**«Қарағанды қаласында №11 сорғы станциясын реконструкциялаумен 5-павильоннан Оңтүстік-Батыс құрылысының қосылуына дейін жылу магистралін реконструкциялау»**
жұмыс жобасы бойынша
11.10.2018 ж. № 01-0405/18

(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:**
«Қарағанды қаласының құрылыс бөлімі» ММ,
Қарағанды қаласы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**
Қазэнергоөнеркәсіптік ҒЗЖІ» институты» АҚ,
Алматы қаласы

Астана қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Қарағанды қаласында №11 сорғы станциясын реконструкциялаумен 5-павильоннан Оңтүстік-Батыс құрылысының қосылуына дейін жылу магистралін 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

№ 01-0405/18 от 11.10.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
**«Реконструкция тепломагистрали от павильона 5 до подключения Юго-Западной застройки с реконструкцией насосной станции № 11 в г. Караганда»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Отдел строительства города Караганды»,
г. Караганда

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
АО «Институт «КазНИПИЭнергопром»,
г. Алматы

г. Астана

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция тепломагистрали от павильона 5 до подключения Юго-Западной застройки с реконструкцией насосной станции № 11 в г. Караганда»** 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 тепломагистрали от павильона 5 до подключения Юго-Западной застройки с реконструкцией насосной станции № 11 в г. Караганда».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 3 августа 2018 года № 060140010714/180097/00 (90).

**2. ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Отдел строительства города Караганды», г. Караганда.

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** АО «Институт «КазНИПИЭнергопром», г. Алматы (государственная лицензия ГСЛ № 000291 от 7 апреля 1995 года, I категория).

ГИП – Кулик В.П. (приказ от 5 июня 2017 года № 37-к).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 23 ноября 2017 года;

техническое задание, согласованное ТОО «Теплотранзит Караганда»;

постановление акимата города Караганды «О передаче земельного участка» от 13 декабря 2017 года № 59/41;

акт приема-передачи от 10 января 2018 года «О передаче земельного участка ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» (передающая сторона) ГУ «Отдел строительства города Караганды» (принимающая сторона);

акт на право постоянного землепользования (кадастровый номер 09-142-044-718), изготовленный Карагандинским кадастровым центром филиалом ДГП «Караганда НПЦзем» от 16 апреля 2012 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды» от 18 июня 2018 года № KZ07VUA00041566;

дефектный акт по результатам обследования НС № 11, утвержденный ТОО «Теплотранзит Караганда» в 2017 году;

дефектный акт по на демонтажные работы, утвержденный ТОО «Теплотранзит Караганда» в 2017 году;

письмо ГУ «Отдел строительства города Караганды» о финансировании объекта от 25 июля 2018 года № 2/713;

топографическая съемка земельного участка в масштабе 1:500, выполненная АО «Институт «КазНИПИЭнергопром» в июле 2017 года;

техническое заключение по техническому обследованию и оценке технического состояния строительных конструкций здания насосной НС-11 ТОО «Теплотранзит Караганда» в г. Караганда № 17.ИР.27, выполненное ТОО «КазМИИР» в 2017 году.

*Технические условия:*

ТОО «Қарағанды Жарық» от 5 мая 2018 года на присоединение электроустановок 10 кВ насосной станции;

ТОО «Караганды Су» от 4 сентября 2017 года № 16246 на водоснабжение (пожаротушение) НС № 11.

**5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта**

Паспорт проекта.

Том 1. Общая пояснительная записка.

Том 2. Рабочие чертежи:

чертежи марки ТС-ТМ (тепловые сети, тепломеханические решения - тепломагистраль);

чертежи марки ТС-ТМ (тепловые сети, тепломеханические решения – насосная станция № 11);

чертежи марки ОДК (оперативно-дистанционный контроль – тепломагистраль, насосная станция № 11);

чертежи марки ГП (генплан);

чертежи марки АС (архитектурно-строительные решения);

чертежи марки ВК (водопровод и канализация);

чертежи марки ОВ (отопление и вентиляция);

Том 2. Рабочие чертежи:

чертежи марки ЭТ (электротехнические решения);

чертежи марки СУ (система автоматизации).

Охрана окружающей среды.

Проект организации строительства (ПОС).

Том 3. Сметная документация.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 21 июня 2018 года.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный в 2018 году АО «Институт «КазНИПИЭнергопром», г. Алматы (б/н).

Техническое заключение по техническому обследованию и оценке технического состояния строительных конструкций здания насосной НС-11 ТОО «Теплотранзит Караганда» в г. Караганда № 17.ИР.27, выполненное ТОО «КазМИИР» в 2017 году

**5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства**

Целью реконструкции тепломагистрали и насосной станции № 11 является исполнение региональной программы развития энергетики Карагандинской области, исполнение концепции модернизации и развития жилищно-коммунального хозяйства РК, обеспечение населения г. Караганды качественной тепловой энергией и горячим водоснабжением.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Территория прохождения тепловых сетей, подлежащих реконструкции, расположена в жилой зоне города Караганды и осложнена надземными и подземными инженерными коммуникациями. Предусматриваемая к реконструкции насосная станция № 11 расположена в зоне теплофикации Карагандинской ТЭЦ-3 в Майкудукском планировочном районе. Существующая насосная станция построена в 2009 году.

**Природно-климатические условия участка строительства:**

| | |
|---|---|
| климатический район | - IB подрайон; |
| нормативный вес снегового покрова | - 100 кг/м$^2$; |
| нормативный скоростной напор ветра | - 48 кг/м$^2$; |
| расчетная зимняя температура наружного воздуха | - минус 32° С; |
| нормативная глубина промерзания грунтов | - 2,60 м; |
| средняя глубина проникновения «0°» в грунт | - 3,20 м. |

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, составленному по материалам изысканий прошлых лет в 2018 году АО «Институт «КазНИПИЭнергопром». г. Алматы (б/н), площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

*на участке реконструируемой насосной НС-11 (скв. № 1 и 2 глубиной 12,0 м)*

насыпной грунт (глина и суглинок с дресвой, щебнем и строительным мусором) $\rho$=1,45-1,75 г/см$^3$ - 1,3-1,4 м;

суглинки дресвянистые твёрдые

с=32 кПа, $\varphi$=36°, Е=12,0 Мпа, $\rho$=1,98 г/см$^3$ - 0,6-1,1 м;

глина твёрдой и полутвёрдой консистенции с частыми включениями гравия и гальки

с=54 кПа, $\varphi$=19°, Е=20,0 Мпа, $\rho$=1,98 г/см$^3$ - 9,5-10,1 м.

Рельеф участка имеет отметки по устьям скважин - 562,30-562,70 м.

Грунтовые воды вскрыты на глубине глубины 3,2-3,3 м на абсолютных отметках 559,1-559,4 м. Расчетный уровень грунтовых вод принят на абсолютной отметке 561,0 м с учетом максимального подъёма уровня грунтовых вод на 1,5 м выше приведенного на момент изысканий.

*на трассе (скв. №3-№ 9 глубиной 5,0 м)*

насыпной грунт (су песь с дресвой, щебнем в кровле задернован)

$\rho$=,45-1,75 г/см$^3$ - 0,4-1,0 м;

глина твёрдой и полутвёрдой консистенции с частыми включениями гравия и гальки

с=54 кПа, $\varphi$=17°, Е=14,0 Мпа, $\rho$=1,98 г/см$^3$ - 2,0-4,0 м.

дресвяный грунт с суглинистым заполнителем до 20 %

R=500 кПа, с=1 кПа, $\varphi$=40°, Е=40,0 Мпа, $\rho$=2,01 г/см3 - 0-3,2 м;

коренные породы трещиноватые (порфириты) выветрелые

R на одноосное сжатие =24,0 МПа; $\rho$=2,40 г/см3 - 1,5-3,7 м.

Рельеф участка имеет отметки по устьям скважин 576,82-585,33 м.

Грунтовые воды вскрыты на глубине глубины 2,5-4,0 м, амплитуда колебания уровня составляет 0,5-1,5 м.

Глина при промерзании и увлажнении проявляет слабопучинистые и набухающие свойства. Относительная деформация набухания без нагрузки составляет 0,04-0,37 (слабо-сильнонабухающая). Давление набухания составляет 0,1 Мпа, относительная усадка при высыхании в пределах 0,14-0,21.

Грунтовые воды обладают сильной сульфатной агрессией по отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах.

Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля - высокая.

Грунты по содержанию водорастворимых солей относятся к засоленным. Грунты обладают сильной сульфатной агрессией по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе и к железобетону. Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой - высокая.

**6.2 Проектные решения**

Рабочим проектом предусмотрено:

реконструкция тепломагистрали М3 от запроектированного институтом ТОО «Сантехэнергопроект» павильона 5 и 5А до подключения к запроектированной тепломаги-

страли 2Ду500 мм к потребителям Юго-Западной жилой застройки с увеличением диаметров существующих трубопроводов 3Ду1000+1Ду800 мм на диаметры трубопроводов 2Ду1000+2Ду1000 мм;

реконструкция ответвления на «Голубые пруды» 2Ду700 мм от сооружаемого узла ответвления (павильон 6д) до соединения с существующими сетями ответвления;

подключение существующей теплосети 2Ду200 мм;

подключение запроектированной ТОО «Казтехнология» теплотрассы 2Ду500 мм по объекту «Строительство инженерных сетей г. Караганды, 1-очередь Юго-Западного района Майкудукского планировочного района» для теплоснабжения потребителей Юго-Западного района к тепломагистрали М3, с диаметрами трубопроводов 2Ду500 мм;

реконструкция узла установки секционирующей арматуры (павильон 6);

реконструкция здания насосной станции № 11.

### 6.2.1 Генеральный план
### Насосная станция № 11

Площадка существующей насосной станции № 11 находится в зоне жилой застройки.

Рабочим проектом предусмотрено расширение насосной станции с дополнительным отводом земли. Площадь дополнительного отвода земли под расширение составляет - 0,139 га и граница совпадает с проектируемым ограждением территории площадки насосной станции.

Протяженность проектируемого ограждения составляет – 162 м.

**Рис. 1. Схема генплана**

На территории площадки с дополнительным отводом запроектированы:
расширение и реконструкция существующего здания насосной станции;
тепловые сети с камерами (подземная прокладка в непроходных каналах);
ограждение территории;
инженерные сети (хоз-противопожарный водопровод, электрокабель).

Расширение существующего здания насосной станции предусмотрено с северно-западной стороны с габаритами (18х11) м.

Тепломагистраль М3 подходит к зданию насосной с юго-западной стороны. К проектируемой части здания насосной предусмотрен противопожарный и технологический проезд с разворотной площадкой, с асфальтобетонным покрытием. Ширина проезда 4,50 м с бортовыми камнями принята аналогично существующего проезда.

Вертикальная планировка на площадке выполнена с учетом отметок существующего рельефа насосной станции. Предусмотрено озеленение в виде газонов на свободных от застройки участков.

**Технические показатели по генплану насосной станции № 11**

**Таблица 1**

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Количество | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | существующее | расширение | итого |
| 1 | Площадь участка | га | 0,2992 | 0,1390 | 0,4382 |
| 2 | Площадь застройки | м$^2$ | 665,70 | 256,27 | 921,97 |
| 3 | Площадь покрытия | м$^2$ | 1030 | 588 | 1618 |
| 4 | Площадь занятая коммуникациями ТС | м$^2$ | 338,3 | 162,73 | 501,03 |
| 5 | Площадь озеленения | м$^2$ | 958 | 383 | 1341 |

### 6.2.2 Технико-технологические решения

**Существующее положение**

Тепломагистраль М3

Существующие тепломагистрали М3 с диаметрами трубопроводов Ду1000/800 мм и М3 с диаметрами трубопроводов 2Ду1000 мм введены в эксплуатацию в 1979 году. Из-за выработки эксплуатационного ресурса и произошедших в ближайшие годы многочисленных повреждений, в соответствии с актом технического состояния ТОО «Теплотранзит Караганда» от 15 июня 2017 года за период с 2008 год по настоящее время произошло 137 повреждений по причине коррозии трубопроводов, состояние тепловой изоляции неудовлетворительное, необходима полная реконструкция тепломагистралей.

Существующие тепловые сети проложены надземным способом на отдельно стоящих опорах и подземным способом в непроходных железобетонных каналах коробчатого сечения.

Насосная станция НС № 11

Реконструируемая насосная станция № 11 расположена в зоне теплофикации Карагандинской ТЭЦ-3 в Майкудукском планировочном районе.

Существующая насосная станция построена в 2009 году. Максимальная установленная производительность насосной станции 7500 м$^3$/ч (рабочая производительность 5000 м$^3$/ч).

Существующая насосная станция расположена на обратном трубопроводе тепломагистрали М-3 и размещена в отдельном здании.

В насосной станции установлены три существующих насосных агрегатов типа 1Д2500-62 на обратном трубопроводе (2 рабочих и один резервный) производительностью – 2500 м$^3$/ч и напором – 62 м.вод.ст.

Необходимость реконструкции насосной станции НС-11 обосновывается возрастающими тепловыми нагрузками в тепловой зоне ТЭЦ-3 города. В связи с этим возникла необходимость установки 3-х насосных агрегатов и на подающем трубопроводе тепломагистрали М3.

**Тепломагистраль**

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, технического задания ТОО «Теплотранзит Караганда» и в соответствии с требованиями нормативной документации, действующей на территории РК.

Источник теплоснабжения – Карагандинская ТЭЦ-3 с параметрами теплоносителя 150-70°С.

Реконструируемые участки тепловых сетей запроектированы двухтрубными, тупиковыми.

Реконструкция тепломагистрали предусмотрена по оси существующих трасс. Прокладка тепломагистрали запроектирована в основном подземным бесканальным способом с применением предизолированных в заводских условиях труб, оснащенных системой ОДК и частично надземным способом. Укладка труб подземной прокладки предусмотрена на предварительно утрамбованное основание из песка.

В рабочем проекте предусмотрены подключения существующего ответвления к потребителям «Голубые пруды» с диаметрами ответвления 2Ду700 мм и выполнение временного подключения (до выполнения 3 ввода тепломагистрали от ТЭЦ-3 на перспективу) потребителей Юго-Западного района с диаметрами трубопроводов 2Ду500 мм.

На трубопроводах ответвлений запроектирована запорная шаровая арматура.

В рабочем проекте предусмотрено выполнение узла с секционирующей арматурой в узле УТ – (павильон 6). Секционирующая арматура принята стальная шаровая, высокоплотная, класса «А».

Компенсация тепловых удлинений предусмотрена углами поворота трассы и П-образными компенсаторами. Для восприятия перемещений на углах поворота и в узлах ответвлений предусмотрена обкладка труб теплосети полиэтиленовыми матами в соответствии с монтажной схемой.

Переходы через автодороги предусмотрены в непроходных каналах. В местах местных проездов и парковки теплосети предусмотрены под разгрузочными плитами.

Во всех верхних точках трубопроводов предусмотрены воздушники. Спуск воды из трубопроводов в низких точках водяных тепловых сетей при подземной прокладке предусматривается в сбросные колодцы, установленные рядом с трассой, с последующим отводом воды самотеком или откачивается передвижным насосом в места приема воды (ливневая канализация, места естественного стока).

Прокладка трубопроводов запроектирована подземным бесканальным способом в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочкой, при надземной прокладке предусмотрены предизолированные трубы в оцинкованной оболочке.

Система ОДК

Система оперативно-дистанционного контроля (СОДК) предусмотрена для контроля состояния трубопроводов и в том числе теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции.

Система ОДК основана на измерении электрической проводимости теплоизоляционного слоя трубопроводов. Для контроля влажности используются сигнальные медные проводники, устанавливаемые в слое пенополиуретановой изоляции элементов трубопроводов (трубы, отводы, тройники, шаровые краны и т.д.)

Все трубопроводы и элементы тепловых сетей в теплоизоляции из ППУ принятые в рабочем проекте оборудованы сигнальными проводниками в теплоизоляционном слое в соответствии ГОСТ 30732-2006.

Технические показатели

Общая протяженность тепломагистрали – 3857,0 м,
в том числе:
основная магистраль – 3694,0 м;
сети ответвления – 163,0 м.

**Насосная станция № 11 (реконструкция)**

Рабочим проектом согласно техническому заданию ТОО «Теплотранзит Караганда» предусмотрена реконструкция существующей насосной станции № 11 (НС-11).

Существующее технологическое оборудование в насосной станции остается без изменений, как соответствующее по производительности и физически пригодное. Обратные трубопроводы подключения к существующей насосной, коллектора и трубопроводы подключения насосов к коллекторам также сохранены существующие.

Для установки насосных агрегатов на подающем трубопроводе предусмотрено расширение существующего здания насосной станции НС-11.

Насосные агрегаты предусмотрены с электродвигателями, позволяющими осуществлять работу с частотно-регулируемым приводом (ЧРП) и с установкой микрогадирен.

Размещение ЧРП 6кВ предусмотрено в существующем помещении ремонтной зоны.

В здании существующей насосной станции предусмотрено помещение для пожарных насосов, операторской для КИПиА.

Подкачивающая насосная станция имеет многофункциональное значение.

Создаваемое в трубопроводах при помощи подкачивающих насосов давление должно обеспечить в любой точке системы теплоснабжения:

движение теплоносителя от источника тепла к потребителям;

необходимый располагаемый перепад (разница давлений в подающем и обратном трубопроводах у потребителей, обеспечивающий циркуляцию сетевой воды через их местные системы теплоснабжения с учетом гидравлических потерь в местной системе;

не вскипание транспортируемой перегретой воды.

Давление в подающем трубопроводе тепломагистрали по мере удаления от ТЭЦ-3 уменьшается за счет гидравлических потерь из-за сопротивления трубопроводов и за счет изменения рельефа местности. Для восстановления потерянного давления в пристраиваемом помещении насосной станции предусматривается установка трех подкачивающих насосов марки 400-QVD-520-108-LU-022-09 производительностью 2500 м$^3$/ч и напором 0,7 МПа.

Для обеспечения надежности работы в группе два насоса рабочих, один – резервный. Электродвигатели всех насосов позволяют работать с частотно-регулируемым приводом (ЧРП). ЧРП на 6 кВ устанавливается только для двух насосов.

Подбор проектируемых к установке насосных агрегатов принят исходя из условия обеспечения их оптимальных режимов работы. Устанавливаемые в насосной станции

насосные агрегаты поднимают давление в подающем трубопроводе до 1,2 МПа и обеспечивают вышеперечисленные требования.

В статическом режиме, когда подкачивающие насосы в насосной станции остановлены в системе теплоснабжения поддерживается насосным оборудованием на ТЭЦ-3.

В пристраиваемой части насосной станции № 11 также предусмотрены трубопроводы сетевой воды, всасывающие и напорные коллекторы подкачивающих насосов, запорная арматура.

АСУТП

Основная задача, решаемая автоматизированной системой управления технологическими процессами (АСУТП), заключается в обеспечении безопасного, экономичного и надежного управления оборудованием насосной станции.

Система контроля и управления обеспечивает все функции управления технологическими процессами:

управления и регулирования;

предоставления оперативному персоналу информации о соблюдении пределов и условий безопасности эксплуатации, параметрах основных технологических процессов, сигнализации отклонений, результатах диагностики технологического оборудования и технических средств АСУТП.

Система контроля и автоматизации насосной станции реализует:

контроль технологических параметров (температура, давление, вибрация, технологический учет расхода и тепловой энергии);

автоматическое регулирование и управление подкачивающими насосами UX10D01, UX10D02, управление насосом UX10D03 на подающем трубопроводе;

управление электрифицированной арматурой;

блокировки;

сигнализацию аварийных значений параметров;

регистрацию текущих значений технологических параметров, их отклонений от нормы, аварийных событий;

сигнализацию состояния электрооборудования распредустройств (электротехническая часть проекта);

вывод технологических параметров на АРМ оператора насосной станции, и передачу в ЦДС (центральная диспетчерская служба);

обмен данными с ЦДС ТОО «Теплотранзит Караганда», обеспечивающий контроль и управление технологическим оборудованием насосной станции с ЦДС.

Реализация функций авторегулирования, блокировок, сигнализации, дистанционного управления и предоставления информации на АРМ оператора насосной осуществляется программными средствами ПТК АСУТП.

*Дистанционное управление*

Управление шаровыми кранами с электроприводами насосной станции осуществляется от ПТК АСУТП с АРМ оператора насосной станции и по месту.

Предусмотрена возможность управления запорной арматурой с ЦДС диспетчером АО «Теплотранзит Караганда».

При работе в автоматическом режиме управляющая программа контроллера АСУТП формирует необходимые команды в соответствии с заданным алгоритмом.

Щиты управления задвижеками насосной «00CDF10» устанавливается в помещении операторной НС-11.

*Автоматическое регулирование*

Автоматизация подкачивающих насосов на подающем трубопроводе должна обеспечить стабилизацию давления в подающем трубопроводе (напорный коллектор) «после себя» в т.1 на уровне Р=1,2 МПа.

Предусматривается работа насосов UX10D01, UX10D02 с ЧРП на каждом насосе, насоса UX10D03 с устройством плавного пуска.

При работе двух насосов с ЧРП в т.1 должно поддерживаться заданное давление - 1,2 МПа.

При работе одного насоса с ЧРП, а другого без ЧРП поддержание заданного давления – 1,2 МПа в т.1 осуществляется регулятором давления РК-1(дублирование).

Импульс в схему управления ЧРП и насосов подается из программно-технического комплекса АСУТП.

Реализация функций авторегулирования, блокировок, сигнализации, дистанционного управления и предоставления информации на АРМ оператора насосной осуществляется программными средствами ПТК АСУТП.

*Телемеханизация*

Проектируемое оборудование КИПиА и ПТК обеспечивают возможность обмена информацией для контроля и управления насосами, запорной арматурой с ЦДС. На ЦДС выносится дистанционное управление насосами, всеми шаровыми кранами, ответственным технологическим оборудованием, объем ответственных технологических параметров.

Информация с датчиков, конечных выключателей запорной арматуры, выключателей электродвигателей и пр. вводится в соответствующие модули контроллеров ПТК. Связь с ЦДС осуществляется по двум каналам связи: основному и резервному. В качестве основного используется канал связи сети Internet, в качестве резервного – GSM канал, находящийся в «горячем резерве» с функцией автоматического переключения. На первом этапе в качестве основного используется GSM/GPRS канал связи.

**6.2.3 Конструктивные решения**

**Насосная станция НС № 11 (реконструкция)**

Уровень ответственности здания - I.

Степень огнестойкости здания - II.

Категория пожарной опасности здания – «В1».

Класс функциональной пожарной опасности Ф5.

Существующая насосная НС №11 – одноэтажное однопролетное здание размерами в плане 12,0х48,0 м высотой 10,0 м с кирпичными несущими стенами в комбинации с металлическими колоннами по оси 6 и стальными балками шагом 6,0 м. Здание оборудовано подвесным краном грузоподъемностью 5,0 т.

Согласно техническому заключению по техническому обследованию и оценке технического состояния строительных конструкций здания насосной НС-11 ТОО «Теплотранзит Караганда» в г. Караганда № 17.ИР.27, выполненному ТОО «КазМИИР» в 2017 году, по техническому состоянию основные несущие конструкции отнесены:

фундаменты – II категория (работоспособная конструкция);

колонны металлические - I категория (работоспособная конструкция);

наружные и внутренние стены (кроме стены по оси А в осях 1-9) - II категория (работоспособная конструкция);

стена по оси А в осях 1-9 - III категория (ограниченно работоспособная конструкция);

балки перекрытия и покрытия, прогоны покрытия - I категория (работоспособная конструкция);

балки путей подвесного транспорта - I категория (работоспособная конструкция);
кровля, отмостка – неудовлетворительное состояние.

По результатам геодезической съёмки несущих конструкций величины допустимых деформаций не превышают предельных значений.

Оценка общей повреждённости здания насосной НС-11 - II категория удовлетворительное (работоспособное состояние).

Расширение существующего здания насосной станции предусмотрено со стороны ряда «Б» с целью установки насосных агрегатов на подающем трубопроводе, при этом выполняется демонтаж строительных конструкций здания по примыкающим осям (кровля, стена, перемычки, окна и двери) согласно рабочему проекту.

Пристраиваемая часть здания размерами 11,0х18,0 м - отапливаемая, без постоянного обслуживающего персонала. Здание с кирпичными несущими стенами и стальными балками шагом 6,0 м. Между рядами Б/1-А/3 предусмотрен подвесной кран грузоподъемностью 6,3 т.

В здании насосной размещены помещения:
машзал насосной;
камера управления;
помещения распределительных электроустройств (КРУ-6 и 10 кВ; 0,4 кВ);
помещения КИП и А;
трансформаторные ячейки;
бытовое помещение;
санитарный узел;
ремонтная зона.

Фундаменты пристраиваемой части здания – ленточные из сборных бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78* и фундаментных железобетонных плит ГОСТ 13580-90.

Фундаменты под оборудование – монолитные железобетонные.

Наружные стены – кирпичные толщиной 510 мм облегченной кладки из керамического кирпича марки 100 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 75, наружный слой - из лицевого кирпича.

Балки покрытия – горячекатаные двутавры по СТО АСЧМ 20-93.

Прогоны – швеллеры стальные горячекатаные ГОСТ 8240-97.

Перемычки – сборные железобетонные серии 1.038-1 выпуск 1.

Кровля - односкатная рулонная с уклоном 2,5% по оцинкованному профлисту с негорючим утеплителем - жесткая минплита толщиной 150 мм плотностью 125 кг/м$^3$. Водосток - наружный неорганизованный.

Двери – металлические.

Сети подключения насосной станции НС № 11 запроектированы в непроходных каналах из лотковых элементов по серии 3.066.1-2.87. Камеры - железобетонные монолитные, перекрытия камер - балки серии 3.006.1-2.87.

Неподвижные подземные опоры - монолитные железобетонные щитовые.

*Внутренняя отделка:*
потолок – окраска профлиста эмалью ПФ-115 по грунтовке;
стены, колонны – окраска водоэмульсионными красками, керамическая плитка;
полы – бетонные, керамическая плитка, стальные щиты с огнезащитным покрытием.

*Наружная отделка:*
Облицовка стен лицевым керамическим кирпичом.

Ограждение территории насосной

Ограждение расширяемого участка территории принято общей высотой 2,5 м из сплошных железобетонных панелей с применением в верхней части ограждения насадки в виде спирального барьера безопасности из колючей проволоки «егоза», при этом выполнен демонтаж участка существующего ограждения из железобетонных панелей. Для сообщения имеются ворота и калитка в существующем ограждении территории.

Секции ограждения – сплошные железобетонные панели серии 3.017-1 выпуск 1.

Доборные участки ограждения – кирпичные стены толщиной 250 мм из силикатного кирпича ГОСТ 379-2015 марки 125 на цементно-песчаном растворе марки 100.

Фундаменты: фундаменты ограждения из сборных панелей - сборные железобетонные стаканы серии 3.017-1 выпуск 1, фундаменты под кирпичные стены – монолитные ленточные сечением 380х450(h) из бетона класса В7,5 на сульфатостойком цементе. Под фундаментами предусмотрена щебёночная подготовка толщиной 300 мм с целью предотвращения воздействия на фундаменты сил морозного пучения.

Все металлические соединительные элементы и кронштейны насадки из колючей проволоки окрашены эмалью ПФ 115 в два слоя по грунтовке ГФ-021.

*Технические показатели пристраиваемой части:*
площадь застройки - 256,27 м$^2$;
общая площадь – 215,42 м$^2$;
строительный объём - 2456,4 м$^3$.

**Конструктивные решения тепломагистрали**

Уровень ответственности – I.

Проектом реконструкции тепломагистрали предусмотрена подземная прокладка теплотрассы из трубопроводов 2Ду1000 мм бесканальным способом и в непроходных каналах, при этом выполняется демонтаж элементов тепломагистали, износ которых согласно заключению по обследованию технического состояния конструкций составляет 100% (канал из сборных лотковых элементов, теплофикационные камеры, надземные и подземные неподвижные опоры, промежуточные опоры надземной прокладки, а так же демонтаж павильонов 6 и 6д и канализационного коллектора Ду400).

В составе проектируемой тепломагистрали предусмотрено:
трасса в непроходном канале из сборных бетонных блоков;
переходы надземные;
дренажные колодцы;
смотровые колодцы;
неподвижные опоры щитовые.

Конструктивные элементы трассы приняты следующие:

непроходные каналы - из сборных бетонных блоков ФБС толщиной 400 мм ГОСТ 13579-78*. Перекрытие канала – сборные усиленные железобетонные плиты по серии 3.006.1-2/87 выпуск 2;

переходы надземные – металлические конструкции из стальных горячекатаных уголков ГОСТ 9509-93 сечением 100х8 (стойки), 75х6 (связи) и швеллеров ГОСТ 8240-97 (балки). Площадки приняты из листов просечно-вытяжной стали ГОСТ 8706-78*. Стремянки, ограждения стремянок и площадок приняты из уголков и металлических прутков.

дренажные колодцы и сбросные колодцы – из сборных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1, днище и перекрытие – сборные плиты, стены – сборные железобетонные кольца;

неподвижные опоры – монолитные щитовые массивные железобетонные;

гидроизоляция дренажных и спускных колодцев - горизонтальная и вертикальная оклеечная из 2 слоев гидроизола на горячей битумной мастике с устройством прижимной кирпичной стенки.

Марка бетона монолитных и сборных железобетонных конструкций по морозостойкости F75, по водонепроницаемости W6. Бетон принят на сульфатостойком цементе.

Металлические конструкции узлов опор окрашены эмалью ХВ-124 ГОСТ 10144-89 в 2 слоя по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в один слой.

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Насосная станция № 11**

Тепловые сети

Рабочий проект тепловых сетей к насосной станции НС № 11 выполнен на основании задания на проектирование, технического задания ТОО «Теплотранзит Караганда» и в соответствии с требованиями нормативной документации, действующей на территории РК.

Источник теплоснабжения – Карагандинская ТЭЦ-3 с параметрами теплоносителя 150-70°С.

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция тепловых сетей к насосной станции НС № 11. Схема реконструируемых тепловых сетей к насосной станции НС № 11 – двухтрубная, тупиковая. Точка присоединения к тепломагистрали М3-узел трубопроводов УТ-1. Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземной в непроходных каналах. Трубопроводы тепловых сетей запроектированы из предизолированных труб в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочкой ГОСТ 30732-2006.

Компенсация тепловых удлинений предусмотрена углами поворота трассы. Для восприятия перемещений на углах поворота и в узлах ответвлений предусмотрена обкладка труб теплосети полиэтиленовыми матами в соответствии с монтажной схемой.

Спуск воды из трубопроводов в случае планового ремонта или аварийной ситуации предусмотрен через специальные дренажные устройства в дренажный колодец из сборных железобетонных элементов с дальнейшей откачкой воды передвижным автонасосом.

Общая протяженность тепловых сетей к НС № 11 – 67,55 м.

*Система ОДК*

Система оперативно-дистанционного контроля (СОДК) предусмотрена для контроля состояния трубопроводов и в том числе теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции.

Система ОДК основана на измерении электрической проводимости теплоизоляционного слоя трубопроводов. Для контроля влажности используются сигнальные медные проводники, устанавливаемые в слое пенополиуретановой изоляции элементов трубопроводов (трубы, отводы, тройники, шаровые краны и т.д.)

Все трубопроводы и элементы тепловых сетей в теплоизоляции из ППУ принятые в рабочем проекте оборудованы сигнальными проводниками в теплоизоляционном слое в соответствии ГОСТ 30732-2006.

Отопление и вентиляция

Насосная станция № 11 – существующая. Реконструкцией предусмотрено строительство нового машзала с насосами тепловой сети. В разделе ОВ рассмотрены технические решения только по новым помещениям.

*Отопление*

В машинном зале насосной отопление не предусмотрено. Положительная температура поддерживается за счет теплоизбытков от насосов тепловой сети и технологических трубопроводов.

В существующем электротехническом помещение (РУ-0,4 кВ) предусмотрено дежурное отопление электроконвекторами с автоматическим термостатом. В помещение ЧРП предусмотрено дежурное отопление электрокалориферами КЭВ-6,0 для поддержания внутренней температуры воздуха tВ=5°С.

Отопление помещения пожарных насосов запроектировано водяное регистрами из стальных электросварных труб. Внутренняя температура воздуха в помещение принята tв=10°С. Трубопроводы отопления запитаны от существующего узла управления в машзале.

*Вентиляция*

В машинном зале предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, рассчитанная на ассимиляцию теплоизбытков от работающих насосов и технологических трубопроводов.

Приток воздуха в машинном зале осуществляются осевыми вентиляторами, удаление воздуха – крышными вентиляторами.

В помещении ЧРП запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, рассчитанная на ассимиляцию избытков тепла от оборудования и кабелей, в холодный и переходный период.

В теплый период оборудование помещения ЧРП отключено. В помещение операторской предусмотрена установка кондиционера для нормальной работы оборудования КИПиА в теплый период года.

В помещение пожарных насосов вентиляция естественная.

Водоснабжение

На площадке насосной станции НС№ 11 действует объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод.

Источником объединенного хозяйственно-противопожарного водоснабжения насосной станции НС-11 согласно техническим условиям ТОО «Караганды Су» от 4 сентября 2017 года № 16246 являются кольцевые сети городского водопровода.

Рабочим проектом предусмотрено подключение сетей водопровода насосной станции НС-11 от существующих городских сетей Ø300 мм. Напор в точке подключения - 0,2 МПа. В точке подключения проектируемого трубопровода к городским сетям предусмотрен колодец с пожарным гидрантом и отключающей арматурой.

Реконструкцией предусмотрено увеличение диаметра ввода в насосную станцию НС № 11 с Ø50 мм на Ø80 мм в связи с увеличением пропуска расхода воды на внутреннее пожаротушение и хозяйственно - питьевые нужды.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, расположенных на водопроводной сети. Расход воды на наружное пожаротушение равен 15 л/с.

Подача воды от городских кольцевых сетей до проектируемой насосной станции НС№11 предусматривается водопроводом из стальных электросварных труб Ø80 мм ГОСТ 10704-91. Проектируемый колодец на сети водопровода выполнен по т.п.р. 901.09.11-84 альбом 2 из сборных ж/б элементов по серии 3.900.1-14.

Трубопроводы объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Протяженность сети водопровода составляет 24,5 м.

Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод

Для насосной станции НС-11 предусмотрен объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод.

На вводе водопровода в здание насосной станции установлен прибор учета расхода воды.

Расход воды на внутреннее пожаротушение равен 4,8х2=9,6 л/с. Внутреннее пожаротушение предусмотрено пожарными кранами.

Для обеспечения необходимого напора в системе внутреннего противопожарного водопровода в здании насосной станции запроектированы повысительные насосы типа К45/30 производительностью 45 м³/ч, напором 30 м.в.ст., которые предусмотрены в выгороженном противопожарными стенами помещении, в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-41-2006.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды составляет 0,19 м³/сут.

Канализация

На площадке насосной станции НС-11 сети хозяйственно-бытовой канализации, существующие и находятся в удовлетворительном состоянии.

**Электротехнические решения**

Электроснабжение выполнено в соответствии с техническими условиями ТОО «Қарағанды Жарық» от 5 мая 2018 года.

Насосная станция относится к I категории по надежности электроснабжения.

В расширяемой части насосной станции предусмотрена установка трех подкачивающих насосов (2 рабочих, 1 резервный) на подающем трубопроводе с электродвигателями мощностью по 630 кВт, напряжением 6 кВ.

В рабочем проекте предусмотрена реконструкция ячеек № 16 и № 29 (главные ввода II и III СШ-10 кВ) на ПС «Восток» с заменой масляных выключателей на вакуумные типа ВВУ-СЭЩ-10 с микропроцессорными блоками управления и защиты, с заменой трансформаторов тока.

Для компенсации реактивной мощности и улучшения качества электроэнергии в сети предусмотрена установка конденсаторных электроустановок на секциях РУ-6 кВ.

Внешнее электроснабжение насосной станции выполнено на напряжении 10 кВ двумя кабельными линиями КЛ-10 кВ.

Секции 6 кВ запитаны через существующие трансформаторы ТМ-4000/10/6-У1 мощностью 4000 кВА.

Для электроснабжения вновь устанавливаемых потребителей 6 кВ предусмотрена установка дополнительных шкафов КРУ-6 кВ в существующем помещении РУ-6 кВ, аналогичных существующим. Дополнительно предусмотрена установка 6 новых шкафов КРУ-6 кВ типа К104-КФ.

Работа двух электродвигателей 6 кВ вновь устанавливаемых подкачивающих насосов на подающем трубопроводе предусматривается через частотно-регулируемые приводы напряжением 6 кВ типа АТ27-М63-6/6-11С53М-С43 с байпасной ячейкой (возможность прямого пуска от сети), третий электродвигатель 6 кВ устанавливаемого насоса подключается от КРУ-6 кВ через устройство плавного пуска. Для установки двух частотно-регулируемых приводов напряжением 6 кВ предусматривается новое помещение ЧРП в реконструируемой части насосной станции.

Существующее РУ-0,4 кВ насосной станции состоит из двух секций, которые скомпонованы из распределительных шкафов серии ПР-8503. Для электроприемников 0,4 кВ расширяемой части насосной станции предусматривается установка дополнительных шкафов серии ПР-8503 «DS04», «DS05», «DS06». Питание распределительных шкафов 0,4 кВ выполнено от существующих трансформаторов типа ТМ-160/10-У3, мощностью 160 кВА, напряжением 10/0,4 кВ кВ от РУ-10 кВ. Предусматриваемые распределительные шкафы 0,4 кВ серии ПР-8503 устанавливаются в расширяемой части машзала со степенью защиты IP54.

После расширения нагрузка насосной станции составляет 2500 кВт.

Для компенсации реактивной мощности, на каждую секцию РУ 6 кВ подключаются регулируемые конденсаторные установки типа УКРМ-6,3-450- 225р-У3 мощностью 450 кВАр. в помещении 6 и 0,4 кВ.

Релейная защита вновь устанавливаемых ячеек РУ 6 кВ предусматривается на микропроцессорных устройствах в объеме, соответствующим «Правилам устройств электроустановок РК» и «Руководящим указаниям по релейной защите». Цепи управления и защиты выполняются на постоянном оперативном токе 220В.

Управление электродвигателями 6 кВ трех подкачивающих насосов (2 рабочих, 1 резервного) выполняется автоматизированной системой управления (АСУ ТП) технологического щита насосной. Управление электродвигателей 0,4 кВ противопожарной насосной предусматривается с помощью малогабаритных переключателей с технологического щита насосной. Электрические измерения и сигнализация расширяемой части НС-11 выносятся в АСУ ТП щита насосной станции. Предусмотрена аварийная сигнализация выключателей 6 кВ.

В существующих электротехнических помещениях насосной станции НС-11, в существующей и расширяемой части машзала насосной станции кабели прокладываются открыто по кабельным конструкциям на консолях и перфорированных лотках. В новом помещении ЧРП-6 кВ прокладка кабелей предусмотрена по кабельным конструкциям в кабельных каналах. Силовые кабели 6 кВ предусмотрены с алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, в оболочке пониженной пожароопасности с низким дымои газовыделением марки АПвВнг(А)-LS. Силовые кабели 0,4 кВ применяются с медными жилами, в оболочке пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением марки ВВГнг-LS. Контрольные кабели в насосной станции применяются с медными жилами, экранированные, в оболочке не распространяющей горение с низким дымо- и газовыделением марки КВВГнг-LS и КВВГЭнг-LS.

Для защиты кабелей от механических повреждений используются гибкие металлические рукава, трубы и кабельные лотки.

Электрическое освещение расширяемой части здания насосной станции предусматривается в соответствии с СП РК 2.04-104-2012.

Освещение расширяемой части насосной станции НС-11 выполнено от двух взаиморезервируемых щитков освещения серии ЩРО-8505, которые запитаны через стабилизаторы напряжения СТС-3-10. Стабилизаторы СТС-3-10 предусмотрены для поддержания напряжения в осветительной сети в насосной станции.

Освещение насосной станции выполняется светильниками с разрядными лампами (ртутными, люминесцентными), светильниками с компактными люминесцентными лампами.

В насосной станции предусмотрено ремонтное освещение – на напряжение 12 В переменного тока, запитанное от специальных понизительных трансформаторов ЯТПВ-0,25.

Управление рабочим освещением расширяемой части насосной выполнено непосредственно по месту и с групповых щитков освещения.

Освещение территории насосной станции предусмотрено уличными светильниками с разрядными лампами на кронштейнах по наружным стенам здания насосной.

Управление наружным освещением насосной станции предусмотрено в ручном от ящиков управления освещением ЯУО-9602, расположенных рядом с операторной, и автоматическом, с использованием фотоэлементов.

Предусмотрена стационарная сварочная сеть напряжением 380/220В для присоединения передвижного сварочного оборудования с установкой отдельных щитков. В расширяемой части машзала предусматривается щиток сварки марки ЯВЗШ-31.

Заземляющие устройства и молниезащита

Заземляющие устройства и молниезащита насосной станции НС-11 выполнены в соответствии «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» СП РК 2.04-103-2013 г.

Защита здания насосной станции от прямых ударов молнии выполнена путем укладки молниеприемной сетки на кровле здания и присоединением ее спусками к наружному контуру заземления.

Наружный контур заземления расширяемой части здания выполняется медной полосой сечением 30х4 мм$^2$, которой подключаются медные электроды заземления ∅16 мм длиной 5 м.

Для заземления электрооборудования в насосной станции выполнена внутренняя сеть заземления стальной полосой сечением 40х4 мм$^2$ и 25х4 мм$^2$, которая присоединена к наружному контуру заземления не менее, чем в двух точках. Предусмотрено присоединение к сети заземления стальных строительных и кабельных конструкций.

**Пожарная сигнализация**

Система пожарной сигнализации предусмотрена в помещениях машинного зала, помещение ЧРП 6 кВ, пожарная насосная, помещение операторной.

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в помещениях обслуживания с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборы приемно-контрольные, установленные в помещении охраны паркинга. Приборы АПС локальные, расположенные в подконтрольной зоне, работают автономно и циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для обнаружения очагов возгорания предусмотрены дымовые оптические извещатели установленные на плоскости потолочного перекрытия в подпольном кабельном канале, ручные пожарные извещетели – на путях эвакуации.

Приемно-контрольный прибор обеспечиввает сопряжение с ситемой пожартушения , оповещения, и подачи сигналов управления на технологическое оборудование объекта и существующими системами вытяжной выентиляции и системой пожарной сигнализации в существующе части здания НС-11.

Приемно-контрольный прибор Сигнал-10 установлен в помещении с постоянным пребыванием персонала.

При возникновении пожара в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием помещения, в котором произошло возгорание. При срабатывании двух извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации отправляется на отключение общеобменных вентиляционных систем и системы оповещения по интерфейсу в помещение охраны, где размещено оборудование визуального контроля и управления.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем марки КСРЭВнг-FRLS .

Запроектированная система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации и системы оповещения людей при пожаре относятся к 1 категории.

Резервные источники питания (аккумуляторы) обеспечивают при отключении централизованного электроснабжения нормальную работу АПС не менее 24 часов в дежурном режиме и трех часов в режиме тревоги.

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре согласно СН РК 2.02-11-2002* принят второй.

Звуковое оповещение о пожаре выполнено на основе светозвуковых оповещателей, световое оповещение выполнено с помощью световых указателей «Выход» и направления движения.

При возникновении пожара срабатывает пожарный извещатель, сигнал с которого поступает на прибор АПС. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск системы оповещения, которая включает устройство звукового оповещения, световые оповещатели «Выход».

Табло оповещения размещены над выходами в зоне видимости, строб-сирены на стенах проходов с учетом слышимости в любом месте пребывания людей.

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х1,5.

**6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций**

Технические решения, принятые в рабочем проекте, обеспечивают сведение к минимуму возникновение аварийных ситуаций.

Предусмотрены следующие мероприятия по сведению к минимуму возникновения чрезвычайных и аварийных ситуаций:

бесканальная прокладка из предизолированных в заводских условиях труб, отличающаяся повышенной прочностью на разрыв;

применение высококачественного, высокоплотного оборудования;

создание системы дистанционного контроля за состоянием конструкций трубопроводов.

Оборудование и материалы, применяемые при строительстве тепловой сети, не являются пожароопасными.

В производстве работ по строительству тепловой сети используется оборудование и оснастка, обеспечивающая по техническим характеристикам безопасную эксплуатацию.

Наружное пожаротушение в районах производства строительно-монтажных работ и местах размещения временных бытовых помещений предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных в колодцах постоянной сети водопровода.

Здание насосной относится к II степени огнестойкости. Основные конструкции, наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены несгораемыми.

Обеспечение пожарной безопасности на стройплощадке необходимо осуществлять в соответствии с нормативной документацией, действующей на территории Республики Казахстан.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

Материалы раздела «Охрана окружающей среды» разработаны: АО «Институт «КазНИПИЭнергопром» (ГЛ № 01284Р от 5 февраля 2009 года).

Воздушная среда

На период строительно-монтажных работ установлено 5 источников выбросов загрязняющих веществ, из которых 3 неорганизованных и 2 организованных источника выбросов.

Валовый выброс – 1,094334 т/год (без учета валового выброса от автотранспорта).

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

источники 0001, 0002 – битумные котлы;

источник 6001 – строительная площадка НС11 (земляные работы, сварочные и покрасочные работы, гидроизоляция);

источник 6002 – строительная площадка М3 (земляные работы, сварочные и покрасочные работы, гидроизоляция);

источник 6003 – склад временного хранения грунта.

При проведении строительных работ в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: диЖелезо триоксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, фториды газообразные, фториды плохо растворимые, циклогексан, диметилбензол, метилбензол, бутилацетат, пропан-2-он, уайт-спирит, углеводороды предельные $C_{12-19}$, пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния более 70%, пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%, пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния менее 20%.

**Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции на 2019-2020 гг.**

**Таблица 2**

| Наименование загрязняющего вещества | Обоснованные нормативы загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Организованные источники | | |
| Азота (IV) диоксид | 0,000006 | 0,000454 |
| Азот (II) оксид | 0,000001 | 0,000074 |
| Углерод | 0,000001 | 0,000042 |
| Сера диоксид | 0,000013 | 0,000976 |
| Углерод оксид | 0,00003 | 0,002271 |
| Углеводороды предельные $C_{12-19}$ | 0,031157 | 0,000331 |
| Неорганизованные источники | | |
| Железо (II, III) оксиды | 0,009816 | 0,095029 |
| Марганец и его соединения | 0,000959 | 0,010938 |
| Азота (IV) диоксид | 0,004590 | 0,000582 |
| Углерод оксид | 0,022610 | 0,002866 |
| Фтористые газообразные соединения | 0,001581 | 0,0002 |
| Фториды неорганические плохо растворимые | 0,00068 | 0,000086 |
| Циклогексанон | 0,000347 | 0,000094 |
| Ксилол | 0,081463 | 0,2493 |
| Толуол | 0,000939 | 0,000645 |
| Бутилацетат | 0,055038 | 0,021109 |
| Ацетон | 0,000073 | 0,000236 |
| Уайт-спирит | 0,024340 | 0,078754 |
| Углеводороды предельные $C_{12-19}$ | 0,055974 | 0,058121 |
| Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния более 70% | 0,025332 | 0,571309 |
| Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20% | 0,000777 | 0,000307 |
| Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния ниже 20% | 0,004722 | 0,00061 |
| Пыль зерновая | 0,100042 | 0,000001 |
| ВСЕГО: | 0,420488 | 1,094334 |

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется в соответствии с п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК.

В районе проектирования фоновые посты наблюдения РГП «Казгидромет» отсутствуют (письмо филиала РГП ПХВ «Казгидромет» по Карагандинской области от 18 октября 2017 года № 27-01-05/1445).

Моделирование (расчет) рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведено по программе «Эколог». Расстояние от насосной станции № 11 до ближайшей жилой зоны от составляет более 100 м, от тепломагистрали – 120 м.

Расчет загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами на период реконструкции, произведенный по программе «Эколог» показал, что расчетные концентрации по определяемым ингредиентам составляют менее 1 ПДК. Воздействие на воздушную среду в период строительства намечаемого объекта оценивается как допустимое.

На период эксплуатации тепломагистрали и насосной станции № 11 источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отсутсвуют.

Водные ресурсы

Водоснабжение и водоотведение на период эксплуатации насосной станции № 11 предусмотрено от существующих городских сетей

При проведении строительных работ вода используется на производственные и хозяйственно-бытовые нужды строителей.

Обеспечение строительной площадки водой для бытовых и производственных нужд осуществляется путем подключения вагончиков к действующим городским сетям или доставкой воды цистернами.

Водоотведение на строительной площадке предусматривается за счет установки биотуалетов, стоки которых вывозятся специализированным автотранспортом. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при проведении строительно-монтажных работ не производится.

Проектируемые объекты значительно удалены от ближайших поверхностных водных источников на расстоянии более 1 км. Объект находится вне водоохранных зон и полос поверхностного водного объекта.

Земельные ресурсы и почва

При выполнении реконструкции автодороги предусмотрена срезка плодородного слоя почвы. По окончании строительных работ плодородный слой почвы используется на восстановление нарушенных земель благоустройство территории объекта.

При проведении строительных работ значительного воздействия на почвы на территории строительной площадки не прогнозируется. Продолжительность воздействия – кратковременное.

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.

Недра

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

Животный и растительный мир

Рассматриваемая территория не относится к заповедной зоне и редкие, охраняемые виды растений и животные на проектируемой территории не обнаружены.

Согласно письма ГУ «Отдел строительства города Караганды» от 4 октября 2018 года № 2/1004 на рассматриваемом участке зеленые насаждения отсутствуют.

Отходы производства и потребления

В период проведения строительных работ предусматривается образование твердых бытовых отходов (зеленый уровень опасности – GO060), строительного мусора (зеленый уровень опасности - GG170), огарки сварочных электродов (зеленый уровень опасности – GA090), ветошь промасленная (янтарный уровень опасности – AD060), отработанные масла (янтарный уровень опасности - AC030), отработанные ртутьсодержащие лампы (янтарный уровень опасности – AA100), резинотехнические изделия (зеленый уровень опасности – GK010), лом черных металлов (зеленый уровень опасности – GA090), лом цветных металлов (зеленый уровень опасности – GA120), смет с территории (зеленый уровень опасности – GO060) которые временно хранятся в специальных контейнерах с последующей передачей специализированную организацию.

На период эксплуатации насосной станции № 11 предусматривается образование твердых бытовых отходов (зеленый уровень опасности – GO060), отработанные ртутьсодержащие лампы (янтарный уровень опасности – AA100), смет с территории (зеленый уровень опасности – GO060) которые временно хранятся в специальных контейнерах с последующей передачей специализированную организацию.

**Нормативы образования отходов производства и потребления на период реконструкции**

**Таблица 3**

| Наименование отхода | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| ВСЕГО: | 7063,8 | 0 | 7063,8 |
| в т.ч. отходы производства | 7054,9 | 0 | 7054,9 |
| отходы потребления | 8,88 | 0 | 8,88 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Промасленная ветошь | 0,037951 | 0 | 0,037951 |
| Тара из-под ЛКМ | 1,56 | 0 | 1,56 |
| Отходы кровельных материалов | 319,9 | 0 | 319,9 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Твердые бытовые отходы | 8,88 | 0 | 8,88 |
| Строительный мусор | 5135,9 | 0 | 5135,9 |
| Отходы труб из полиэтилена | 0,001762 | 0 | 0,001762 |
| Отработанные мешки | 0,013 | 0 | 0,013 |
| Отходы резинотехнических изделий | 0,0096 | 0 | 0,0096 |
| Отходы изолированных проводов и кабеля | 0,06 | 0 | 0,06 |
| Отходы древесины | 61,94 | 0 | 61,94 |
| Огарки сварочных электродов | 1,94 | 0 | 1,94 |
| Лом черных металлов | 1533,6 | 0 | 1533,6 |

**Нормативы образования отходов производства и потребления на период эксплуатации НС-11**

**Таблица 4**

| Наименование отхода | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| ВСЕГО: | 4,1965 | 0 | 4,1965 |
| в т.ч. отходы производства | 4,045 | 0 | 4,045 |
| отходы потребления | 0,15 | 0 | 0,15 |
| Янтарный уровень опасности | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Отработанные ртутьсо-держащие лампы | 0,0015 | 0 | 0,0015 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Твердые бытовые отходы | 0,15 | 0 | 0,15 |
| Смет с территории | 4,045 | 0 | 4,045 |

Экологические риски намечаемой деятельности

Ввиду незначительности вклада рассматриваемого объекта в загрязнение окружающей среды, существенного воздействия на здоровье населения и общее состояние окружающей среды не ожидается.

**6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция тепломагистрали и реконструкция насосной станции в г.Караганда. Тепломагистраль расположена в восточной части города, расстояние до ближайшей жилой застройки составляет 120 метров, расстояние от площадки насосной станции до ближайшей жилой застройки составляет более 100 метров.

На основании санитарной классификации производственных объектов тепломагистраль не классифицируется, санитарно-защитная зона для не устанавливается. Для действующей насосной станции горячего водоснабжения установлена санитарно-защитная зона 50 метров, в соответствии с пп.8 раздела 13 санитарных правил от 20 марта 2015 года №237.

Проектом организации строительства на период строительно-монтажных работ предусмотрена установка временных зданий санитарно-бытового обслуживания для работающих: гардеробные, умывальные, душевые, биотуалет, помещение для обогрева, помещение для приема пищи. Организовано питьевое водоснабжение за счет привозной бутилированной воды. Строительные площадки и бытовые помещения обеспечены аптечками скорой помощи. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

**6.6 Организация строительства**

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» раздел 2, подраздел 9.2 Коммунальное хозяйство стр. 14-16, таблица Б.5.2.1. п.19, стр.161. Общая нормативная продолжительность строительства – 14,0 месяцев, в том числе подготовительный период 2,0 месяца.

Начало строительства с III квартала 2019 года, согласно письму от 8 июня 2018 года № 2/527 ГУ «Отдел строительства города Караганды», подписанное заказчиком.

Распределение инвестиций по годам строительства составляет: 2019 год – 30%; 2020 год – 70%.

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства

Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.3.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-13;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-13;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018 выпуск 1-2;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017 изменения и дополнения 1-13;

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

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

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2017 изменения и дополнения 1-11;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ГУ «Отдел строительства города Караганды» от 21 июня 2018 года, согласно, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСи-ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2019-2020 годы выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2019–2023 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 15 мая 2018 года № 9.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом 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 тепломагистрали от павильона 5 до подключения Юго-Западной застройки с реконструкцией насосной станции № 11 в г. Караганда» внесены следующие изменения и дополнения:

Тепловые сети

1. Выполнены согласования рабочего проекта со всеми заинтересованными сторонами.

Инженерно-геологические изыскания

2. В отчёте по изысканиям по скважинам 1 и 2 (под насосную) указана дата проходки, указана степень агрессивного воздействия грунтов на ж/б конструкции и на оболочке кабеля.

Конструктивные решения

*Насосная Н11*

3. В общих указаниях раздела КЖ откорректировано наименование организации, выполнившей изыскания, указаны агрессивность грунта, глубина расположения грунтовых вод, набухающие свойства глины согласно отчёту по изысканиям.

4. Фундаменты под оборудование и схемы кабельных каналов согласованы специалистами-смежниками.

*Ограждение территории*

5. Под фундаментами ограждения предусмотрена щебёночная подготовка толщиной 300 мм с целью предотвращения воздействия на фундамент сил морозного пучения.

6. Бетон для монолитных фундаментов принят на сульфатостойком цементе. Для сборных фундаментов предусмотрена обмазка горячим битумом соприкасающихся с грунтом поверхностей.

7. Предусмотрена защита от разрушения атмосферными осадками верхней плоскости кирпичного участка ограждения (приведена ссылка на узел серии 2.430-20.2).

8. Указан ГОСТ и марка кирпича по прочности и морозостойкости, указана марка раствора кладки кирпичной вставки ограждения.

9. По верху проектируемого ограждения предусмотрен спиральный барьер безопасности из колючей проволоки (общая высота ограждения насосной вместо 2,0 м принята 2,5 м согласно требований п. 1.2.11 РДС РК 2.04-08-2009).

Электроснабжение

10. На всех однолинейных схемах указана протяженность проектируемых линий.

11. Л-1. Отпайка кабеля от магистрали. Указаны длины отрезков кабелей. Предусмотрена защита шлейфов.

12. Л-8,9. Сечение защитного проводника линии 8 выбрана в соответствии табл. 46 ПУЭ РК 2015.

*Наружное освещение*

13. Откорректировано количество ящиков освещения. Предусмотрено УЗО на групповых линиях освещения.

14. Откорректированы кабеля для прокладки в траншеях.

Пожарная сигнализация

15. Выполнены ссылки на действующие нормативные документы.

16. На структурной блок-схеме указаны марки шлейфов ПС.

АСУТП

17. Для соединения оборудования в существующем здании и пристройки предусмотрена прокладка волоконно-оптического кабеля от проектируемого телекоммуникационного шкафа до существующего здания.

Оценка воздействия на окружающую среду

18. Представлен откорректированный раздел «ОВОС».

19. Представлено письмо ГУ «Отдел строительства города Караганды» от 4 октября 2018 года № 2/1004 об отсутствии зеленых насаждений.

20. Указано расстояние до ближайшего поверхностного водного объекта – более 1 км.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

21. На период реконструкции предусмотрены санитарно-бытовые условия для рабочих, согласно раздела 2 санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

Сметная документация

*Сводный и сметный расчеты*

22. Приведены в соответствие неверно принятые расценки.

23. Инжиниринговые услуги пересчитаны согласно нового норматива.

24. Приведены в соответствие цены оборудования, принятые по прайс-листам

25. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом после замечания экспертов.

**7.2 Оценка принятых решений**

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными 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».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

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

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объектов.

Уровень ответственности объекта – I (технически сложный).

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 МООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям 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.

**Основные технико-экономические показатели**

**Таблица 5**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Общая протяженность тепломагистрали № 3 | м | 3 857,0 | 3 857,0 |
| 2 | Площадь участка насосной станции № 11 | га | 0,4382 | 0,4382 |
| 3 | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных 2017-2020 гг., всего<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | 6 246,295<br>3 877,714<br>1 590,802<br>777,779 | 5 985,266<br>3 613,334<br>1 546,033<br>825,899 |
| 4 | Из них:<br>2017 г. (ПИР)<br>2018 г. (экспертиза)<br>2019 г.<br>2020 г. | млн. тенге | | 43,413<br>2,048<br>1 746,445<br>4 193,360 |
| 5 | Продолжительность строительства | мес. | 14 | 14 |

## 8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция тепломагистрали от павильона 5 до подключения Юго-Западной застройки с реконструкцией насосной станции № 11 в г. Караганда» 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:

общая протяженность тепломагистрали № 3 - 3 857,0 м;
площадь участка насосной станции № 11 - 0,4382 га;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных 2017-2020 гг., всего - 5 985,266 млн. тенге,
в том числе: СМР - 3 613,334 млн. тенге,
оборудование - 1 546,033 млн. тенге,
прочие - 825,899 млн. тенге;
продолжительность строительства - 14 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Караганды» в соответствии с условиями договора от 3 августа 2018 года № 060140010714/180097/00 (90).

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, «Қарағанды қаласында №11 сорғы станциясын реконструкциялаумен 5-павильоннан Оңтүстік-Батыс құрылысының қосылуына дейін жылу магистралін реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| № 3 жылу магистралінің жалпы ұзындығы | - 3 857,0 м; |
| №11 сорғы станциясы учаскесінің ауданы | - 0,4382 га; |
| 2017-2020 жж. ағымдағы және болжамдық бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы | - 5 985,266 млн. теңге, |
| соның ішінде: ҚМЖ | - 3 613,334 млн. теңге, |
| жабдық | - 1 546,033 млн. теңге, |
| өзгелері | - 825,899 млн. теңге; |
| құрылыстың ұзақтығы | - 14 ай. |

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 3 тамыздағы № 060140010714/180097/00 (90) шарт талаптарына сәйкес «Қарағанды қаласының құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

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

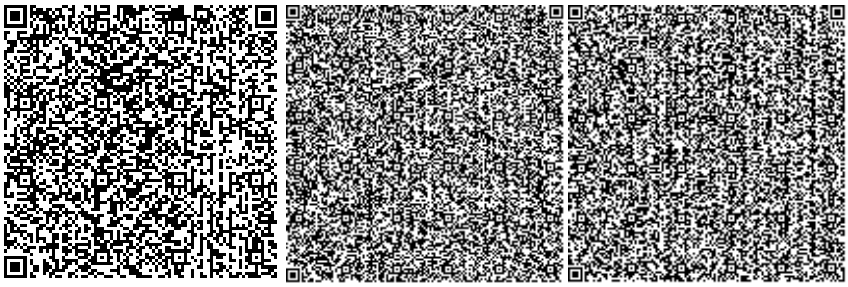
4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

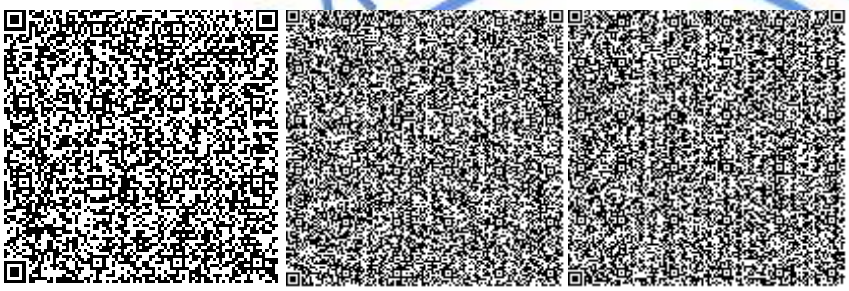
Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела



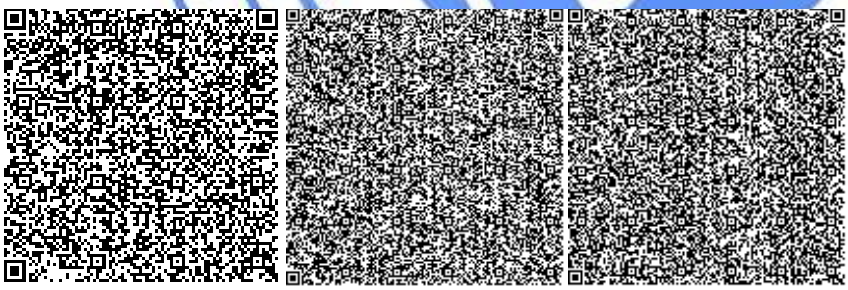
Чукпарова А.У.

Начальник отдела



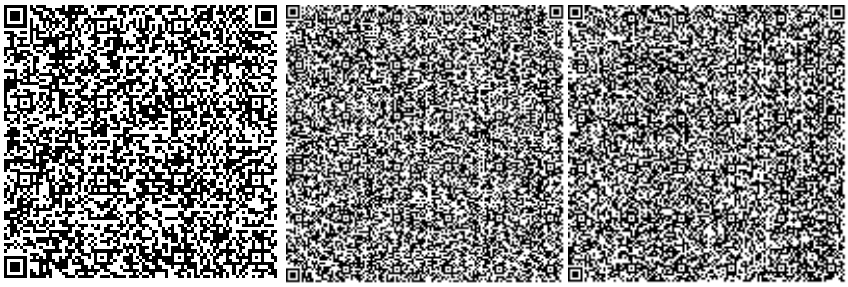
Асанова Г.З.

Начальник управления



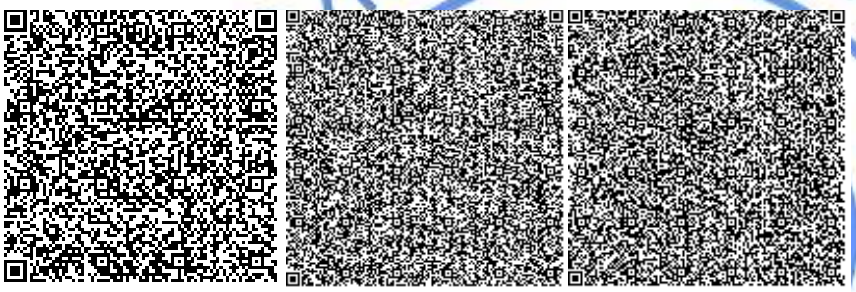
Жексенбай А.

Начальник производственного отдела



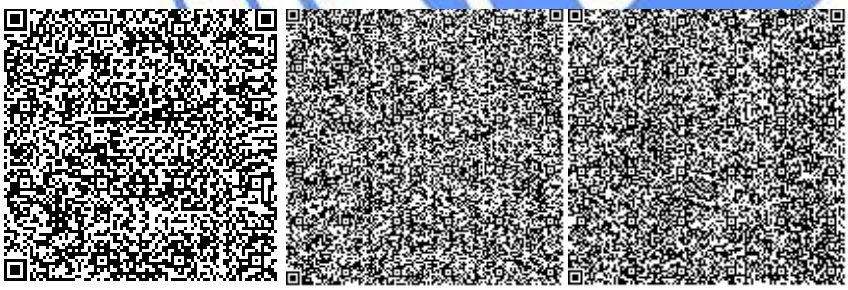
Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам



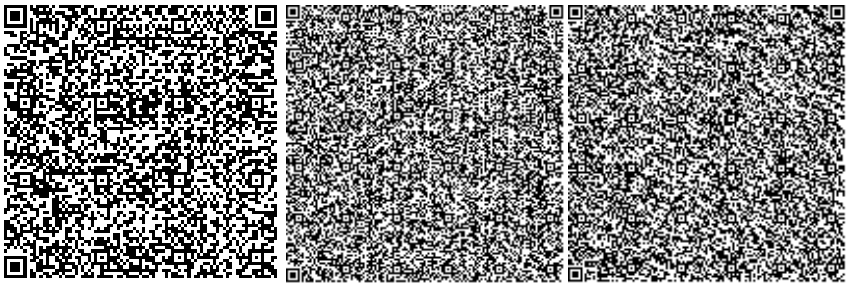
Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов



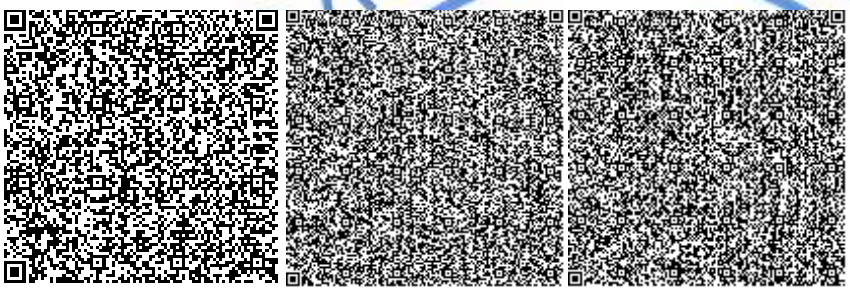
Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству



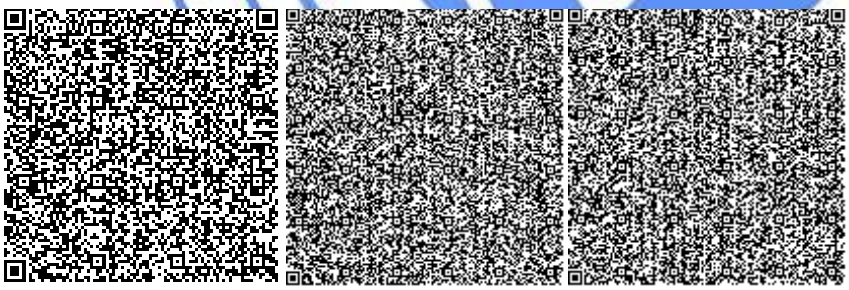
Койшебаева Г.С.

Главный специалист



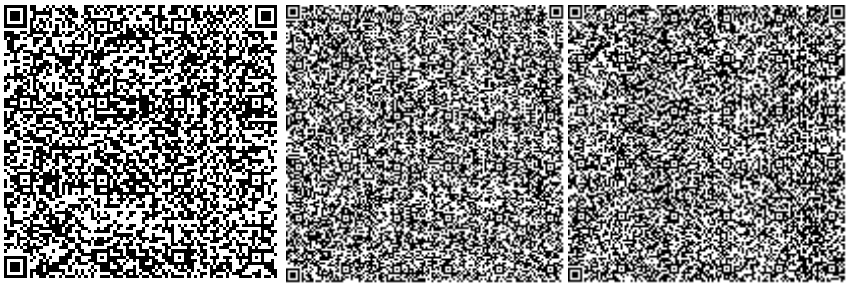
Танина Г.В.

Эксперт



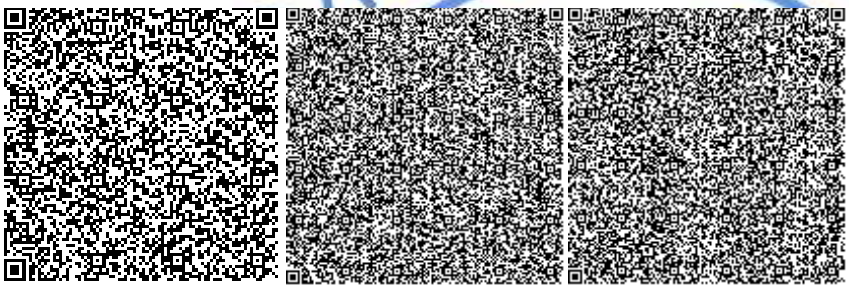
Орлова Н.Б.

Эксперт



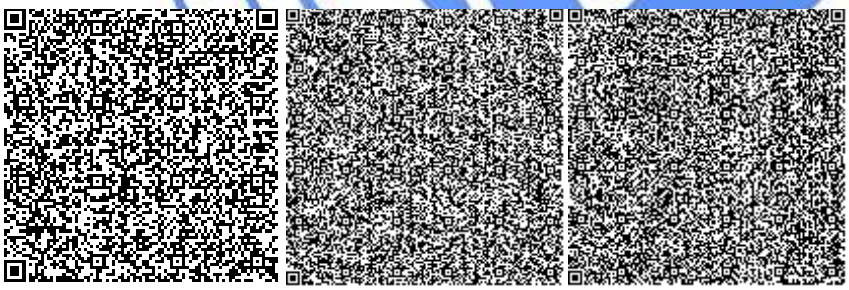
Маткаримова М.М.

Эксперт



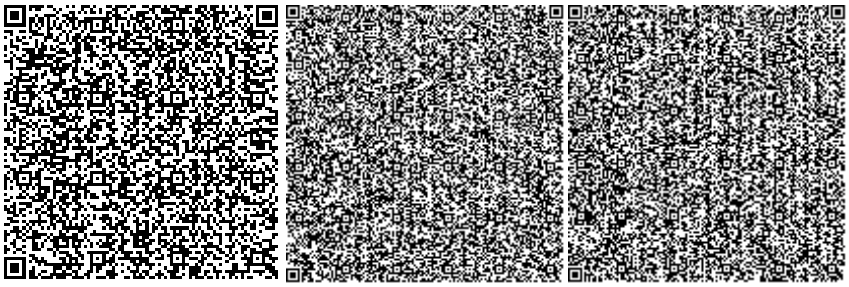
Кульмаханова Д.А.

Заместитель начальника отдела



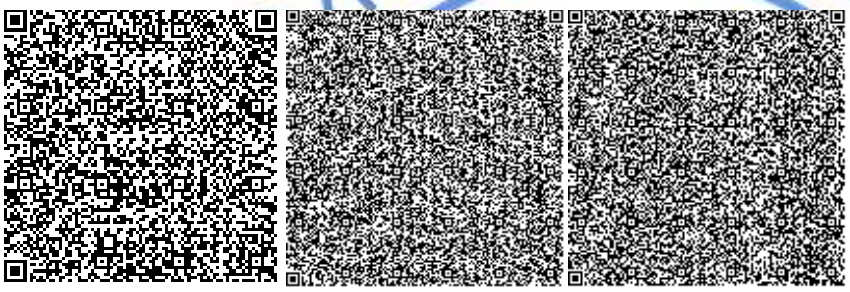
Баймамырова Г.Р.

Эксперт



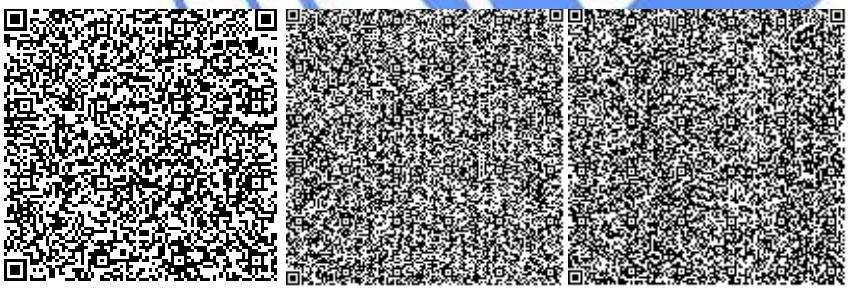
Жармаханов Б.К.

Эксперт



Жонкина Н.Х.

Руководитель экспертной группы



Кочетова С.В.

Руководитель сектора

Номер: KZ55VDD00101238

**Акимат Карагандинской области**

Акимат Карагандинской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области

**РАЗРЕШЕНИЕ**

**на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории**

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел строительства города Караганды" Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица ГОГОЛЯ, дом № 34.

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060140010714

Наименование производственного объекта: «Реконструкция тепломагистрали от павильона 5 до подключения ЮгоЗападной застройки с реконструкцией насосной станции №11» в г. Караганде

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.

Примечание:

* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.

Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя управления Тазабеков Асет Нурмуханович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

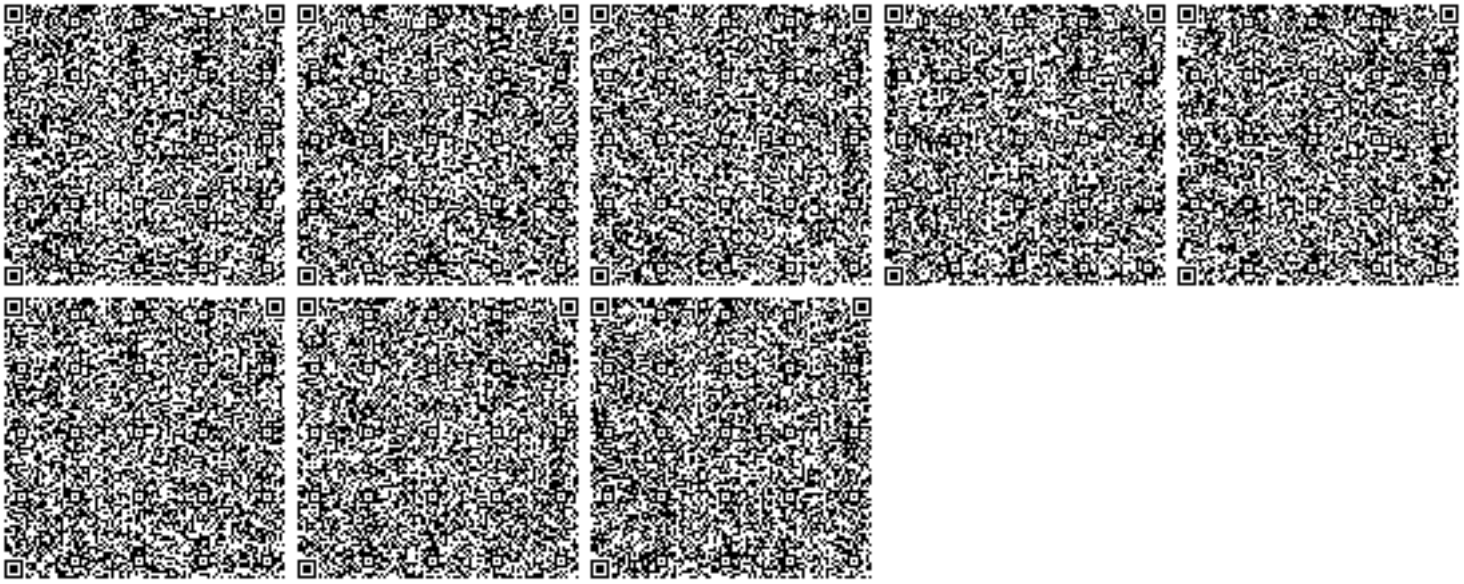
**Место выдачи:** г.Караганда **Дата выдачи:** 08.10.2018 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

**Лимиты эмиссий в окружающую среду**

| Наименование загрязняющих веществ | Лимиты эмиссий в окружающую среду | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| 1 | 2 | 3 |
| Лимиты выбросов загрязняющих веществ | | |
| Всего, из них по площадкам: | 0,4204886 | 1,094334 |
| Строительная площадка | 0,4204886 | 1,094334 |
| в т.ч. по ингредиентам: | | |
| Уайт-спирит | 0,02434 | 0,078754 |
| Углеводороды предельные С12- С19 | 0,087129 | 0,058452 |
| Сера диоксид | 0,000012 | 0,000976 |
| Пыль  неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,000777 | 0,000307 |
| Пыль неорганическая: до 20% SiO2 | 0,004722 | 0,00061 |
| Фториды плохо растворимые | 0,00068 | 0,000086 |
| Циклогексан | 0,000347 | 0,000094 |
| Фториды газообразные | 0,001582 | 0,0002 |
| Углерод (Сажа) | 0,0000006 | 0,000042 |
| Углерод оксид | 0,02264 | 0,005136 |
| Диметилбензол (Ксилол) | 0,081463 | 0,2493 |
| Железа оксид | 0,009816 | 0,095029 |
| Бутилацетат | 0,055038 | 0,021109 |
| Азот оксид | 0,000001 | 0,000074 |
| Азота диоксид | 0,004596 | 0,001036 |
| Пыль зерновая | 0,100042 | 0,000001 |
| Пыль неорганическая >70% SiO2 | 0,025332 | 0,571309 |
| Пропан-2-он (Ацетон) | 0,000073 | 0,000236 |
| Марганец и его соединения | 0,000959 | 0,010938 |
| Метилбензол (Толуол) | 0,000939 | 0,000645 |
| Лимиты сбросов загрязняющих веществ | | |
| Лимиты на размещение отходов производства и потребления | | |
| Лимиты на размещение серы | | |

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

## Условия природопользования

- Соблюдать нормативы эмиссий в окружающую среду, установленные настоящим разрешением
- Предоставлять ежеквартально в установленные сроки отчеты о выполнении условий природопользования
- Выполнять мероприятия по соблюдению экологических требований на территории, прилегающей к производственному объекту
- Соблюдать требования экологического законодательства Республики Казахстан
- Проводить инструментальные замеры по выбросам в атмосферу, согласно графику, при наличии
- Благоустраивать и озеленять территорию промышленной площадки