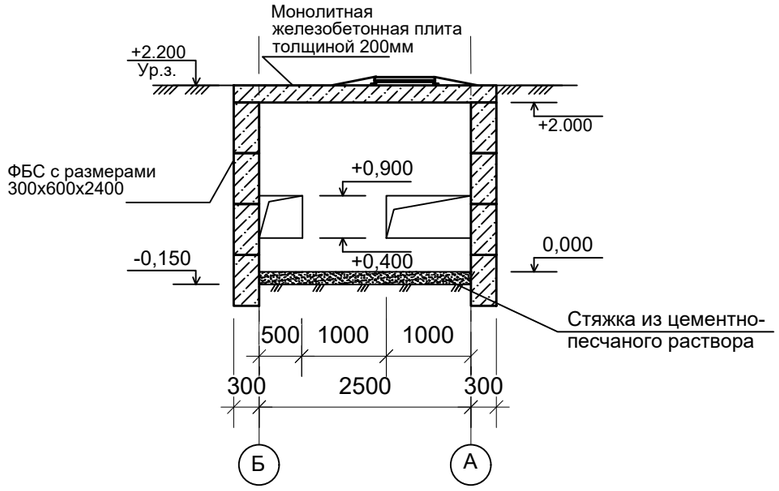
План на отм.0,000



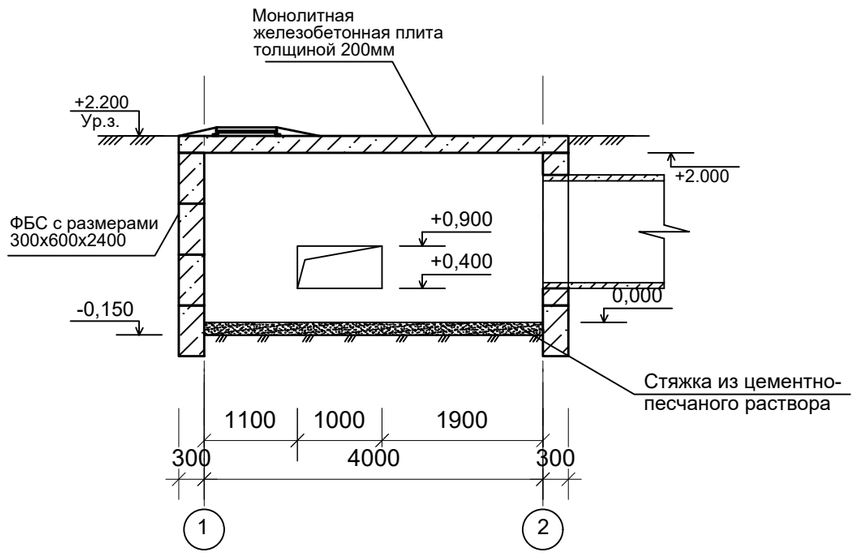
План покрытия



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	0218-08
						Реконструкция тепловых сетей города Алматы.Реконструкция тепломагистрали ТМ 18 "Айнабулак" от НС-18 до НС-19 до ТК 18-51, с реконструкцией НС-17,19.
ГИП		Колобов				Камера МТК-51
Разработал		Володченко				План на отметке 0,000 План покрытия,Разрез1-1,Разрез2-2.

Стадия	Лист	Листов
ОБ	9	

КАНКОР-Проект

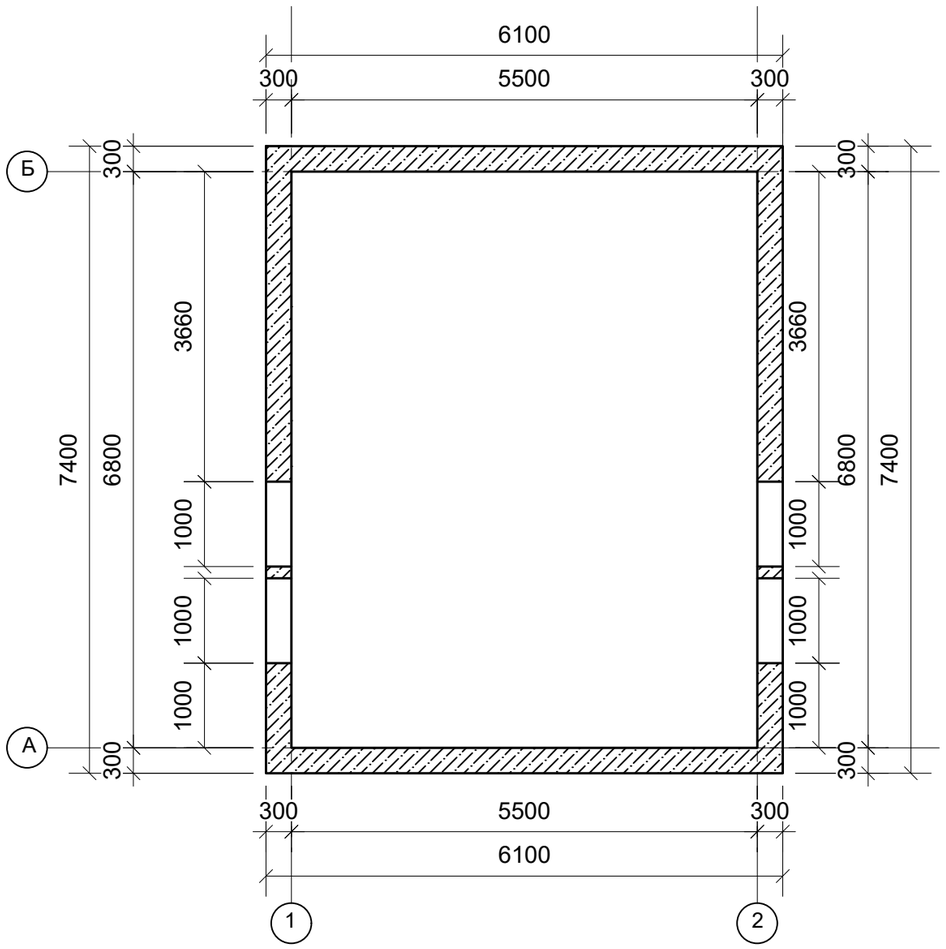
Взамен инв.N

Подпись и дата

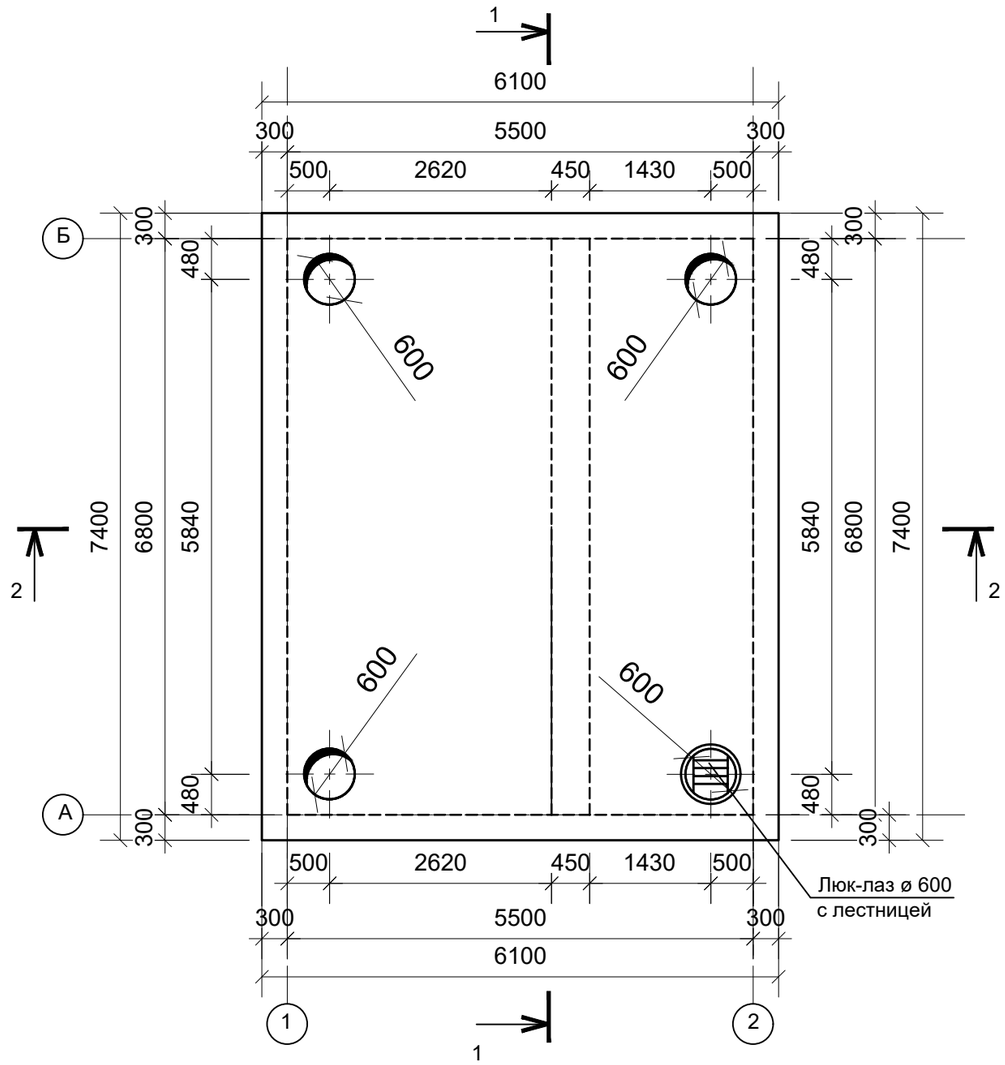
Инв.N подл.

Формат А3

План на отм.0,000



План покрытия



Взамен инв.N	
Подпись и дата	
Инв.N подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Колобов			
Разработал		Володченко			

0218-08

Реконструкция тепловых сетей города Алматы.Реконструкция тепломагистрали ТМ 18 "Айнабулак" от НС-18 до НС-19 до ТК 18-51, с реконструкцией НС-17,19.

Камера МТК-46

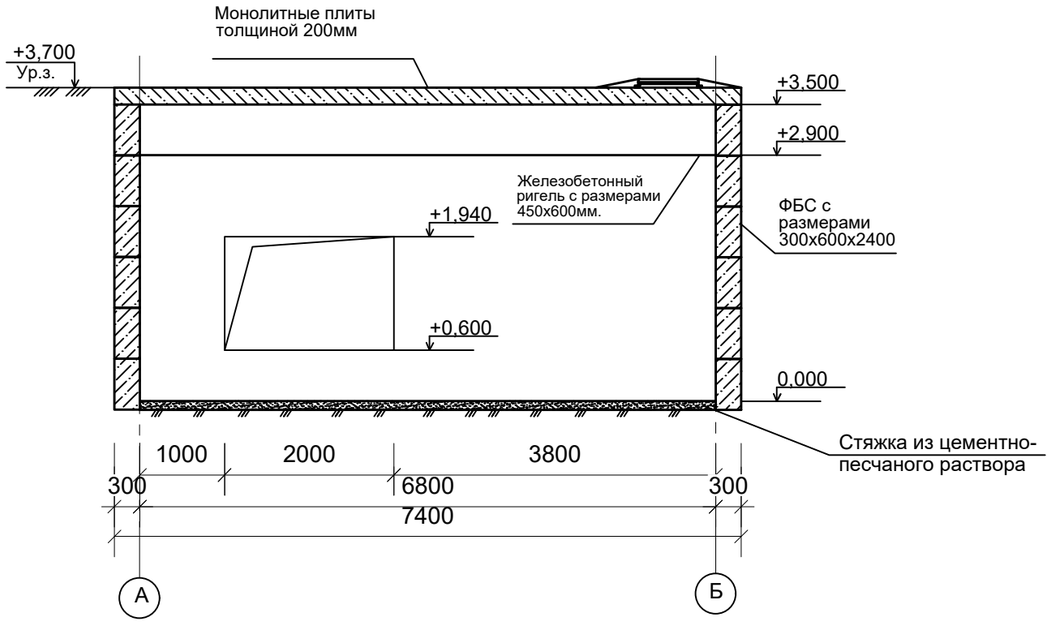
Стадия	Лист	Листов
ОБ	5	

План на отметке 0,000 План покрытия

КАНКОР-Проект

Формат А3

Разрез 1-1



Разрез 2-2

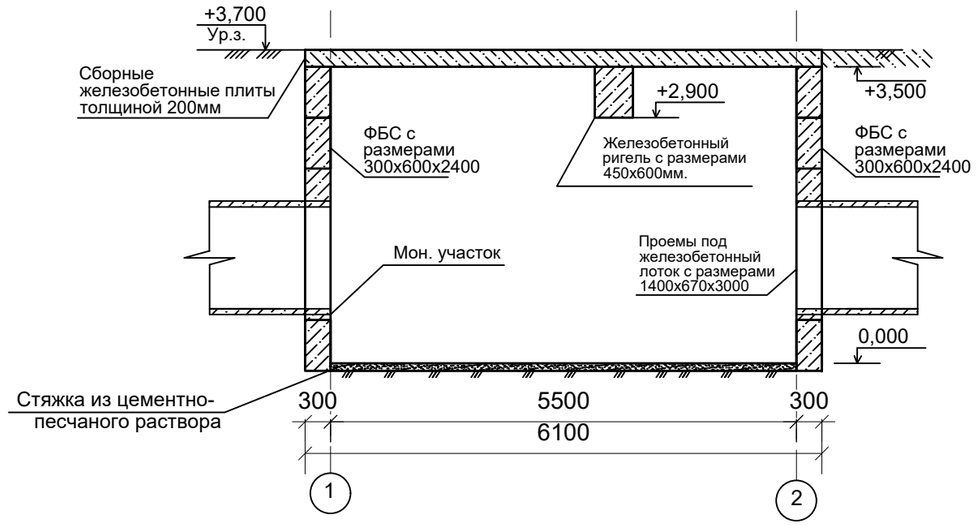
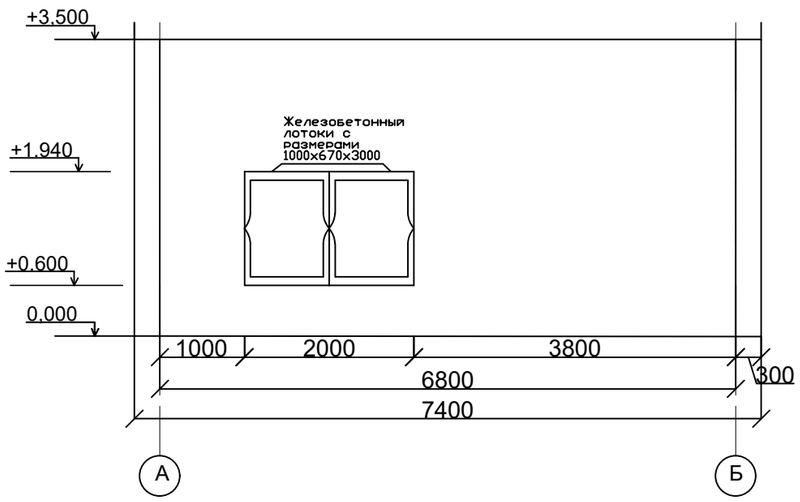


Схема раскладки лотков по оси 2



						0218-08		
						Реконструкция тепловых сетей города Алматы.Реконструкция тепломагистрали ТМ 18 "Айнабулак" от НС-18 до НС-19 до ТК 18-51, с реконструкцией НС-17,19.		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			
ГИП		Колобов				Камера МТК-46	Стадия	Лист	Листов
							ОБ	6	
Разработал		Володченко				Разрез1-1,Разрез2-2.	КАНКОР-Проект		

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Формат А3

Приложение 3. Аттестат аккредитация. (на 1 листе)

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

№ KZ78VWC00002004

Настоящее свидетельство об аккредитации выдано
Товарищество с ограниченной ответственностью "КАНКОР-Проект"
(наименование юридического лица)
г.Алматы, Алмалинский район Проспект АБАЯ 115а/96 ком №301,308.
(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 **18.04.2022 года**

Наименование услугодателя

г.Нур-Султан

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

18.04.2020 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 құжа

Приложение 4.
Аттестат экспертов.
(на 4 листах)

Шығыс Қазақстан облысының әкімшілігі

"Шығыс Қазақстан облысының мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылау басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Акимат Восточно-Казахстанской области

Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области"

АТТЕСТАТ

эксперта осуществляющего экспертные работы и инжиниринговые услуги в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности
№ KZ02VJE00015778

Настоящим удостоверяется что:

АФРОИЛОВ МУРТАЗА АГАПАШАЕВИЧ

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 04.03.2016 г. № 26-НҚ

Дата выдачи: 04.03.2016 г.

И.о. руководителя управления **Сулейменов Асет Бауыржанович**

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.

Алматы облысының әкімшілігі

"Алматы облысының мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылау басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Акимат Алматинской области

Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области"

АТТЕСТАТ

эксперта осуществляющего экспертные работы и инжиниринговые услуги в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности
№ KZ83VJE00025766

Настоящим удостоверяется что:

КОРОТИНСКАЯ НАТАЛЬЯ НИКОЛАЕВНА

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 07.05.2012 г. № 12

Дата выдачи: 07.05.2012 г.

Руководитель управления **Абдыбеков Данияр Темирбекович**

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.

Алматы қаласының әкімдігі

"Алматы қаласы Мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылауы басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

Акимат города Алматы

Коммунальное Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно -строительного контроля города Алматы"

АТТЕСТАТ

эксперта осуществляющего экспертные работы и инжиниринговые услуги в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности
№ KZ30VJE00015662

Настоящим удостоверяется что:

КОРОТИНСКИЙ АЛЕКСАНДР ВЛАДИМИРОВИЧ

присвоен статус эксперта по экспертным работам и инжиниринговым услугам с правом осуществления этой деятельности:
по виду: **Экспертиза градостроительной, предпроектной и проектно-сметной документации**
по специализации: **Конструктивная часть**

Приказ руководителя местного уполномоченного органа от 22.02.2016 г. № 44НҚ

Дата выдачи: 26.04.2016 г.

И.о. руководителя управления **Жаксымбетов Кайыржан Серикбаевич**

Бұл құжат ҚР 2003 жылғы 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.

Алматы облысының әкімшілігі

"Алматы облысының мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылау басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Акимат Алматинской области

Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области"

АТТЕСТАТ

эксперта осуществляющего экспертные работы и инжиниринговые услуги в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности
№ KZ40VJE00025764

Настоящим удостоверяется что:

КОРОТИНСКИЙ АЛЕКСАНДР ВЛАДИМИРОВИЧ

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 07.05.2012 г. № 12

Дата выдачи: 07.05.2012 г.

Руководитель управления **Абдыбеков Данияр Темирбекович**

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.