«Астана қаласында УТ14(6)-ден УТ17(6)-ға дейін (павильон) ТМ-6 2Ду800 (Т1,Т2) реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша
07.11.2017 ж. № 01-0539/17

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Астана-Теплотранзит» АҚ,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Павлодарэнергопроект» ЖШС,
Павлодар қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласында УТ14(6)-ден УТ17(6)-ға дейін (павильон) ТМ-6 2Ду800 (Т1,Т2) реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0539/17 от 07.11.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция ТМ-6 2Ду800 (Т1, Т2) от УТ14(6) до УТ17(6) (павильон) в г. Астане»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Астана-Теплотранзит»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Павлодарэнергопроект»,
г. Павлодар

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция ТМ-6 2Ду800 (Т1,Т2) от УТ14(6) до УТ17(6) (павильон) в г. Астане»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция ТМ-6 2Ду800 (Т1,Т2) от УТ14(6) до УТ17(6) (павильон) в г. Астане».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 19 сентября 2017 года № 041140003314/170554/00 (563/18-17).

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Астана-Теплотранзит», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Павлодарэнергопроект», г. Павлодар (государственная лицензия № 13015367, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан от 11 сентября 2013 года, I категория).

ГИП - Ушаков И.М. (приказ от 22 февраля 2017 года № 10-Б).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции АО «Астана-Теплотранзит» (письмо заказчика от 4 апреля 2017 года № 5002-18).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 10 марта 2017 года;

дополнение к заданию на проектирование, утвержденное заказчиком от 10 октября 2017 года о выполнении реконструкции участка ТМ-6 с учетом реконструкции теплосети 2Ду200 мм по ул. Карагандинской до ТЦ «Аймак»;

постановление акимата города Астаны от 28 апреля 2017 года № 120-804 о разрешении на реконструкцию тепловых сетей и вынос теплотрассы;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на реконструкцию тепломагистрали ТМ-6, выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» от 14 февраля № 9188;

приказ РГУ «Департамент комитета по регулированию естественных монополий и защите конкуренции Министерства национальной экономики Республика Казахстан по городу Астана» от 25 августа 2015 года № 119-ОД об утверждении инвестиционной программы акционерного общества «Астана-Теплотранзит» на 2016-2020 годы с приложением инвестпрограммы;

топографическая съемка коридора тепломагистрали в масштабе М 1:500 на участке от ул. Джангильдина по ул. Аймауытова до ул. Омарова, выполненная ТОО «Колдау» от 14 февраля 2017 года по дог. № 91.21.02.2017;

письмо АО «Астана-Теплотранзит» от 4 апреля 2017 года № 5002-18 о реализации проекта реконструкция тепломагистрали ТМ-6 за счет собственных средств по утвержденной инвестиционной программе на 2016-2020 годы и начале строительства объекта с 15 апреля 2018 года;

техническое заключение по результатам обследования и оценке технического состояния трубопроводов и строительных конструкций тепломагистрали ТМ-6 2Ду800 мм от УТ14 (6) до УТ17 (6), выполненное ТОО «АстанаОТНинжиниринг» в 2017 году;

дефектный акт № 1 на демонтажные работы, утвержденный заказчиком от 7 мая 2017 года;

акт обследования ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» от 1 июня 2017 года № 205-2792 об отсутствии на площадке строительства зеленых насаждений.

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 27 января 2017 года № 1003-11 на разработку проекта реконструкции участка тепломагистрали ТМ-6, 2Ду800 мм (Т1, Т2) от УТ14 (6) до УТ17 (6) (павильон);

АО «Астана-Теплотранзит» письмо от 27 февраля 2017 года № 355-12 о расчетных параметрах теплосети на границе УТ-14;

АО «Астана-Теплотранзит» письмо от 30 октября 2017 года № 2123-12 с приложением ситуационного плана участка с указанием расчетных тепловых нагрузок ответвлений от ТМ-6;

типовой поперечный профиль ул. Аймаутова на участке от ул. Джангильдина до ул. Сейфуллина М1:500 от 24 октября 2017 года № 000 220 (письмо ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны) от 25 октября 2017 года № 120-02/45767).

5.2 Согласования заинтересованных организаций

План участка тепломагистрали ТМ-6, 2Ду800 мм (Т1, Т2) от УТ14 (6) до УТ17 (6) (павильон) (лист 712-17-ТС1) согласован заинтересованными организациями в установленном порядке, ТОО «Астана қала құрылысы мониторингі» от 24 мая 2017 года и утвержден Управлением архитектуры и градостроительства города Астаны от 27 апреля 2017 года.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том I. Книга 1. Паспорт проекта.

Книга 2. Пояснительная записка.

Книга 3. Инженерные изыскания.

Книга 4. Раздел Оценка воздействия на окружающую среду».

Том II. Графическая часть.

Тепломеханическая часть -712-17-ТС1.

Строительная часть – 712-17-КЖ1, 712-17-КМ1.

Оперативно-дистанционный контроль – 712-17-ОДК1.

Том III. Сметная документация в составе:

Книга 1. Сводный сметный расчет стоимости строительства. Сметный расчет стоимости строительства.

Книга 2. Локальные сметы.

Книга 3. Ведомость согласования цен на материалы и оборудование. Согласованные для применения прайс-листы на материалы и оборудование.

Книга 4. Прайс-листы на поставку материалов и оборудования. Альтернативный вариант.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантами прайс-листов утвержденный заказчиком от 7 июня 2017 года.

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Колдау» в 2017 году по договору № 101 от 27 февраля 2017 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью реконструкции участка тепломагистрали ТМ-6 является надежное обеспечение централизованным теплоснабжением прилегающих районов города с существующими, строящимися и перспективными объектами согласно генеральному плану развития города Астаны до 2030 года.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок реконструкции тепломагистрали ТМ-6 диаметром 2Ду800 мм проходит по ул. Аймаутова от ул. Джангильдина до ул. Омарова в правобережной части города Астаны.

Территория прохождения тепловых сетей, подлежащих реконструкции, застроена жилыми домами и осложнена надземными и подземными инженерными коммуникациями.

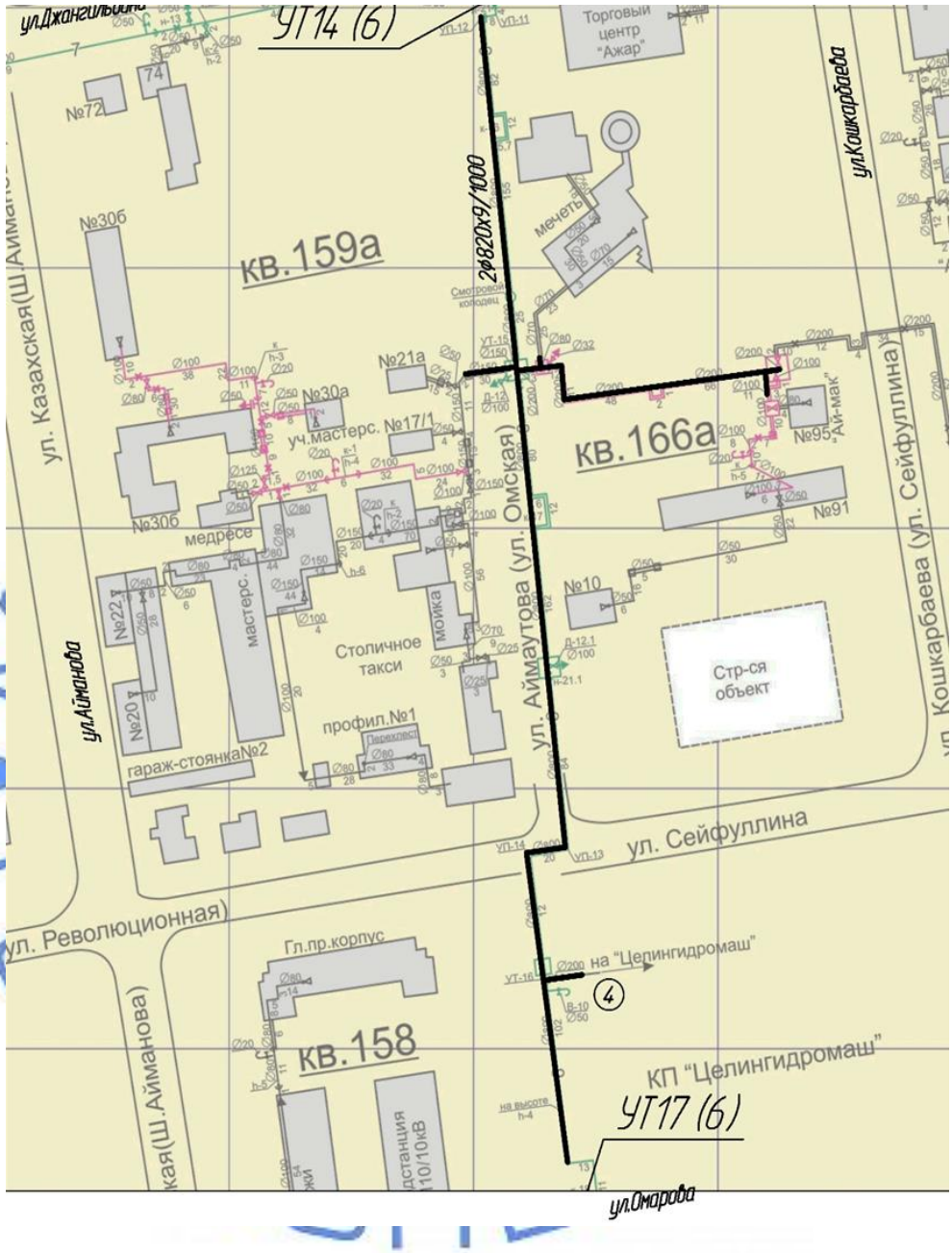


Рис.1. Схема теплосети ТМ-6

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- I В;
нормативное ветровое давление	- 38 кгс/м^2;
расчетная снеговая нагрузка	- 100 кгс/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 35°С;
нормативная глубина промерзания	- 2,10 м;
максимальная глубина проникновения в грунт 0^{0}С	- 3,04 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненному ТОО «Қолдау» в 2017 году (дог. № 101), по трассе залегают суглинки и пески средней крупности. Сверху эти отложения перекрыты насыпными слежавшимися грунтами мощностью 1,4÷1,5 м. Площадка сложена следующим напластованием грунтов (2 скважины глубиной по 4,0 м):

насыпной грунт (суглинок твёрдый слежавшийся) - 1,4-1,5 м;

суглинок с линзами песка средней крупности от полутвердой до мягкопластичной консистенции

ρ=2,01 г/см3, с=18 кПа, φ=19о, Е=5,5 Мпа - 2,30-2,50 м;

песок средней крупности с линзами суглинка

ρ=2,00 г/см3, с=2 кПа, φ=35о, Е=17 Мпа - 0-0,3 м (невскрытая).

Рельеф участка относительно ровный с абсолютными отметками 356,85-357,00 м по устьям пробуренных скважин.

Подземные воды вскрыты на глубине 1,90÷2,00 м от поверхности земли. Абсолютные отметки установившегося уровня составляют 354,95÷355,00 м.

Прогнозируемый уровень грунтовых вод рекомендуется принять на 1,2 м выше установившегося, абсолютная отметка 356,20 м.

По результатам химического анализа грунтовые воды слабощелочные, гидрокарбонатно-натриевые, очень жесткие, слабоминерализованные. Подземные воды по отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе - неагрессивные, по отношению к железобетону - среднеагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтовых вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к свинцовой - средняя. По отношению к стальным конструкциям подземные воды – полукорродирующие.

Грунты по содержанию водорастворимых солей относятся к незасоленным. Грунты по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе – слабоагрессивные, по отношению к железобетону – неагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к углеродистой стали, алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля – высокая.

6.2 Проектные решения

Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-6 диаметром 2Ду800 мм по ул. Аймаутова от ул. Джангильдина до ул. Омарова в г. Астане предусмотрена на основании технического заключения по результатам обследования и оценки технического состояния трубопроводов и строительных конструкций тепломагистрали ТМ-6 2Ду800 мм от УТ14 (6) до УТ17 (6), выполненного ТОО «АстанаОТНинжиниринг» в 2017 году для обеспечения надежного теплоснабжения потребителей правого берега

6.2.1 Тепломеханические решения

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-2. Теплоноситель – перегретая вода с температурой 130-70°С. Режим работы тепловых сетей круглосуточный в течение года.

Схема тепловых сетей 2-х трубная, закрытая, тупиковая.

Регулирование отпуска тепла качественное, по отопительному графику.

Согласно заданию на проектирование и техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 27 января 2017 года № 1003-11 предусмотрена реконструкция тепломагистрали ТМ-6 по ул. Аймаутова на участке от УТ14 (6) по ул. Джангильдина до УТ17 (6) по ул. Омарова и реконструкция участка существующей теплотрассы 2Ду200 мм от УТ-15 (6)

до стыковки с теплотрассой 2Ду200 мм в районе торгового центра «Ай-Мак» по ул. Кошкарбаева» 93.

Прокладка трубопроводов диаметром 2Ø200-800 мм выполнена подземным бесканальным и канальным способом с применением трубопроводов в индустриальной ППУ-изоляции по ГОСТ 30732-2006.

Трубопроводы тепломагистрали ТМ-6 диаметром 2Ду800 мм на участке от УП1 до УП2 проложены на скользящих опорах по опорным подушкам в канале из ж/б элементов ввиду расположения теплотрассы под проезжей частью ул. Аймаутова, далее до УТ4 трубопроводы проложены бесканально с устройством разгрузочных плит на участке УТ2-УТ4 ввиду прохождения теплосети по территории автостоянки.

Участок теплотрассы диаметром 2Ду200 мм проложен подземно бесканально за исключением компенсатора К5, трубопроводы которого проложены в канале под проезжей частью ул. Кошкарбаева.

Предусмотрено переключение попутных потребителей от узла УТ1 до угла поворота УП7 участком теплосети 2Ду200 мм с подключением к существующим сетям.

Трубопроводы относятся к категории IV согласно «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» Республики Казахстан.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов.

В высших точках тепловых сетей предусмотрена установка арматуры для выпуска воздуха, в низших – спускники для отвода воды в дренажные колодцы при плановом ремонте трубопроводов или аварийной ситуации.

Трубопроводы оборудованы системой оперативного дистанционного контроля (СОДК) для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) трубопроводов с целью обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции (повреждений).

Предизолированные трубы, фасонные элементы и оборудование в ППУ изоляции приняты отечественные производители, выпускающие продукцию в соответствии с ГОСТ 30732-2006 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой». Все элементы системы (трубы, тройники, отводы, арматура) поставляются в комплекте.

Запорная арматура принята шаровая, устанавливаемая в грунте с управлением с поверхности земли через специальные люки.

Общая протяженность участка ТМ-6 2Ду800 мм – 475,0 м, в том числе:
бесканальная прокладка – 122,0 м;
в канале – 353,0 м.
Протяженность участка теплосети диаметром 2Ду200 мм - 136,0 м.
Протяженность ответвлений диаметром 2Ду80-200 мм - 28,0 м.

6.2.2 Конструктивные решения

Строительные конструкции тепловой сети

Рабочим проектом предусмотрен демонтаж существующей тепловой сети и прокладка трубопроводов теплосети подземным бесканальным способом с применением труб в ППУ-изоляции с устройством дренажных колодцев и колодцев управления.

В местах приближения теплосети к зданиям предусмотрена прокладка трубопровода в каналах сечениями 2900х1400, 3000х1400, 1570х750, 1570х600 и 1110х450 мм. Каналы приняты из сборных фундаментных блоков ФБС ГОСТ 13579-78* толщиной 400 и 500 мм (для каналов высотой 1400 мм). Перекрытие и днище каналов – сборные железобетонные плиты серии 3.006.1-2/87 выпуск 2 и индивидуальные.

При размещении тепловой сети под вспомогательными проездами выполнена защита трубопровода применением разгрузочных плит серии 3.006.1-2/87 выпуск 2 толщиной 200 и 140 мм.

Дренажные колодцы – из сборных элементов серии 3.900.1-14 выпуск 1, днище и перекрытие – сборные плиты, стены – сборные железобетонные кольца.

Колодцы управления задвижками приняты со стенами из сборных железобетонных колец серии 3.900.1-14 выпуск 1, установленных на фундаментные блоки ФБС, перекрытие – люк типа Т, установленный на опорное кольцо серии 3.900.1-14 выпуск 1, основание – железобетонные плиты.

Опоры неподвижные приняты в виде монолитных участков длиной 1800 мм канала из сборных блоков. Опоры выполнены из бетона класса В25 и армированы пространственными каркасами из стержней Ø12-16 А-III шагом 150-200 мм. Элементы неподвижной опоры в виде стального листа толщиной 9 мм приняты по ГОСТ 30 732-2006 и устанавливаются поперёк канала в процессе армирования опоры.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена в соответствии требованиям СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии», СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Металлические конструкции защищены от коррозии антикоррозионными покрытиями.

Защита подземных железобетонных конструкций от агрессивного воздействия среды принята путем применения бетона на сульфатостойком цементе с гидроизоляционными добавками Пенекрит Адмикс. Обмазочная гидроизоляция принята путём обработки соприкасающихся с грунтом поверхностей раствором Пенетрон.

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ТОО «ЭКО КАСПАН», г. Астана, (№ 01344Р от 15 апреля 2010 года).

Согласно ст.40 Экологического кодекса РК объект относится к 4 категории.

Воздушная среда

В период проведения строительных работ происходит воздействие на окружающую среду и связано с разработкой, перемещением грунта спецтехникой, ссыпкой инертных материалов, выполнением сварочных и лакокрасочных работ и от выбросов ДВС машин и механизмов, работающих на стройплощадке. При этом все источники выбросов загрязняющих веществ на данный период являются кратковременными. До реконструкции производится демонтаж существующей тепловой сети.

На период строительно-монтажных работ установлено 8 неорганизованных источников выбросов, из них один источник является ненормируемым (строительный транспорт). В выбросах от источников содержится 14 загрязняющих веществ и 2 группы веществ, обладающие эффектом вредного суммарного воздействия при совместном присутствии в атмосферном воздухе: группа суммации 31 (азота диоксид + сера диоксид), группа суммации 35 (фтористые газообразные соединения + сера диоксид). От ненормированного источника (строительный транспорт) выделяются 7 загрязняющих веществ.

Валовый выброс – 4,3618893 т/год (без учета валового выброса от автотранспорта).

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительных работ являются:

Источник № 6001 – лакокрасочные работы. При проведении лакокрасочных работ в атмосферный воздух неорганизованно выделяются ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-), метилбензол (толуол), бутилацетат, пропан-2-он (ацетон), сольвент нафта, уайт-спирит.

Источник № 6002 – грунтование. При проведении работ по грунтованию в атмосферный воздух неорганизованно выделяются ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-).

Источник № 6003 – сварочные работы и газовая резка металла. При сварке штучными электродами и резке металла в атмосферный воздух неорганизованно выделяются железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Источник № 6004 – укладка асфальта, розлив битума. При пересыпке асфальта в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая содержащая 70-20% двуокиси кремния, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}.

Источник № 6005 – пересыпка песка. Поставка песка осуществляется специализированным автотранспортом. При разгрузке песка из самосвала на открытую площадку временного хранения инертных материалов происходит выброс пыли неорганической содержащей 70-20% двуокиси кремния.

Источник № 6006 – пересыпка щебня. Поставка щебня осуществляется специализированным автотранспортом. При разгрузке щебня из самосвала на открытую площадку временного хранения инертных материалов происходит выброс пыли неорганической содержащей 70-20% двуокиси кремния.

Источник № 6007 – выемочно-погрузочные работы. При проведении выемочно-погрузочных работ в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Источник № 6008 – работа строительной техники. При проведении работ используется автотранспорт. Источник является ненормируемым. При работе строительной техники выделяются следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид азота, углерод (сажа), сера диоксид, углерода оксид, керосин, бензин.

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется в соответствии с п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК и в общий объем выбросов вредных веществ не включается. Максимально-разовый выброс от передвижных источников включён в расчёт рассевания приземных концентраций загрязняющих веществ, чтобы оценить воздействие объекта в целом на окружающую среду.

На период эксплуатации источники загрязнения атмосферного воздуха не образуются.

Моделирование (расчет) рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведено на программном комплексе ЭРА версия 1.7.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился с учетом фоновых концентраций г. Астаны (справка о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе, выданная РГП «Казгидромет» от 11 апреля 2017 года № 16-2-09/922).

Минимальное расстояние от площадки строительства до жилой зоны составляет 15 метров.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительства показал, что на границе жилой зоны максимальные приземные концентрации составляют менее 1ПДК.

Максимальные приземные концентрации достигаются по диоксиду азота и группе суммации 31 и составляют:

диоксид азота (0301) на границе жилой зоны – 0,97322 ПДК /(0,0012 ПДК без учета фона) (вклад предприятия – 0,1 %), на границе санитарно-защитной зоны - 0,97326 ПДК /(0,00127 ПДК без учета фона) (вклад предприятия - 0,1 %);

группа суммации 31 (0301+0330) – на границе жилой зоны – 0,98643 ПДК/(0,00121 ПДК без учета фона) (вклад предприятия 0,1 %), на границе санитарно-защитной зоны - 0,98647 ПДК /(0,00128 ПДК без учета фона) (вклад предприятия - 0,1 %).

Максимальные приземные концентрации по всем веществам и суммациям, не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферного воздуха, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве обоснованных ПДВ.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица 1

Наименование вещества	Выброс вещества, г/сек	Выброс вещества, т/год
Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,02025	0,023499
Марганец и его соединения	0,000673	0,000969
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/	0,0000058	0,0000042
Азота диоксид	0,01083	0,0081653
Углерод оксид	0,01375	0,0099
Фтористые газообразные соединения	0,0001556	0,000114
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,002743	0,016185
Метилбензол	0,001722	0,003564
Бутилацетат	0,000333	0,000574
Пропан-2-он	0,000722	0,001243
Сольвент нафта	0,000694	0,006
Уайт-спирит	0,00278	0,00589
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0001294	0,0000466
Пыль неорганическая содержащая 70-20% двуокиси кремния	10,33910772	4,2857352
Всего:	10,39389552	4,3618893

Водные ресурсы

Площадка строительства намечаемого объекта расположена за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

Отбор воды из поверхностных источников для водоснабжения предприятия и сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы не производится.

На период строительства используется привозная вода на хозяйственно-питьевые и технические нужды.

Отвод сточных вод на период строительства предусмотрен в биотуалеты с последующим вывозом спецавтотранспортом на очистные сооружения города.

После монтажа трубопроводов производится очистка и гидропневматическая промывка трубопроводов с одноразовым заполнением участка водой и сбросом её через дренажные колодцы в ливневую канализацию города.

Недра

На период строительства и эксплуатации намечаемого объекта воздействие на недра и геологические структуры не предусматривается.

Земельные ресурсы и почва

Территория прохождения тепловых сетей, подлежащих реконструкции, застроена жилыми домами и осложнена надземными и подземными инженерными коммуникациями. Рабочим проектом ввиду отсутствия необходимости не предусмотрен демонтаж зданий и сооружений с переносом инженерных коммуникаций.

При соблюдении технологического процесса производства и природоохранных мероприятий загрязнение почвенного покрова исключается. Отходы производства и потребления утилизируются с наименьшим риском для загрязнения окружающей среды, в том числе почв района.

При проведении строительных работ значительного воздействия на почвы на территории строительной площадки не прогнозируется. После монтажа песчаный грунт послойно уплотняется трамбовками. Продолжительность воздействия – кратковременное.

После завершения строительства планируется передислокация всей техники и транспортных средств с территории, а также очистка территории от строительного мусора.

Отходы производства и потребления

В процессе строительства предусматривается образование следующих отходов:

твердые бытовые отходы (зеленый уровень опасности GO060) временно хранятся на территории в специальном контейнере и по мере накопления вывозятся на городской полигон;

огарки сварочных электродов (зеленый уровень опасности GA090) складируются в металлические контейнеры и по мере накопления передаются сторонним организациям;

строительный мусор (зеленый уровень опасности GG170) складируется в металлический контейнер и по мере накопления вывозится с последующей передачей сторонней организации.

тара из-под лакокрасочных материалов (янтарный уровень опасности AD070) временно размещаются в металлическом контейнере с последующей передачей сторонней организации;

промасленная ветошь (янтарный уровень опасности AD060) складируются в металлические контейнеры и по мере накопления передаются сторонним организациям.

На период эксплуатации отходы производства и потребления не образуются.

На период строительства образуемые отходы временно хранятся в соответствующих местах и контейнерах до передачи их третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 2

Наименование отхода	Количество, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	20,498675	0	20,498675
в т.ч. отходов производства	20,073675	0	20,073675
отходов потребления	0,425	0	0,425
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,0059	0	0,0059
Ветошь промасленная	0,0635	0	0,0635
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	0,425	0	0,425
Огарки сварочных электродов	0,004275	0	0,004275
Строительный мусор	20,0	0	20,0

Растительность и животный мир

Воздействие на растительный и животный мир носит кратковременный и локальный характер и связано с шумом от строительной техники и механическим воздействием на почвенный покров.

Согласно акту обследования зеленых насаждений от 1 июня 2017 года № 205-2792, выданному ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны», на площадке строительства зеленые насаждения отсутствуют.

Необратимых негативных воздействий на растительный покров и животный мир в период строительства не ожидается.

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Строительство и эксплуатация намечаемого объекта не окажут значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период строительства носит кратковременный и незначительный характер. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Согласно санитарной классификации производственных объектов санитарно-защитная зона для тепловых сетей не устанавливается.

На период проведения реконструкции ТМ-6 2Ду800 (Т1,Т2) от УТ14 (6) до УТ17 (6) (павильон) в г. Астана, предусмотрено обеспечение рабочих временными стационарными (передвижными) санитарно-бытовыми помещениями. Бытовые помещения оборудуются аптечкой для оказания первой помощи. Рабочие обеспечены специальной одеждой, обувью и средствами индивидуальной защиты. Состав санитарно-бытовых помещений, а также выдача, хранение и стирка специальной одежды соответствуют требованиям СП от 28 февраля 2015 года № 177.

На период проведения строительных работ водоснабжение предусмотрено привозное. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительной площадки осуществляется с помощью мобильных сооружений «Биотуалет».

6.5 Организация строительства

Работы по строительству тепловых сетей выполняются по проекту производства работ (ППР), разработанному генподрядчиком или специализированной организацией и согласованному в установленном порядке.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо выполнять требования СНиП РК 1.03.05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»; «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», утвержденных Госгортехнадзором РК 21 апреля 1994 года; «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ ППБ РК 08-97».

До начала производства работ на каждом участке (захватке), выполняется геодезическая разбивка оси соответствующей трассы, габариты траншей, обозначают места расположения существующих подземных сетей и коммуникаций. Во избежание порыва неучтенных инженерных сетей перед началом производства земляных работ необходимо вызвать представителей служб: ГП «Астана Су Арнасы»; АО «Астана-РЭК»; Газовых сетей; АО «Астана-Теплотранзит»; ГЦТ «Астанателеком» и т.д.

Разработка грунта в траншеях выполняется при помощи экскаваторов. При высоком уровне грунтовых вод разработка грунта в траншеях выполняется вверх по уклону от низкой отметки к высокой с устройством открытого водоотлива. Опасные зоны работ (траншеи, работающие механизмы, оборудование и т.п.) ограждаются от доступа посторонних лиц и отмечаются предупредительными знаками. В темное время суток площадка должна иметь общее освещение.

Трубы, арматура и детали трубопроводов в индустриальной ППУ-изоляции ГОСТ 30732-2006 поставляются комплектно.

Прокладка труб, сварка, изоляция стыков выполняется согласно руководству по применению труб с индустриальной изоляцией завода-изготовителя.

Засыпка траншей в местах прохождения сетей под проезжей частью автодорог осуществляется непросадочным грунтом, при прохождении под газонами - местным и растительным грунтом. После завершения работ выполняется восстановление верхнего слоя: покрытие дорог, площадок; крепление слоя растительного грунта посевом трав.

Временные здания и сооружения (бытовые помещения - вагончики, инструментальные и т.д.) должны быть оборудованы противопожарными щитами со штатными средствами связи и пожаротушения.

Обеспечение строительства электроэнергией осуществляется от передвижных дизельных электростанций.

Доставка раствора, бетона, сборных железобетонных конструкций предусматривается с заводов ЖБИ города Астаны. Конструкции, материалы и оборудование в зону действия монтажных кранов завозятся автотранспортом.

На период выполнения строительно-монтажных работ используются существующие автодороги.

Продолжительность строительства

Продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014, часть 2 составляет 4 месяца.

Начало строительных работ принято с 15 апреля 2018 года, согласно письма заказчика от 4 апреля 2017 года № 5002-18.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015. Изменения и дополнения 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015. Изменения и дополнения 1-9;

сборники сметных цен в текущем уровне 4 квартала 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017. Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017. Выпуск 1;

сборник тарифных ставок в строительстве в текущем уровне 2017 года СТС РК 8.04-12-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017 в текущем уровне 2017 года. Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов железнодорожным транспортом СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017 в текущем уровне четвертого квартала 2017 года. Выпуск 2;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком АО «Астана-Теплотранзит» от 7 июня 2017 года согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017-2018 годах через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного согласно Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы от 31 августа 2016 года, с учетом изменений от 13 февраля 2017 года, протокол № 7.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция ТМ-6 2Ду800 (Т1,Т2) от УТ14(6) до УТ17(6) (павильон) в г. Астане» внесены следующие изменения и дополнения:

Тепломеханические решения

1. Исключены из спецификаций демонтажные работ согласно СПДС. Представлен дефектный акт № 1 на демонтажные работы, утвержденный заказчиком 7 мая 2017 года.
2. Представлено дополнение №1 к заданию на проектирование, утвержденное заказчиком от 10 октября 2017 года на реконструкцию участка теплосети 2Ду200 мм по ул. Карагандинская от УТ1 на ТМ-6 до ТЦ «Ай-Мак».
3. Исключены футляры на сетях водопровода и канализации при их расположении ниже трассы ТМ-6 согласно п.9.15 МСН 4.02-02-2004. Исключены футляры при пересечении сети канализации и электрокабеля при расположении их над теплотрассой при наличии расстояний до перекрытия канала согласно табл. 2.1 МСН 4.02-02-2004
4. Диаметры спускных устройств откорректированы с учетом требований п. 10.19 МСН 4.02-02-2004 и раздела 10 МСП «Пособие к МСН 4.02-02-2004.

5. Исключены после дренажной арматуры предизолированные трубы до дренажного колодца согласно назначению.

6. Исключены из комплектов шаровых кранов Т-образный ключ как инструмент эксплуатирующей организации.

7. Исключен сброс дренажных стоков в сети К2 ввиду отсутствия технических условий ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» на прием дренажных стоков от тепловых сетей.

Конструктивные решения

8. В пояснительной записке к рабочему проекту и общих данных раздела КЖ1 климатические условия площадки строительства дополнены показателем максимальной глубины проникновения «0°» в почву (3,04 м).

9. Защита каналов и дренажных колодцев от агрессивного воздействия среды принята путем применения бетона с гидроизоляционными добавками Пенекрит Адмикс.

10. Заполнение пазух траншеи (защита электрического кабеля от перегрева) вместо керамзитобетона принято керамзитовым гравием из условия нетрудоёмкого демонтажа.

11. Исключены из спецификации демонтируемые строительные конструкции (учтено в утвержденном заказчиком дефектном акте).

12. Разработаны чертежи неподвижных опор Н1 и Н2.

13. Исключено применение церезита в отделке внутренних поверхностей дренажных колодцев как необоснованное.

Оценка воздействия на окружающую среду

14. Указано минимальное расстояние от строительной площадки до жилой зоны - 15 метров.

15. Отходам «строительный мусор», «промасленная ветошь», «огарки электродов», «тара из-под лакокрасочных материалов», «ТБО» присвоен код согласно Классификатору отходов от 31 мая 2007 года № 169.

16. Водопотребление в период строительства и объем образование ТБО пересчитаны в соответствии с принятой численностью рабочих в ПОС.

17. Предоставлен Акт о сносе зеленых насаждений с сопроводительным письмом от 1 июня 2017 года № 205-2792 с ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны».

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

18. Предусмотрены временные стационарные (передвижные) санитарно-бытовые помещения для рабочих согласно п. 123 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177 (далее – СП от 28 февраля 2015 года № 177).

19. Предусмотрено использование привозной воды и водоотведение путем установки мобильных туалетных кабин «Биотуалет» (п. 12,19 СП от 28 февраля 2015 года № 177).

20. Предусмотрена выдача специальной одежды, специальной обуви и средства индивидуальной защиты (п 108 СП от 28 февраля 2015 года № 177).

21. Строительная площадка и бытовые помещения оборудованы аптечками первой помощи (п 139 СП от 28 февраля 2015 года № 177).

Сметная документация

22. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

23. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

7.2 Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Проектные решения с учётом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, функционированию тепломагистрали.

Уровень ответственности объекта – I.

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра Охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года № 209; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 177.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Протяженность участка ТМ-6 диаметром 2Ду800мм	м	475,0	475,0
2	Протяженность участка теплосети диаметром 2Ду200 мм	м	136,0	136,0
3	Протяженность ответвлений диаметром 2Ду80-200 мм	м	28,0	28,0
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 гг., всего в том числе: СМР прочие	млн. тенге	529,151 451,189 77,962	520,543 443,769 76,774

5	Из них в ценах: 2017 г. (ПИР, экспертиза) 2018 г.	млн. тенге		5,719 514,824
6	Нормативная продолжительность строительства	мес.	4	4

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция ТМ-6 2Ду800 (Т1, Т2) от УТ14(6) до УТ17(6) (павильон) в г. Астане» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

протяженность участка ТМ-6
диаметром 2Ду800 мм - 475,0 м;
протяженность участка теплосети
диаметром 2Ду200 мм - 136,0 м;
протяженность ответ ветвлений
диаметром 2Ду80-200 мм - 28,0 м;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 гг., всего - 520,543 млн. тенге,
в том числе: СМР - 443,769 млн. тенге,
прочие - 76,774 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 4 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Астана-Теплотранзит» в соответствии с условиями договора от 19 сентября 2017 года № 041140003314/170554/00 (563/18-17).

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

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана қаласында УТ14(6)-ден УТ17(6)-ға дейін (павильон) ТМ-6 2Ду800 (Т1,Т2) реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

диаметрі 2Ду800 мм
ЖМ-6 учаске ұзындығы - 475,0 м,
диаметрі 2Ду200 мм
жылу желісі учаскесінің ұзындығы - 136,0 м,
диаметрі 2Ду80-200 мм
тармақтар ұзындығы - 28,0 м;

2017-2018 ж.ж. ағымдағы және болжамды бағалардағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 520,543 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ - 443,769 млн. теңге,
өзгелер - 76,774 млн. теңге.
құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 4 ай.

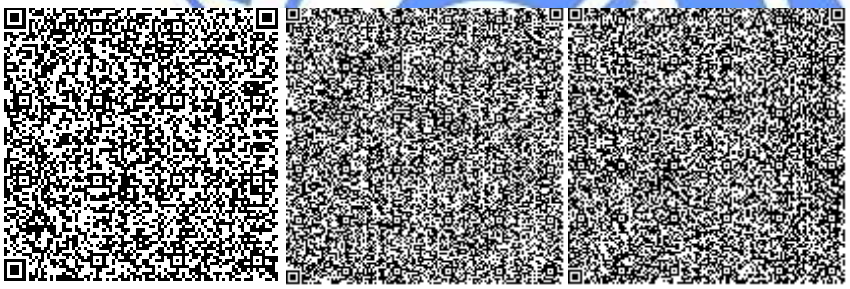
2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 19 қыркүйектегі № 041140003314/170554/00 (563/18-17) шарттың талаптарына сәйкес «Астана-Теплотранзит» АҚ кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

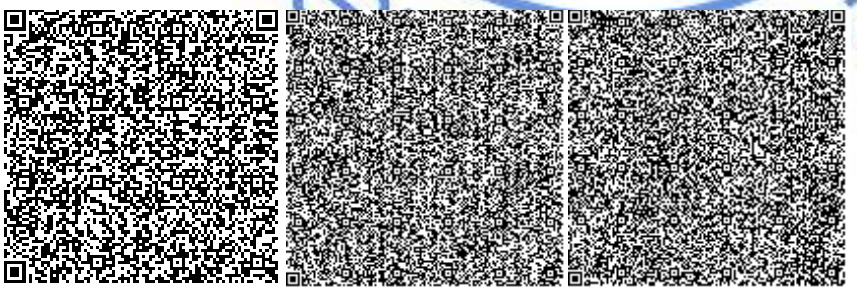
Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор



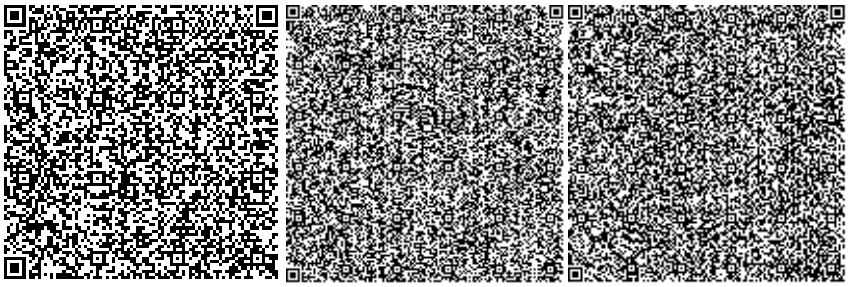
Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела



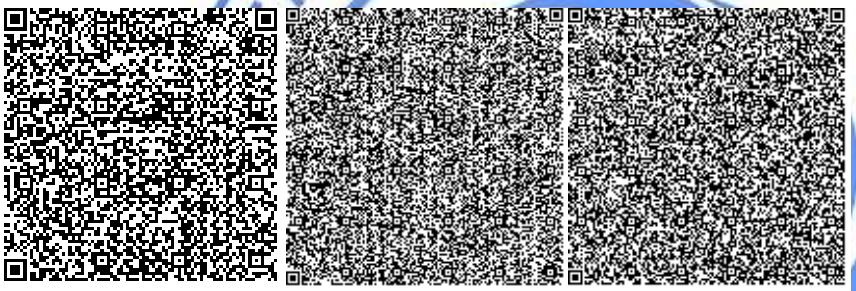
Чукпарова А.У.

Начальник отдела



Жексенбай А.

Начальник производственного отдела

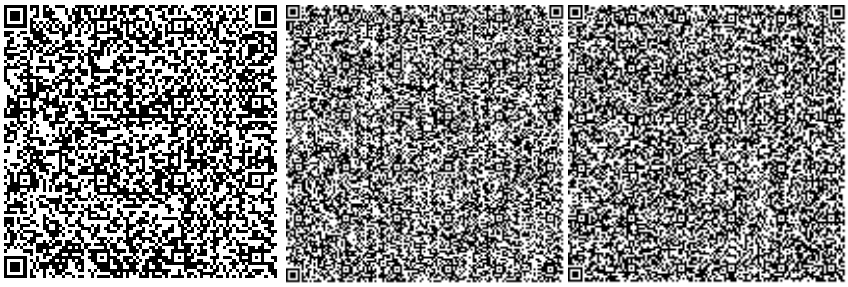


Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Хван К.А.

Советник Генерального директора

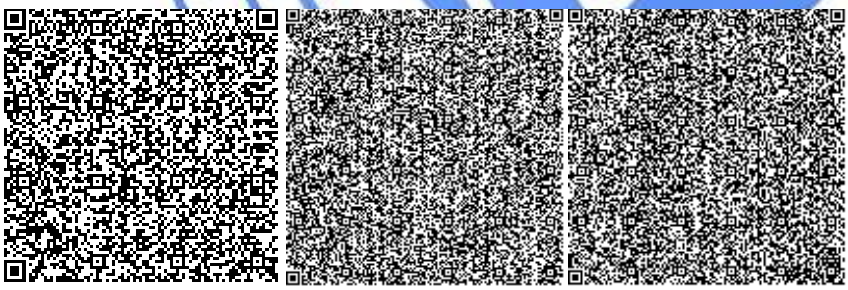


Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству

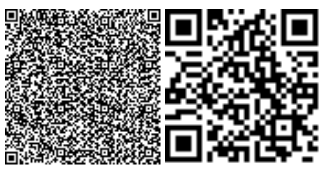
Крупская С.В.

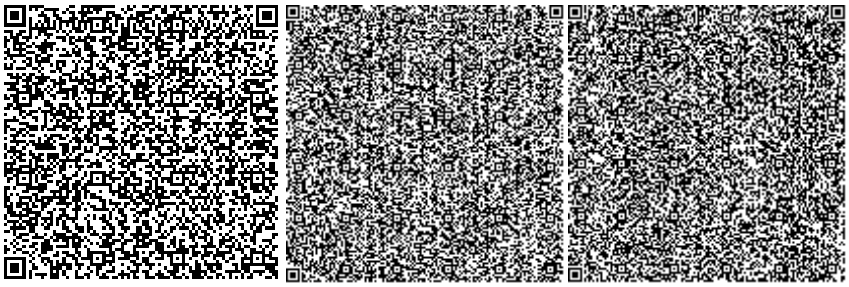
Эксперт



Отарбекова Ш.М.

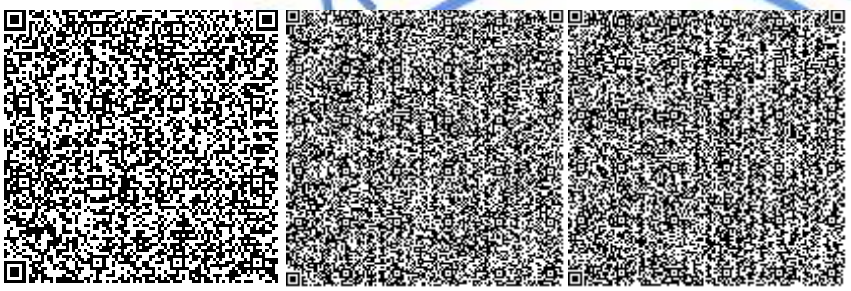
Эксперт





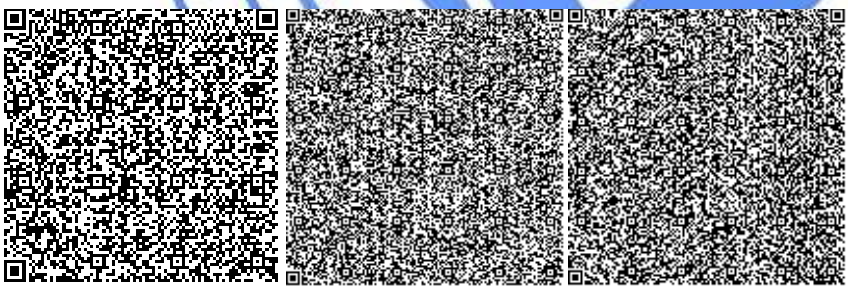
Койшебаева Г.С.

Главный специалист



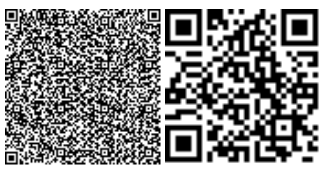
Шапатин Е.А.

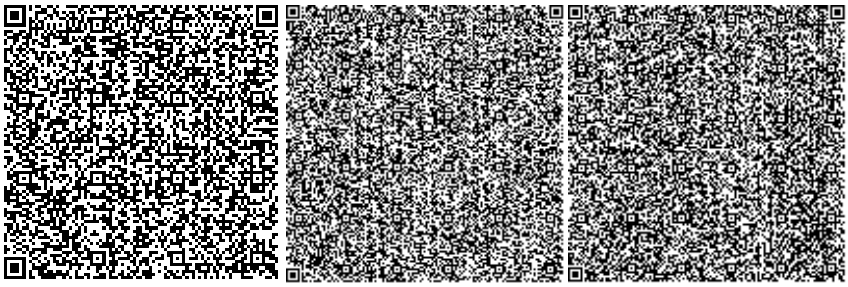
Эксперт



Танина Г.В.

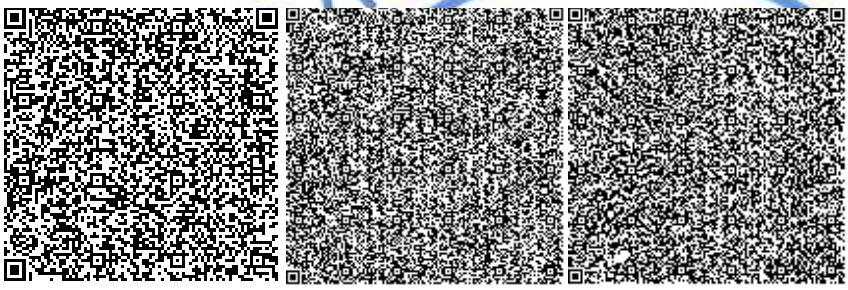
Эксперт

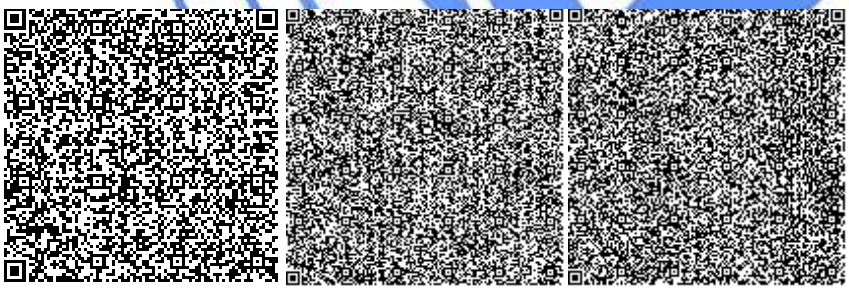




Заиченко Н.И.

Руководитель экспертной группы



Омельченко Т.

Главный специалист