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 МТК 34 до НС-19 (заказ 4575-3/4) для ТОО «Казахский Сантехпроект» По договору оказания услуг №7910 от 23 декабря 2019 года.

АЛЬБОМ № 7.
Шифр 0218-07

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. 8
5.1. Материалы обследования: 8
5.2. Техническое состояние конструкций 8
6. Соответствие конструктивных решений требованиям действующих норм. 13
7. Мероприятия по обеспечению эксплуатационной надежности сооружения. 14
8. Выводы. 15

Приложение 1. Альбом фотографий 10листах
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.

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 МТК-34 до НС-19 распложено 7 камер. Путь теплотрассы от МТК-34 до МТК -35 проходит по подземным непроходным каналам с двумя поворотами на север и на запад до камеры МТК-35. От МТК-35 путь теплотрассы следует прямо, до камеры МТК-39. Далее теплотрасса поворачивает на север и следует по улице Мукатая до насосной станции НС-19.

расположенных под автомобильной дорогой, в каналах уложены железобетонные лотки.

Камера 1. (МТК-35) расположена на трубопроводе между МТК 34 и НС-19, по улице Мукатаева на грунтовой обочине дороги. Путь теплотрассы от МТК-35 до МТК-36 пролегает по подземным каналам, в которых уложены железобетонные лотки. Камера представляет собой подземное сооружение квадратного сечения в плане, размерами 4400х4400х2600(h)мм.

Покрытие камеры расположено в уровне грунта, на отметке 2,600 от уровня пола камеры. Покрытие выполнено из железобетонной монолитной плиты толщиной 200мм. В покрытии устроен одни круглый входной проем, крышка люка железобетонная. Покрытие опирается на металлический двутавр, покрытый глубокой коррозией. Стены камеры выполнены из сборных бетонных фундаментных блоков, размерами 300х600х2400мм. Полы - утрамбованный грунт обратной засыпки. 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 двух каналов, выполненных из спаренных сборных железобетонных лотков, шириной 1000мм и длиной 3000мм, высота лотка 670мм.

Камера 2. (МТК-36) расположена на трубопроводе между МТК 34 и НС-19 по улице Мукатаева, на грунтовой обочине дороги. Камера МТК-36 является спаренной камерой с МТК-37 не в ходящей в новый проект теплотрассы. Камера МТК-36 представляет собой подземное сооружение прямоугольного сечения в плане, размерами

6300x6900x3500(h)мм. Камера МТК-37 представляет собой подземное сооружение прямоугольного сечения в плане, размерами 6300x6900x3500(h)мм. Покрытие камер расположено в уровне грунта, на отметке 3,500 от уровня пола камеры. Путь камеры проходит через МТК-38 также не в ходящую в проект реконструкции. Путь теплотрассы от МТК-36 до МТК-39 проходит по подземным каналам, в которых уложены железобетонные лотки.

Стены камеры выполнены из сборных бетонных фундаментных блоков размерами 300x600x2400мм. В центре установлены металлические колонны круглого сечения, на которые опираются балки двутаврового сечения, проходящие через всю камеру. Покрытие выполнено из монолитной плиты толщиной 200мм, опертая на стены и в центре на балку. В покрытии устроено три круглых входных проема, крышка люка железобетонная. В стенах, расположенных по осям А и Б, организованы проемы для прохода теплотрассы в камеру. По полу камеры залита цементно-песчаная стяжка толщиной 100мм.

Участок прохода теплотрассы в тепловую камеру состоит из трёх каналов, выполненных из спаренных сборных железобетонных лотков шириной 1000мм и длиной 3000мм, высота лотка 670мм.

Камера 3. (МТК-39) расположена на трубопроводе между МТК 34 и НС-19, на территории школы. Путь теплотрассы от МТК-39 до МТК-40 проходит под подземными каналами расположенных под автомобильной дорогой, в каналах уложены железобетонные лотки. Камера представляет собой подземное сооружение квадратного сечения в плане, размерами 5600x5600x3350(h)мм.

Покрытие камеры расположено в уровне грунта, на отметке 3,350 от уровня пола камеры. В покрытии устроено четыре круглых входных проема, крышка люка железобетонная. Покрытие выполнено из железобетонной монолитной плиты толщиной 200мм. По полу камеры залита цементно-песчаная стяжка толщиной 250мм. Стены камеры выполнены из сборных бетонных фундаментных блоков размерами 300x600x2400мм. В стенах, расположенных по осям 1 и 2 организованы проемы для прохода теплотрассы через камеру. В стене по оси 2, трубы теплотрассы проложены через гильзы

Камера 4. (МТК-40) расположена на трубопроводе между МТК 34 и НС-19 по улице Мукатаева на грунтовой обочине дороги. Камера представляет собой подземное сооружение прямоугольного сечения в плане, размерами 8600х6600х3500(h)мм.

Покрытие камеры расположено в уровне грунта, на отметке 3,500 от уровня пола камеры. В покрытии устроено три круглых входных проема, крышка люка железобетонная. 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 камере расположены две перегородки из железобетонных фундаментных блоков размерами 300х600х2400мм, длинна перегородки 5000мм.

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

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-35). 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. Бетон в растянутой зоне на глубине защитного слоя между стержнями арматуры легко крошится. Провисание отдельных стержней распределительной арматуры, выпучивание хомутов,

разрыв отдельных из них вследствие коррозии стали (при отсутствии в этой зоне трещин). Уменьшенная, против требований, площадь операния сборных элементов. Высокая водо- и воздухопроницаемость стыков.

Металлический двутавр на который опираются плиты, покрыт глубокой коррозией.

Фундаментные блоки смещены относительно друг друга, вследствие чего по цементно-песчаному раствору, скрепляющему фундаментные блоки, наблюдаются трещины.

На всех поверхностях железобетонных элементов, соприкасающихся с грунтом, отсутствует гидроизоляция. По стыкам железобетонных элементов наблюдаются сколы и сквозные отверстия, что ведет к осыпанию грунта и фильтрации влаги.

По дну лотков наблюдаются скопления грунта, просочившегося совместно с фильтрующейся влагой. По поверхности верхних 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 отсутствует гидроизоляционное покрытие.

Дно камеры покрыто незначительным (До 50 мм) слоем мусора. Под отверстием для спуска персонала скопился осыпавшийся грунт. Лестница для спуска персонала поражена сплошной коррозией.

Согласно таблице, Ж.2 СП РК 1.04-101-2012, категория технического состояния железобетонных стен – II (работоспособная конструкция): отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций. Защитные свойства бетона по отношению к арматуре на отдельных участках исчерпаны, требуется их восстановление, устройство и восстановление гидроизоляции и антикоррозионной защиты.

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-35).** –ограниченно-работоспособное.

Камера 2. (МТК-36). 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. Бетон в

растянутой зоне на глубине защитного слоя между стержнями арматуры легко крошится. Провисание отдельных стержней распределительной арматуры, выпучивание хомутов, разрыв отдельных из них вследствие коррозии стали (при отсутствии в этой зоне трещин). Уменьшенная, против требований, площадь операния сборных элементов. Высокая водо- и воздухопроницаемость стыков.

Металлический двутавр на который опираются плиты, покрыт глубокой коррозией.

Фундаментные блоки смещены относительно друг друга, вследствие чего по цементно-песчаному раствору, скрепляющему фундаментные блоки, наблюдаются трещины.

На всех поверхностях железобетонных элементов, соприкасающихся с грунтом, отсутствует гидроизоляция. По стыкам железобетонных элементов наблюдаются сколы и сквозные отверстия, что ведет к осыпанию грунта и фильтрации влаги.

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

Дно камеры теплотрассы покрыто слоем мусора. Лестница для спуска поражена сплошной коррозией.

Согласно таблице, Ж.2 СП РК 1.04-101-2012, категория технического состояния железобетонных стен – II (работоспособная конструкция): отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций. Защитные свойства бетона по отношению к арматуре на отдельных участках исчерпаны, требуется их восстановление, устройство и восстановление гидроизоляции и антикоррозионной защиты.

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-36).** –ограниченно-работоспособное.

Камера 3. (МТК-39). 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. Бетон в растянутой зоне на глубине защитного слоя между стержнями арматуры легко крошится. Провисание отдельных стержней распределительной арматуры, выпучивание хомутов, разрыв отдельных из них вследствие коррозии стали (при отсутствии в этой зоне трещин). Уменьшенная, против требований, площадь операния сборных элементов. Высокая водо- и воздухопроницаемость стыков.

По стенам камеры наблюдается смещение фундаментных блоков, вследствие чего в цементно-песчаном растворе скрепляющий блоки образовались трещины. По фундаментным блокам ФБС наблюдаются сколы, трещины, участки пористого и неуплотнённого бетона.

На всех поверхностях железобетонных элементов, соприкасающихся с грунтом, отсутствует гидроизоляция. По стыкам железобетонных элементов наблюдаются сколы и сквозные отверстия, что ведет к осыпанию грунта и фильтрации влаги.

По дну непроходных каналов наблюдаются скопления 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 скопился осыпавшийся грунт. Лестница для спуска поражена и разрушена глубокой коррозией.

Согласно таблице, Ж.2 СП РК 1.04-101-2012, категория технического состояния железобетонных стен – II (работоспособная конструкция): отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций. Защитные свойства бетона по отношению к арматуре на отдельных участках исчерпаны, требуется их восстановление, устройство и восстановление гидроизоляции и антикоррозионной защиты.

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-39).** –ограниченно-работоспособное.

Камера 4. (МТК-40). 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. Бетон в растянутой зоне на глубине защитного слоя между стержнями арматуры легко крошится. Провисание отдельных стержней распределительной арматуры, выпучивание хомутов, разрыв отдельных из них вследствие коррозии стали (при отсутствии в этой зоне трещин). Уменьшенная, против требований, площадь операния сборных элементов. Высокая водо- и воздухопроницаемость стыков.

По стенам камеры наблюдается смещение фундаментных блоков, вследствие чего в цементно-песчаном растворе скрепляющий блоки, образовались трещины. По фундаментным блокам ФБС наблюдаются сколы, трещины, участки пористого и неуплотнённого бетона.

На всех поверхностях железобетонных элементов, соприкасающихся с грунтом, отсутствует гидроизоляция. По стыкам железобетонных элементов наблюдаются сколы и сквозные отверстия, что ведет к осыпанию грунта и фильтрации влаги.

По дну непроходных каналов 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.

Дно камеры теплотрассы покрыто слоем мусора. Лестница для спуска персонала поражена сплошной коррозией.

Согласно таблице, Ж.2 СП РК 1.04-101-2012, категория технического состояния железобетонных стен – II (работоспособная конструкция): отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций. Защитные свойства бетона по отношению к арматуре на отдельных участках исчерпаны, требуется их восстановление, устройство и восстановление гидроизоляции и антикоррозионной защиты.

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-40).** –ограниченно-работоспособное.

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 - ограниченно-работоспособное.

Учитывая техническое состояние конструкций сооружения, рекомендуется демонтировать камеры, участки теплотрассы и железобетонные лотки длинной 5394м . 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 камер:

МТК-35, МТК-36, МТК-39, МТК-40 - 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 10 листах)

Фото №1. МТК-35. Общий вид камеры снаружи. Крышка люка железобетонная.

Фото №2. Плиты покрытия выполнены из сб. железобетона**.** По плитам видны высолы и трещины.

Фото №3. По полкам и стенам железобетонных лотков наблюдается разрушение защитного слоя бетона. В камере расположены вентильные задвижки и заглушки.

Фото №4. Кладка стен выполнена из фундаментных блоков на цементно-песчаном растворе. По фундаментным блокам наблюдаются трещины сколы и раковины.

Фото №5. На поверхности стен видны следы некачественного ремонта.

Фото №6. МТК-36. Крышка люка выполнена из железобетона.

Фото №7. Дно камеры засыпано бытовым мусором.

Фото №8. В камере расположены вентильные задвижки.

Фото №9. Кладка стен выполнена из фундаментных блоков на цементно-песчаном растворе.

Фото №10. На металлические колонны круглого сечения опирается ригель двутаврового сечения, проходящий через всю камеру.

Фото №11. МТК-39. Защитный слой плиты покрытия частично разрушен. Арматурный каркас покрыт сплошной коррозией.

Фото №12. Кладка стен выполнена из фундаментных блоков на цементно-песчаном растворе. На поверхности блоков наблюдаются сколы и трещины.

Фото №13. Лестница для спуска в камеру не окрашена и поражена поверхностной коррозией.

Фото №14. Трубы теплотрассы проложены через гильзы

Фото №15. По полкам и стенам железобетонных лотков наблюдаются трещины и разрушение защитного слоя бетона.

Фото №16. МТК-40. Кладка стен выполнена из фундаментных блоков на песчано-цементном растворе.

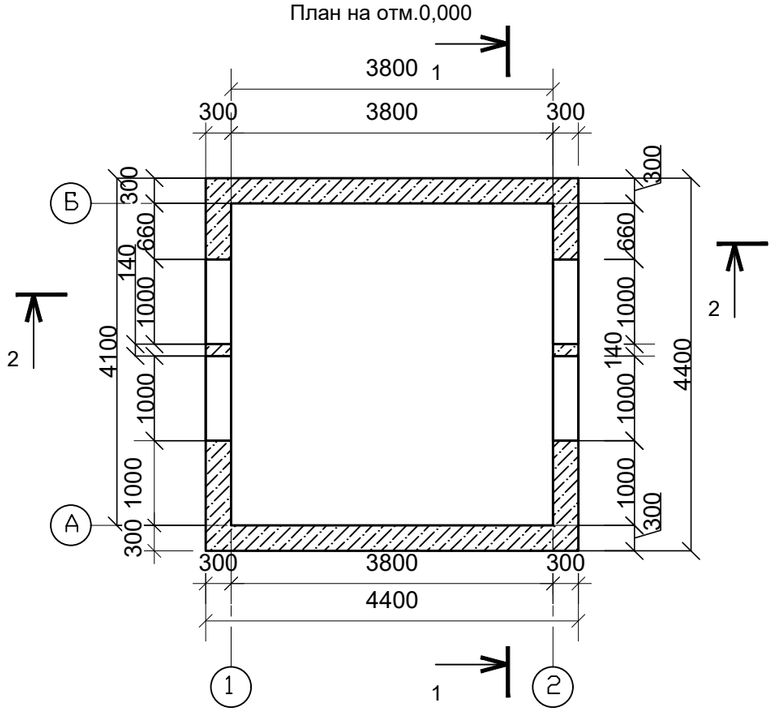
Фото №17. Защитный слой бетона плиты покрытия частично разрушен. Арматурный каркас покрыт глубокой коррозией.

Фото №18. В камере расположена перегородка из фундаментных блоков.

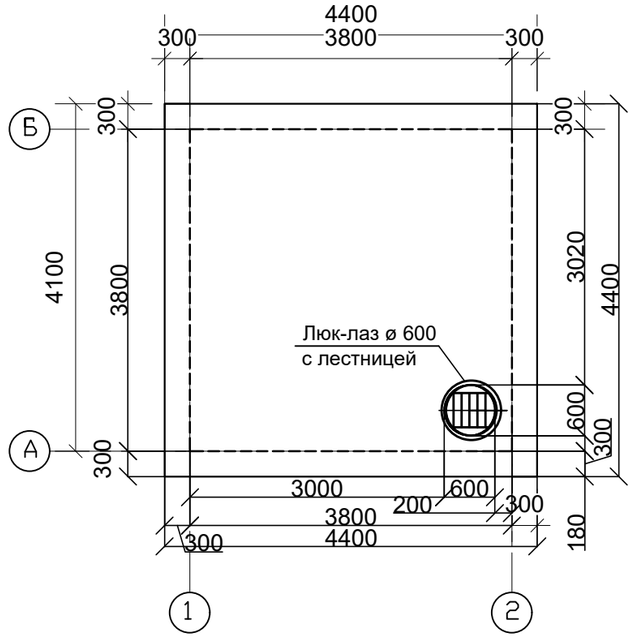
Фото №19. По дну камеры наблюдается скопление грунта.

Приложение 2.
Графическая часть.
(на 7 листах)

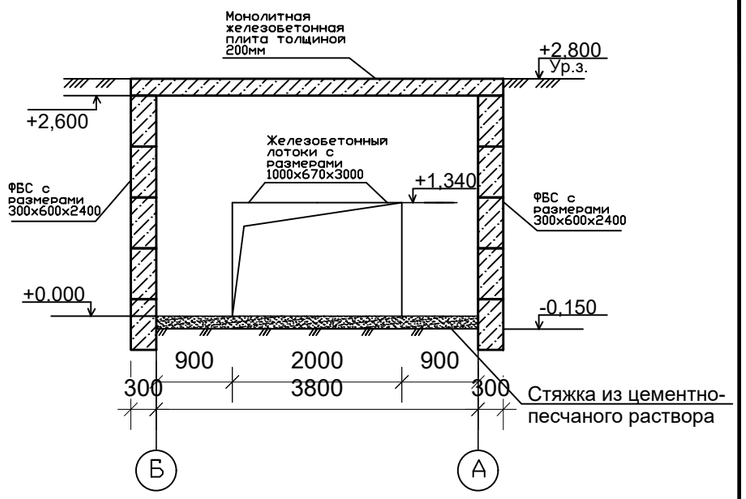
План на отм.0,000



План покрытия



Разрез 1-1



Разрез 2-2

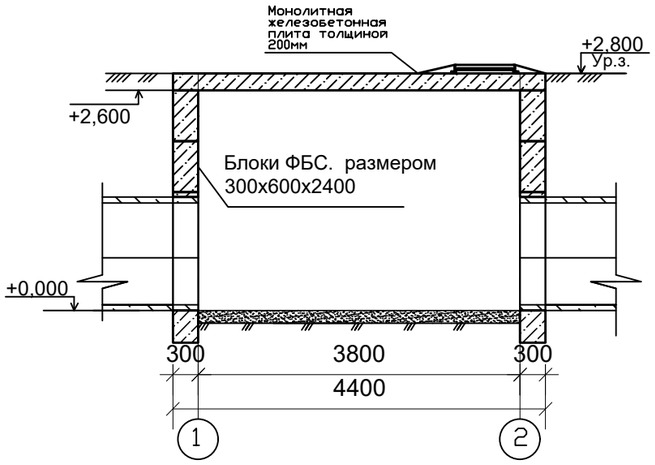
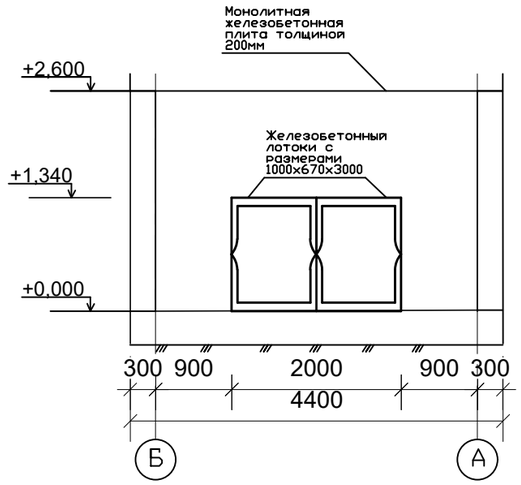


Схема раскладки лотков по оси 2



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

0218-07

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-35

Стадия	Лист	Листов
ОБ	1	

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

КАНКОР-Проект

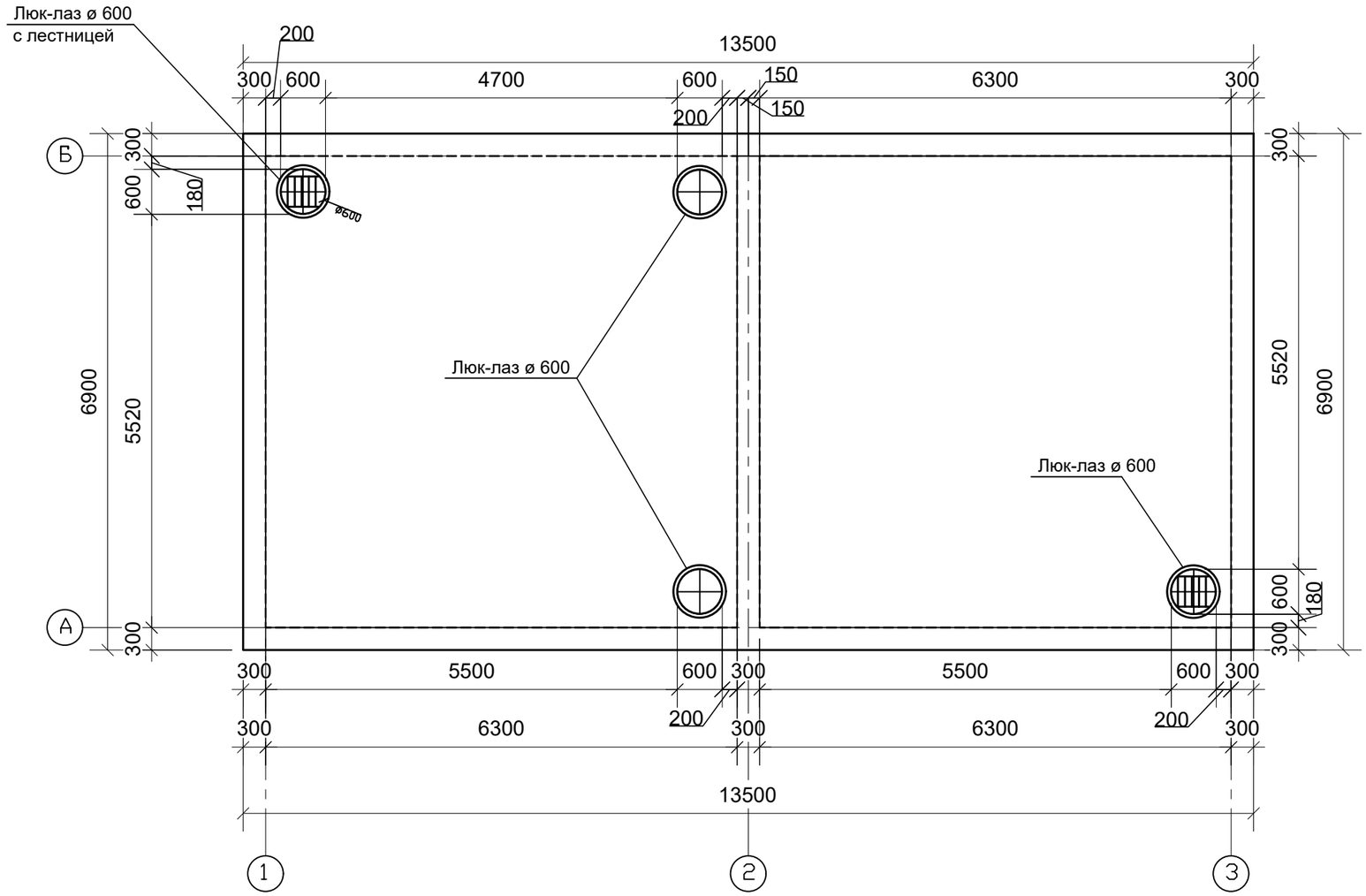
Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Формат А3

План покрытия



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

0218-07

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.

Камерам МТК-36-37

Стадия	Лист	Листов
ОБ	3	

План покрытия

КАНКОР-Проект

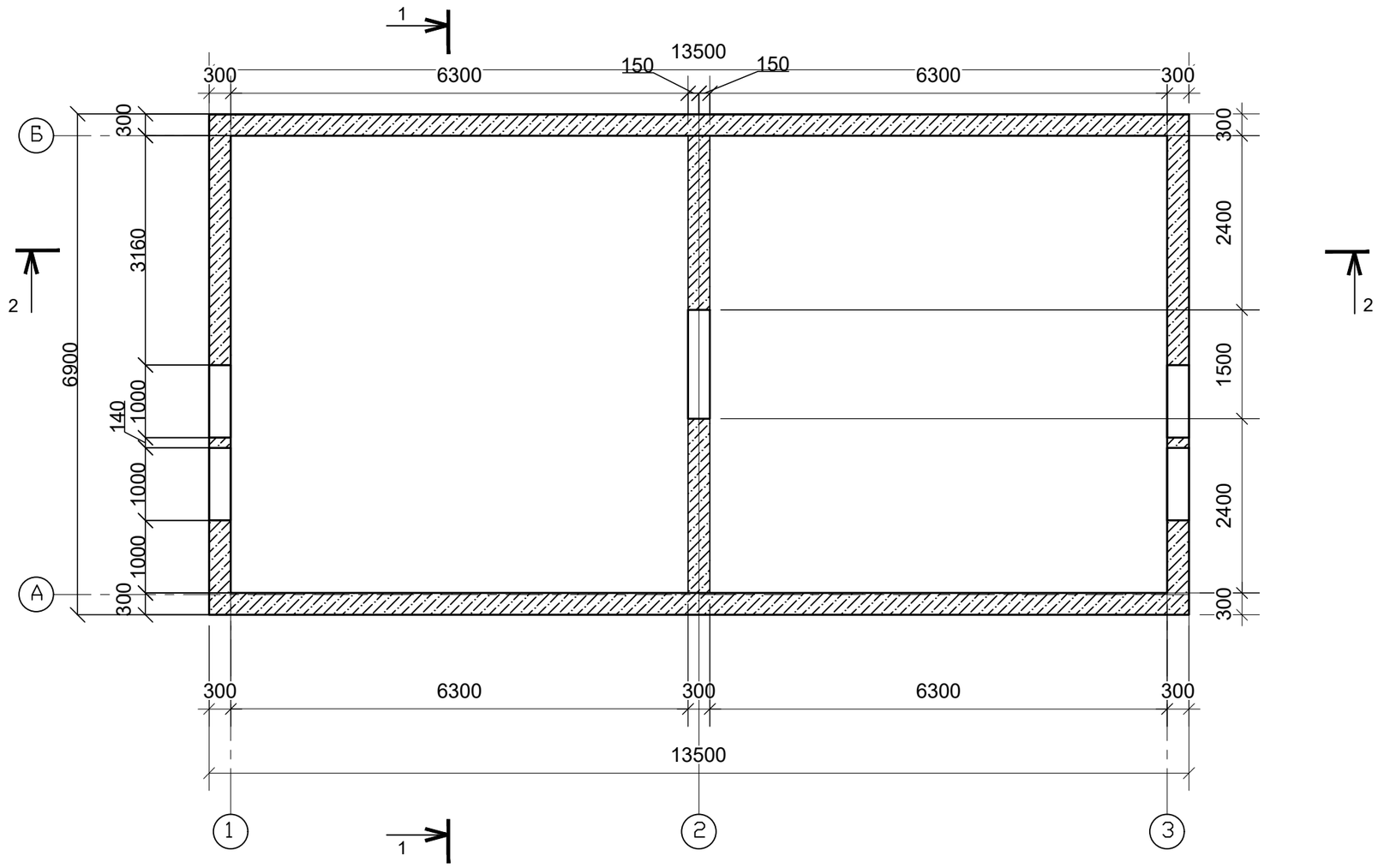
Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Формат А3

План на отм.0,000



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

0218-07

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-36-37

Стадия	Лист	Листов
ОБ	2	

План на отметке 0,000.

КАНКОР-Проект

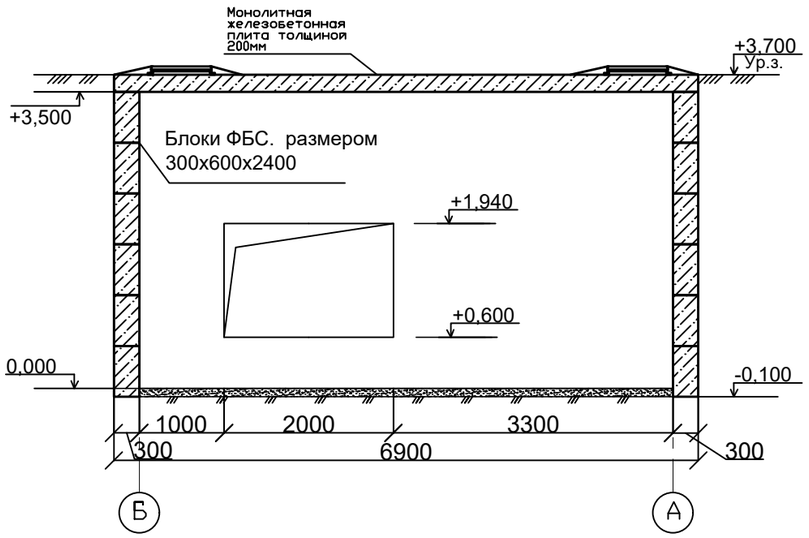
Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Формат А3

Разрез 1-1



Разрез 2-2

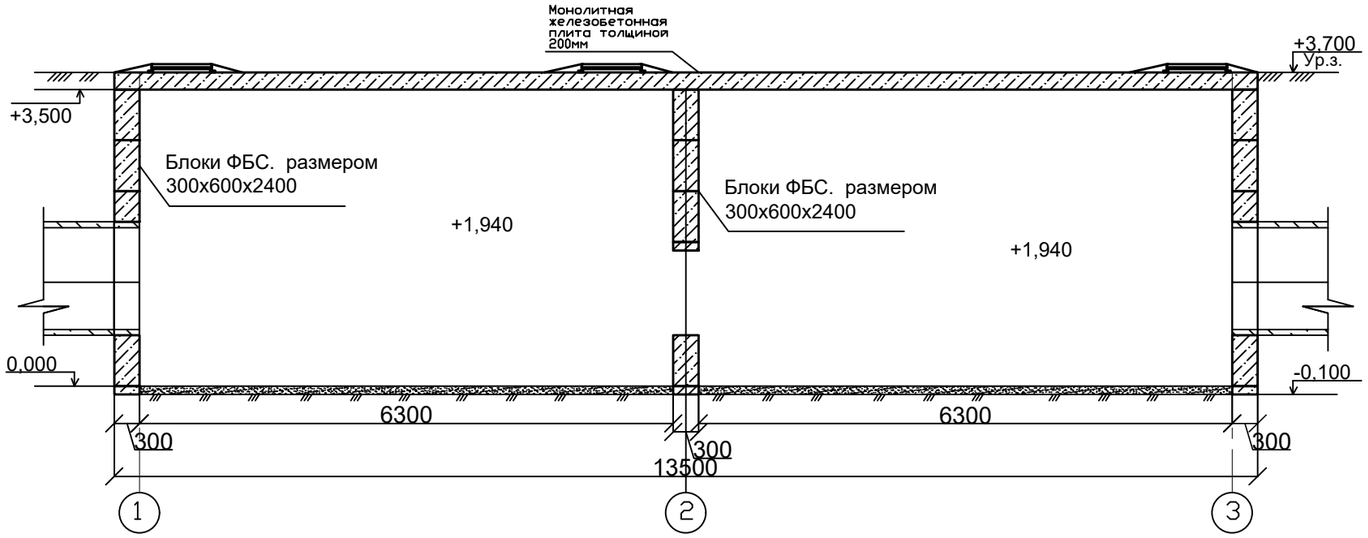
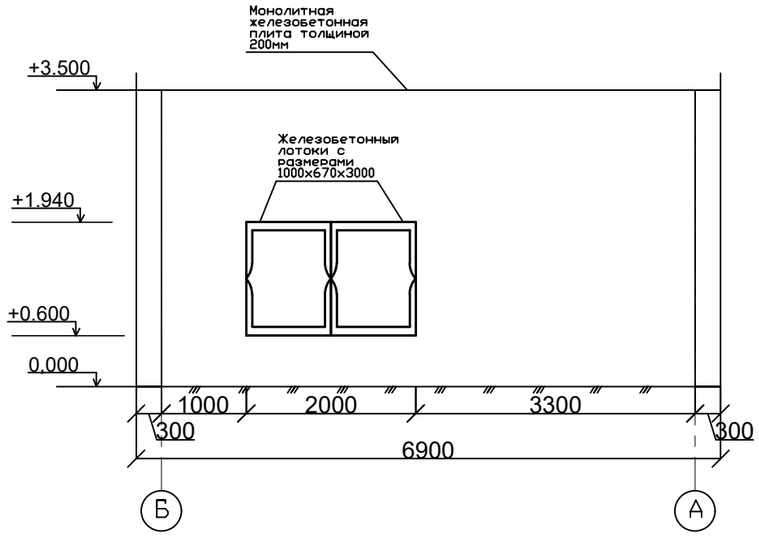


Схема раскладки лотков по оси 2



Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	0218-07
						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-36-37
Разработал		Володченко				Разрез 1-1, Разрез 2-2

Стадия	Лист	Листов
ОБ	4	

КАНКОР-Проект

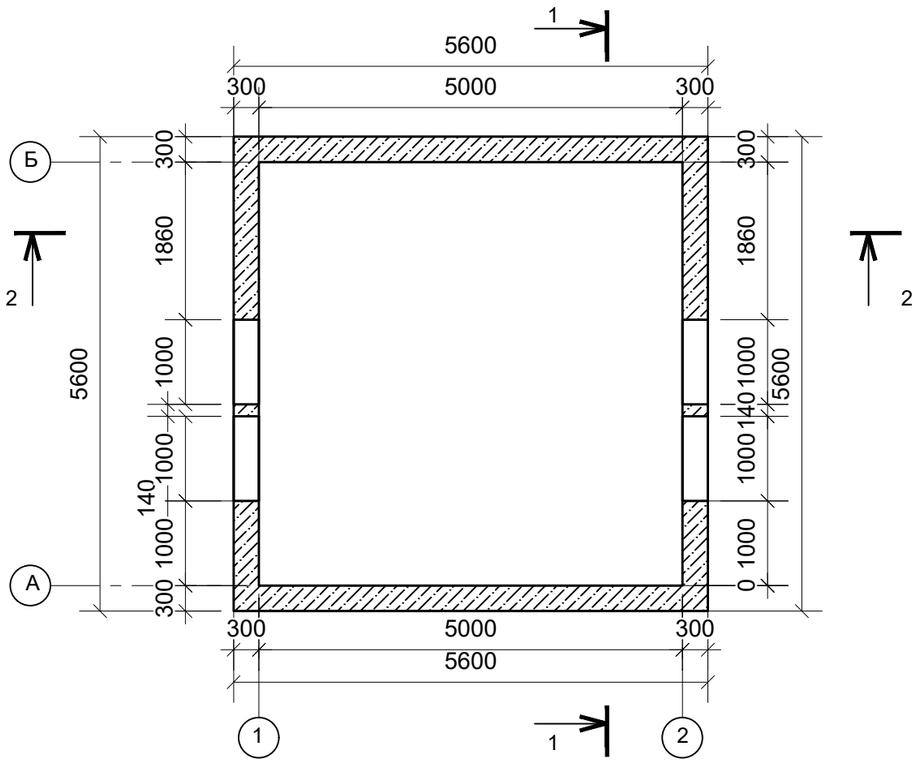
Взамен инв.N

Подпись и дата

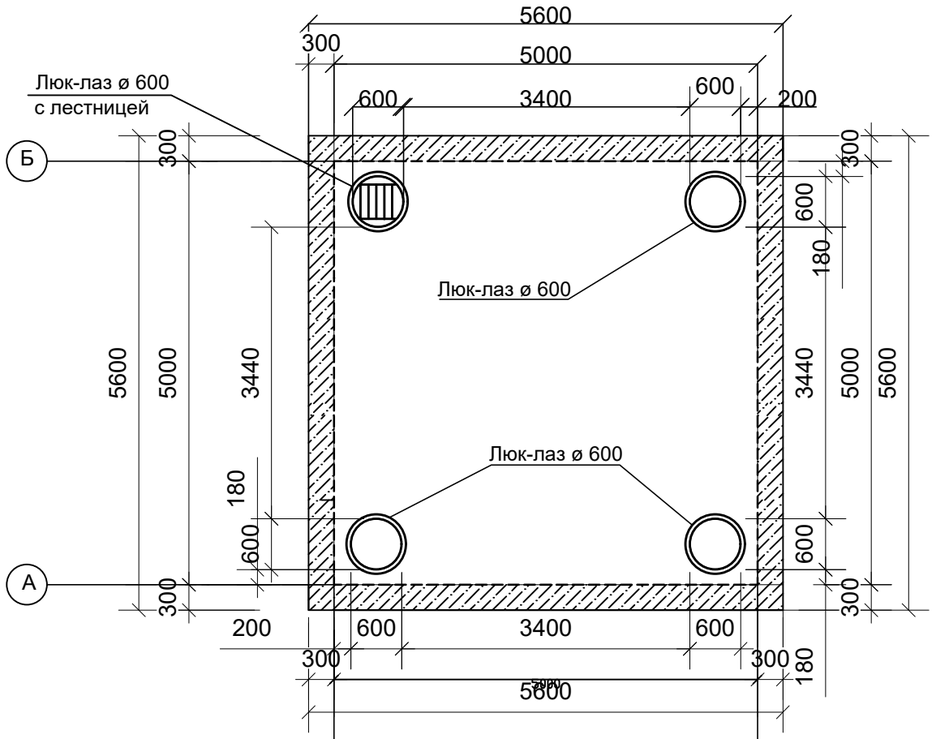
Инв.N подл.

Формат А3

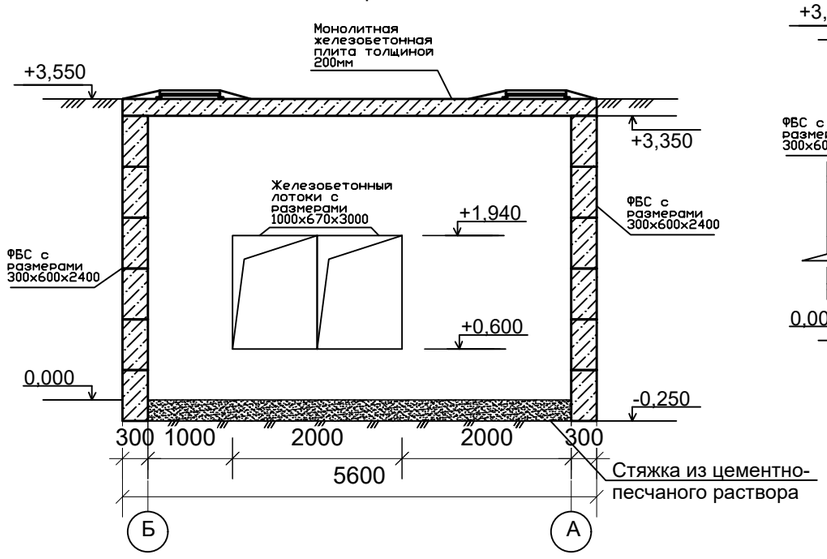
План на отм.0,000



План покрытия



Разрез 1-1



Разрез 2-2

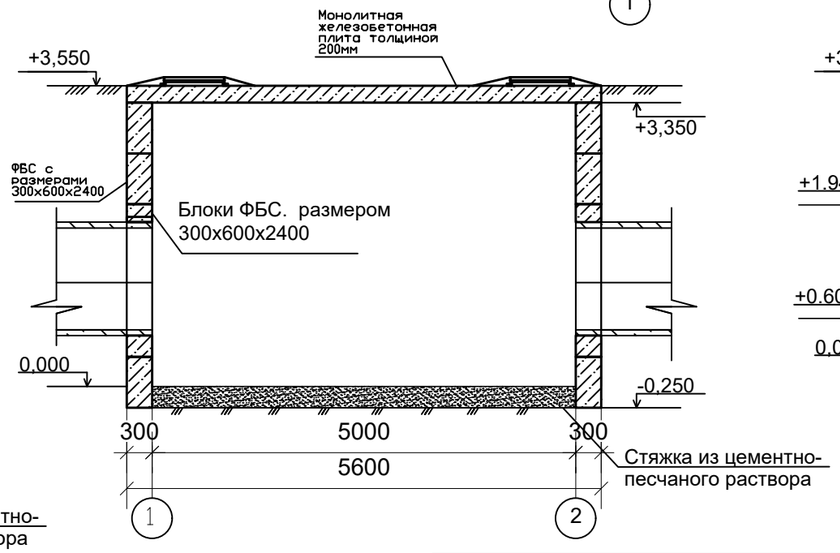
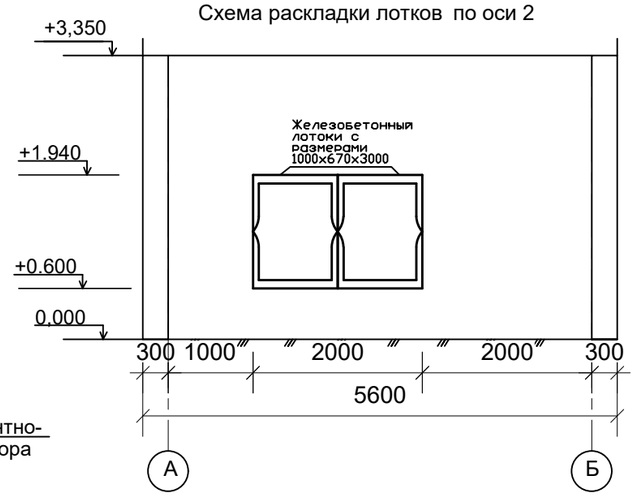


Схема раскладки лотков по оси 2



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

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

0218-07

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-39

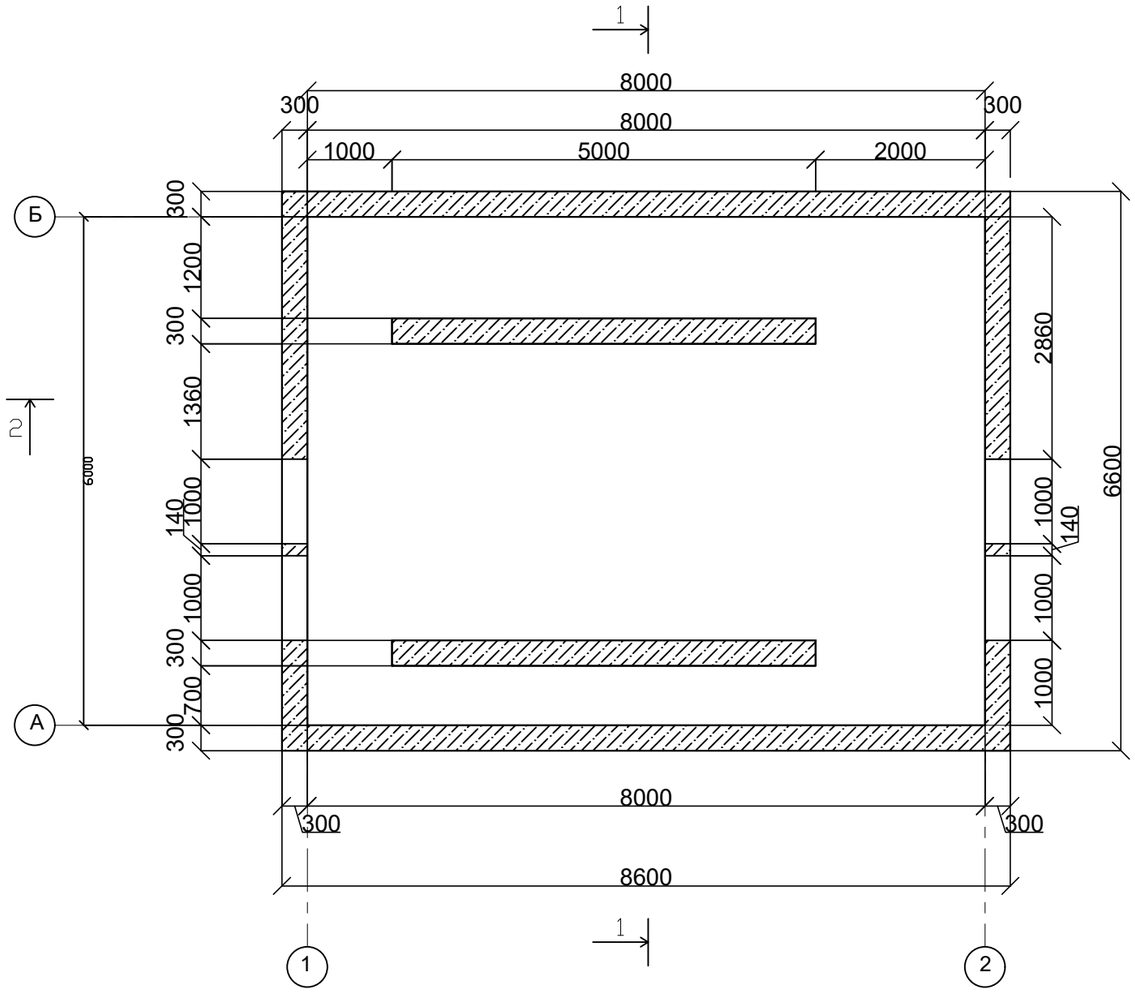
Стадия	Лист	Листов
ОБ	5	

План на отметке 0,000 План на отметке 3,350,Разрез1-1,Разрез2-2.

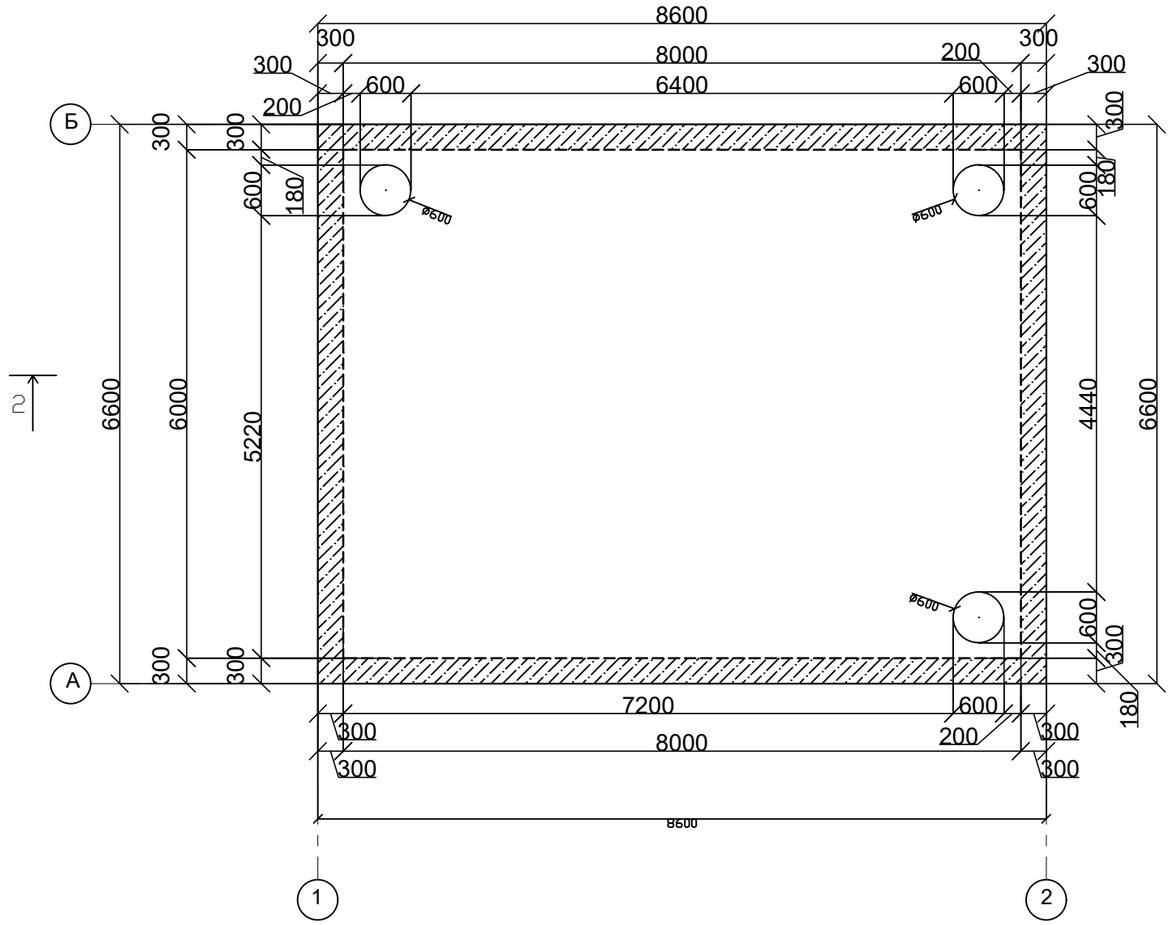
КАНКОР-Проект

Формат А3

План на отм.0,000



План на отм.3,500



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

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

0218-07

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-40

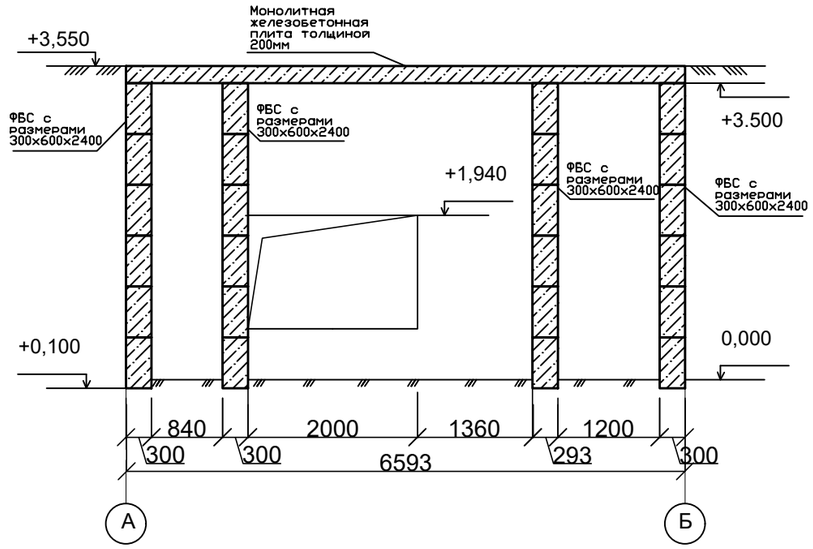
Стадия	Лист	Листов
ОБ	6	

Планы на отметки 0,000 и 3,500,Разрез1-1,Разрез2-2.

КАНКОР-Проект

Формат А3

Разрез 1-1



Разрез 2-2

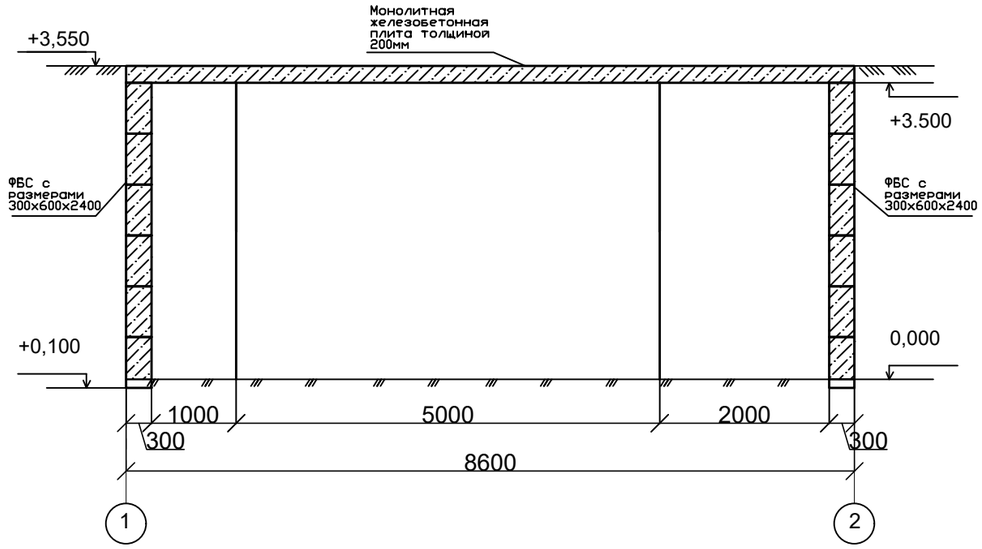
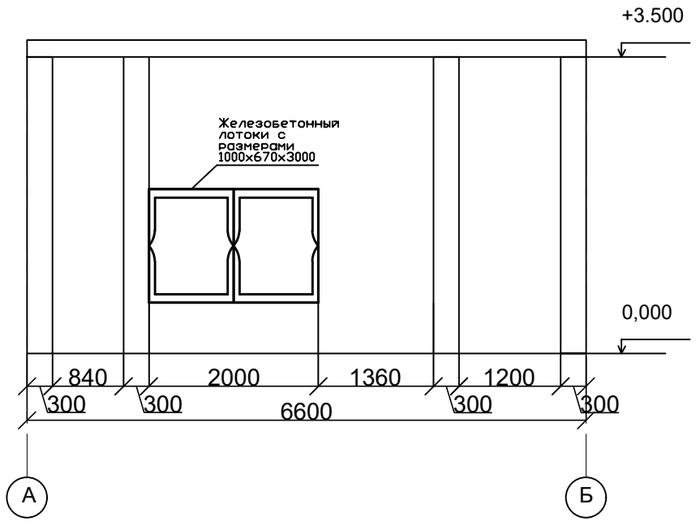


Схема раскладки лотков по оси 2



						0218-07		
						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-40	Стадия	Лист	Листов
							ОБ	7	
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.