««М3 магистралды жылу желісін 5-павилионға дейін реконструкциялау. Қарағанды қаласы, Чапаев көшесі 4-павилионнан 5-павилионға дейінгі учаске» ЖЖ»
жұмыс жобасы бойынша

13.07.2017 ж. № 10-0124/17
**(оң)**

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Қарағанды қаласының құрылыс бөлімі» ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Сантехэнергопроект» ЖШС

Қарағанды қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«М3 магистралды жылу желісін 5-павилионға дейін реконструкциялау. Қарағанды қаласы, Чапаев көшесі 4-павилионнан 5-павилионға дейінгі учаске»** жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Қарағанды облысы бойынша филиалымен берілді.

Қарағанды облысы «Мемсараптама» РМК-нің Қарағанды облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға көбейтуге және таратуға жол берілмейді

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 10-0124/17 от 13.07.2017 г.
(положительное)
по рабочему проекту
**«**РП «Реконструкция магистральной тепловой сети М3 до Пав. 5. Участок от Пав. 4 до Пав.5 ул Чапаева, г. Караганда»**»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Отдел строительства города Караганда»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Сантехэнергопроект»

г. Караганда

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Реконструкция магистральной тепловой сети М3 до Пав. 5. Участок от Пав. 4 до Пав.5 ул.Чапаева, г. Караганда»** выдано филиалом по Карагандинской области РГП «Госэкспертиза».

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

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект «Реконструкция магистральной тепловой сети М3 до Пав. 5. Участок от Пав. 4 до Пав.5 ул.Чапаева, г. Караганда».

*Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 060140010714/170058/00 (41) от 29.05.2017г. с Государственным учреждением «Отдел строительства города Караганды».*

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

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Сантехэнергопроект» (государственная лицензия №14013034 от 05.09.2014 года, I категория).

**ГИП –** Иванченко В.П. приказ №89 от 21.12.2016 г.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные средства.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование от 22.12.2016г., утвержденное ГУ «Отдел строительства города Караганды»;

приложение №4 к приказу от 27.12.2016 года №111 «Бюджетная программа 467 ГУ «Отдел строительства города Караганды» на 2017-2019 годы», утвержденное приказом ГУ «Отделом строительства города Караганды» от 27 декабря 2016 года №111 и согласованное ГУ «Управление энергетики и ЖКХ Карагандинской области»

земельно-кадастровый план земельного участка от 23 ноября 2007 года, изготовленный Карагандинским кадастровым центром филиалом ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 3,6680 га. Кадастровый номер 09-142-900-084;

акт на право постоянного землепользования №67264 от 23 ноября 2007 года, выданный Карагандинским кадастровым центром филиалом ДГП «КарагандаНПЦзем». Площадь земельного участка 3,6680 га. Кадастровый номер земельного участка: 09-142-900-084;

акт выбора трассы «Реконструкция тепломагистрали М3 от ПАВ-3 до ПАВ-5 по ул.Чапаева»;

схема реконструкции павильона №5 М3, выданная ТОО «Теплотранзит Караганда»;

дефектная ведомость на ремонт павильона 5 М3 S=424,94м2 от 12 января 2017 года, утвержденная ТОО «Теплотранзит Караганда»;

акт №1 осмотра павильона №5 М3 Майкудукского эксплуатационного района от января 2017 года, выполненный ТОО «Теплотранзит Караганда»;

письмо ТОО «Теплотранзит Караганда» от 12 мая 2017 года №26/1212 о стесненных условиях, электропитании запорной арматуры и о замене существующих железобетонных лотков;

письмо ГУ «Отдела строительства города Караганды» от 11 мая 2017 года №2/315 об источнике финансирования;

письмо ТОО «Теплотранзит Караганда» от 11 мая 2017 года №26/1193 о разделении участка на 2 этапа;

письмо ГУ «Отдела строительства города Караганды» от 12 июля 2017 года №2/494 о начале строительства;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненный ТОО «Градостроительный кадастровый центр г.Караганды» в 2016 году;

отчет об инженерно-геологических условиях участка реконструкции тепломагистрали М3 от ПАВ-3 до ПАВ-5 по ул.Чапаева в г.Караганде, выполненный ТОО «GEO-Ceport» в 2017г.;

оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), выполненная ТОО «Проектсервис» в 2017г.

*Технические условия:*

Техническое задание ТОО «Теплотранзит Караганда».

**5.2 Согласования заинтересованных организаций:**

согласование трассы тепловой сети с ТОО «Теплотранзит Караганда»;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименование которых, с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства г. Караганда» Шалабековым Ж.Р. от 11.05.2017 г, согласно п. 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Шифр 29-16-2-0. Паспорт проекта.

Общая пояснительная записка.

Рабочие чертежи:

альбом – тепломеханические решения тепловых сетей;

альбом - строительные конструкции.

Альбом – Павильон №5. Архитектурно-строительные чертежи.

Альбом – павильон №5а. Архитектурно-строительные чертежи.

Оценка воздействия на окружающую среду.

Проект организации строительства.

Сметная документация.

Отчет об инженерно-геологических условиях участка реконструкции тепломагистрали М3 от пав.3 до пав.5 по ул. Чапаева в г. Караганде, выполненный ТОО «GEO-Ceport» в 2017году.

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Целью реализации проекта является реконструкция участков, существующих магистральных тепловых сетей в г. Караганды для обеспечения надежного и бесперебойного теплоснабжения жилого, административного и промышленного сектора областного центра.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:**

Участок под реконструкцию участка тепломагистрали от павильона № 4 до павильона № 5 расположен на территории поселка Майкудук, от микрорайона № 19 до микрорайона «Восток-5», по улице Чапаева и улице К. Маркса.

Поверхность земли в данном районе характеризуется колебанием абсолютных отметок от 556,72 м до 588,43 м.

В настоящее время улица Чапаева застроена преимущественно домами частной одноэтажной застройки, дорога не имеет асфальтового покрытия.

**Природно-климатические условия района строительства:**

Климат резко континентальный, сухой, характеризуется резкими колебаниями температуры в течение суток и года, сильными и довольно частыми сухими ветрами. Зима

продолжительная и суровая, лето жаркое и сухое. Весна и осень характеризуются кратковременностью и резкой сменой тепла, и холода.

Климатический район строительства - I.

Климатический подрайон - IВ.

Нормативная снеговая нагрузка для III географического района – 1,0 кПа.

Нормативная ветровая нагрузка для IV географического района - 0,48 кПа.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки составляет минус 32°С.

Средняя температура самого холодного месяца января составляет минус 14,5°С; самого теплого – июля, составляет 20,4°С.

В холодное время года, начиная с октября преобладают юго-западные ветры. В январе часто наблюдаются южные и юго-восточные ветры. В середине лета преобладают северо-восточные и восточные ветры. Среднегодовая скорость ветра 5,5м/с. Количество дней с ветром в году 280-300 дней.

Сейсмичность отсутствует.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет:

для глин и суглинков - 172см

для супеси-210см

для крупнообломочных грунтов 255 см.

Средняя глубина проникновения «0» в почву 193см.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства:**

По данным технического заключения об инженерно-геологических условиях, выполненных ТОО «GEO Ceport» в 2017 году, в геологическом строении трассы, подлежащей реконструкции (до глубины 5,0м), принимают участие четвертичные отложения; отложения неогена павлодарской свиты и элювиальные образования по порфиритам девонского возраста. С дневной поверхности трасса покрыта насыпными грунтами.

Порфириты **(D)** серо-зеленого цвета, крупнокристаллические, монолитные, слабо трещиноватые, вскрыты скважиной №25 на глубине 2,90 м, со следующими характеристиками: Rc=90 МПа, ρ"=2,55 г/см³.

Отложения **e(D)** литологически представлены суглинками и щебенистыми грунтами.

Суглинки **e(D)** серые, влажные, твердые, плотные, ожелезненные, с включением щебня, вскрыты скважиной №24 на глубине 2,0 м мощностью – 1,00 м, со следующими характеристиками: С=51 кПа, φ"=22°, ρ"=1,94 г/см³, Е=10,0 МПа.

Грунт щебенистый **e(D)** с суглинистым заполнителем, до 14,4% твердым, плотным, вскрыт скважинами №24 и №25 на глубинах 0,3 м- 3,00 м, максимально вскрытой мощностью 2,60 м, со следующими характеристиками: Ro=450 кПа, ρ"=2,12 г/см³.

Глины **Npv** красновато-коричневые, полутвердые, слабоожелезненные, с точечными марганцовистыми конкрециями; залегают в пониженной части рельефа; вскрыты на глубинах 1,30 - 3,00 м, вскрытой мощностью 2,0 м- 3,70 м, со следующими характеристиками: С=75 кПа, φ"=9°, ρ"=1,94 г/см³, Е=9,0 МПа.

Четвертичные отложения **Q** (суглинки и пески средней крупности) покрывают чехлом отложения неогена. Мощность их – 0,50 м - 2,50 м.

Суглинки бурые, твердые, карбонатизированные, залегают в верхней части геологического строения; мощностью не более 2,0 м, со следующими характеристиками: С=46 кПа, φ"=18°, ρ"=2,00 г/см³, Е=8,0 МПа.

Пески средней крупности полимиктового состава, влажные, а в подошве слоя – слабо обводненные, максимально вскрытой мощностью 1,70 м, со следующими характеристиками: С=2 кПа, φ"=35°, ρ"=1,77 г/см³, Е=20,0 МПа.

Слой насыпной t имеет повсеместное распространение, отсыпан сухим способом без предварительного уплотнения; представлен глинистыми грунтами различного возраста, щебнем, бытовыми отходами, вскрытой мощностью от 0,30м до 0,80м, со следующими характеристиками: ρ"=1,90 г/см³.

Глины проявляют набухающие свойства. Относительная деформация набухания составляет 0,039 ÷ 0,161 д.ед. (средненабухающие и сильно набухающие); влажность набухания – Wsw=28,6 ÷ 47,3%; давление набухания – Psw= 4,0кгс/см$^2$.

Подземные воды грунтового типа, приуроченные к четвертичным и неогеновым отложениям, вскрыты на глубинах 2,40 м - 3,90 м, что соответствует абсолютным отметкам 556,05м - 558,72 м. С учетом амплитуды сезонных колебаний (1,50 м) за расчетные приняты отметки – 557,55 м - 560,22 м.

По химическому составу воды сульфатно-хлоридно-натриево-калиевые, слабоминерализованные, жесткие, слабощелочные.

По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) грунтовые воды некорродирующие. Слабоагрессивные по отношению к портландцементам и железобетонным конструкциям.

По суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно требованиям, ГОСТ 25100-95, грунты, слагающие застраиваемый участок, относятся к незасолённым.

Грунты проявляют сильную и среднюю агрессию к портландцементам и сильно агрессивны к металлам подземных коммуникаций.

По сложности инженерно-геологических условий, согласно требованиям приложения 2.2 СНиП РК 1.02-18-2007, участок изысканий относится к II категории.

Территория Карагандинской области расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому её территория не является сейсмоактивной.

### 6.2 Проектные решения

#### 6.2.1 Генеральный план

Генплан участка строительства павильона 5а разработан в соответствии с заданием на проектирование, выданным заказчиком.

Разбивочный план разработан на основе топосъёмки, предоставленной Карагандинским кадастровым центром.

Участок, отведённый под строительство, находится на участке реконструкции тепломагистрали М3 от павильона 4 до павильона 5 по ул. Чапаева в г. Караганде. Проектируемый павильон 5а располагается рядом с существующим реконструируемым павильоном 5.

Площадь благоустраиваемого участка – 0.062 га. Поверхность площадки относительно ровная и характеризуется колебаниями отметок в пределах 575,40 м – 575,45м.

Горизонтальная разбивка ведется от существующего павильона №5. Все размеры даны в метрах.

На территории площадки строительства павильона рабочим проектом предусмотрен подъезд с асфальтобетонным покрытием.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и предусматривает увязку проектируемого участка с существующим рельефом территории.

Проектные уклоны территории участка обеспечивают отвод поверхностных вод от стен здания. Рельеф проектируемого участка спокойный, с общим уклоном в северо-западном направлении. План организации рельефа выполнен локально, с учетом отметок прилегающей территории.

Для решения водоотвода с благоустраиваемой территории, проектом предусматривается подсыпка территории на высоту от 0,90 м до 1.50м.

Водоотвод на проектируемом участке открытого типа и осуществляется за счёт поперечных и продольных уклонов по проектируемой подъездной площадке.

Поперечные и продольные уклоны на проезде соответствуют требованиям СНиП РК 3.01-01-2008.

Высотные отметки даны в метрах.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке 576,00 м.

Система высот- Балтийская.

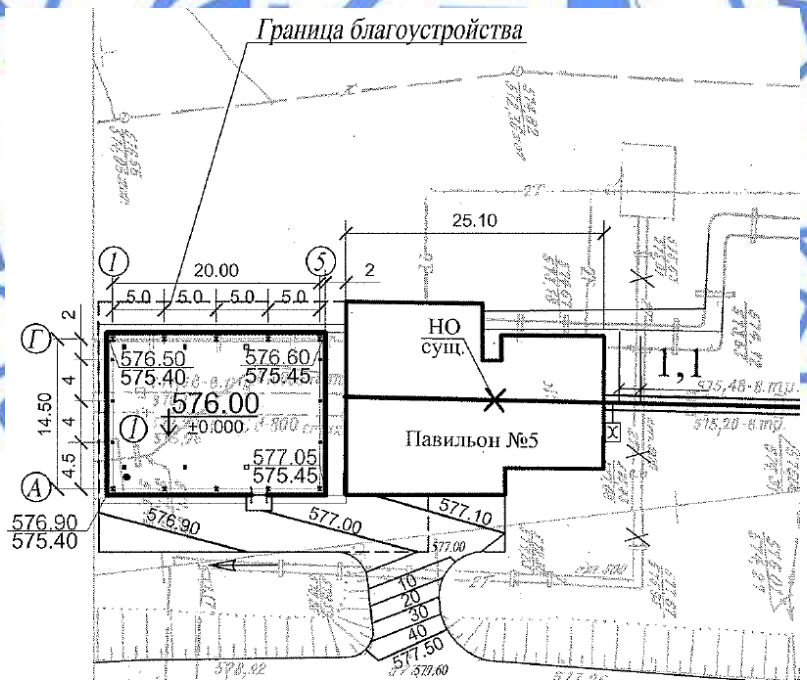
Система координат – местная.

Характер рельефа- спокойный.

Таблица №1

Основные технические показатели по генплану

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка | га | 0,0621 |
| 2 | Площадь застройки | м² | 330,90 |
| 3 | Площадь покрытий | м² | 155,00 |
| 4 | Прочая площадь | м² | 135,10 |




Ситуационный план
1.павильон №5а.

### 6.2.2 Архитектурно-строительные решения

***Павильон 5***

Павильон существующий, с размерами в плане 24,6х17,65 м, с переменной высотой от 3,50 м до 3,90 м.

В здании расположены технические помещения.

Для обслуживания установленного в павильоне оборудования предусматривается устройство металлических лестниц с площадками.

Согласно Акту №2 осмотра павильона 5 МЗ Майкудукского эксплуатационного района, здание находится в неудовлетворительном состоянии, нуждается в частичном ремонте кирпичной кладки, заделке швов в бетонных стенах, ремонте отделочных покрытий, восстановлении кровли, замене ригеля, устройстве бетонной армированной стяжке пола, восстановлении покрытий пола, восстановлении ограждения двух проемом с монтажом лестниц.

*Наружная отделка*

Стены - металлосайдинг с окраской в заводских условиях.

*Внутренняя отделка (по дефектному акту)*

Потолок – известковая побелка.

Стены – штукатурка, известковая побелка.

Полы – бетонные с железнением.

*Естественное освещение*

Естественное освещение помещений обеспечивается через витражные проемы. Площадь витражей и глубина помещений приняты в пределах, требуемых действующими нормами СНиП РК 2.04-05-2002*.

Двери – утепленные металлические индивидуального изготовления.

Витражи – металлопластиковые, индивидуального изготовления с одинарным остеклением.

Крыша – бесчердачная, скатная. Покрытие – три слоя наплавляемого материала «Бикрост» и профнастил по существующим металлическим конструкциям. Водосток наружный неорганизованный.

*Основные технические показатели*

Общая площадь - 369,50 м$^2$;

Строительный объем - 1624,57 м$^3$,

в т.ч. ниже отметки 0,000 – 474,60 м$^3$;

Площадь застройки - 405,80 м$^2$.

***Павильон 5а***

Здание павильона прямоугольное в плане с размерами в осях 20,00х14,50 м.

Высота здания до низа несущих конструкций – от 7,03 м до 8,53 м.

В здании расположено техническое помещение.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 576,00 м на генплане.

*Пути эвакуации*

Из здания предусмотрен один самостоятельный выход наружу.

*Наружная отделка*

Наружные стены – сэндвич- панели.

Отмостка асфальтобетонная, по щебеночному основанию, шириной 1000 мм.

*Внутренняя отделка*

Потолки – сэндвич- панели.

Стены – сэндвич- панели.

Покрытия полов - из керамической плитки.

*Естественное освещение*

Естественное освещение помещения не предусмотрено.

*Теплоизоляция*

Для утепления стен приняты минераловатные плиты толщиной 100 мм. В качестве утеплителя покрытия приняты минераловатные плиты толщиной 150 мм.

Двери наружные –утепленные металлические индивидуального изготовления.

Крыша скатная, бесчердачная. Покрытие – сэндвич- панели поэлементной сборки.

Объёмно-планировочное решение здания соответствует противопожарным требованиям СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

*Основные технические показатели*

Общая площадь - 290,00 м$^2$;

Строительный объем - 2812,50 м$^3$,

Площадь застройки - 330,90 м$^2$.

**6.2.3 Конструктивные решения**

***Тепловые сети***

Уровень ответственности сооружений – II (нормальный).

Степень огнестойкости – II.

Основные конструктивные решения:

Тепловые камеры монтируются из сборных бетонных блоков ФБС толщиной 400 и 500 мм (ГОСТ 13579-78). Фундаментные блоки укладываются по монолитной плите толщиной 300 мм, выполненной из бетона класса В20 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F50, армированной двумя сетками.

Бетонные блоки монтируются по слою цементно-песчаного раствора М75 толщиной 20 мм с перевязкой швов не менее 250 мм. В местах пересечения стены армируются сетками через один ряд кладки.

Армирование плиты днища – два ряда сеток из стержней арматуры диаметром 12AIII (ГОСТ 5781-82) с ячейками 200х200 мм. Между сетками расположены поддерживающие каркасы из арматуры диаметром 10AI (ГОСТ 5781-82) с шагом 900 мм.

Все бетонные и железобетонные изделия и детали выполняются из цемента сульфатостойких марок по ГОСТ 22226- 94*.

Покрытие камер – сборные железобетонные плиты по серии 3. 006.1-2.87, вып.2,6.

В перекрытиях камер предусмотрено устройство люков, расположенных по диагонали. Каждый люк имеет запорную крышку и оборудован металлической лестницей (стремянкой).

Щитовые неподвижные опоры представляют собой прямоугольный монолитный железобетонный щит с отверстиями для пропуска теплопроводов, которые закрепляются в нём при помощи упорных металлических опорных плит размером 1400 х 1400 мм - для труб диаметром 1000 мм, и 1300 х 1300 мм – для труб диаметром 820 мм. Для повышения устойчивости и сопротивления сдвигающему усилию более 90 кН, опоры выполняются с устройством зуба. Конструкции неподвижных опор проверены на устойчивость против опрокидывания и скольжения.

Конструкции неподвижных опор выполняются из тяжёлого бетона класса В20 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F50, с рабочей арматурой AIII.

Армирование щитов – два ряда сеток из стержней арматуры диаметром 14AIII (ГОСТ 5781-82) с ячейками 200х200 мм. Между сетками расположены каркасы из арматуры диаметрами 12,14AIII (ГОСТ 5781-82) с шагом 200 мм, которые вместе с сетками образуют пространственную арматурную конструкцию.

Армирование основания – два ряда сеток из стержней арматуры диаметрами 14,18,22AIII (ГОСТ 5781-82) с шагом 200 мм в двух направлениях. Между сетками расположены поддерживающие каркасы из прокатных профилей по ГОСТ 5829-93 и ГОСТ 19903-97.

Соединение рабочей арматуры выполняется ручной дуговой сваркой протяжными швами с накладками из стержней, в соответствии с ГОСТ 14098-91, а также внахлёст без сварки.

Металлические опоры ОП разработаны для крепления магистрального трубопровода при прохождении над переходами.

Опоры выполняются из прокатных профилей по ГОСТ 8732-80, 19903-74 и СТО АСЧМ 20-93.

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполнять в соответствии со СНиП РК 5.03.37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и других действующих нормативных и инструктивных документов.

***Павильон 5***

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания - II.

Здание в осях 1-3/А-Е - каркасное, с металлическими несущими конструкциями.

Устойчивость из плоскости обеспечивается системой горизонтальных и вертикальных связей между рамами. Геометрическая неизменяемость каркаса, его несущая способность и жесткость в плоскости рам обеспечивается жестким защемлением колонн в фундамент.

В осях 3-5/Б-Д здание блочное, с несущими продольными и поперечными стенами из шлакоблоков толщиной 500 мм.

Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой железобетонного сборного перекрытия с несущими стенами из бетонных блоков.

В здании павильона 5 предусматриваются ремонтные работы строительных конструкций (демонтаж балки перекрытия сечением 400х400 м, демонтаж монолитного перекрытия толщиной 100 мм на отметке 1,800 м), устройство опорных конструкций сечением 650х720 мм, 440х570 мм, 740х870 мм, 600х610 мм, высотой от 200 мм до 2640 мм, устройство площадок для обслуживания оборудования, устройство скользящих опор).

Опорные конструкции – монолитные железобетонные, из бетона класса В25 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F50, с армированием вязаным каркасом. Продольная арматура принята диаметром 16AIII (ГОСТ 5781-82), поперечная – диаметром 6AI (ГОСТ 5781-82), установленной с шагом 200 мм. Поперечная арматура опорных конструкций принята в виде вязаных хомутов, что обеспечивает закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальных стержней и заводятся вглубь сечения.

Фундаменты скользящих опор высотой 500 мм – монолитные железобетонные, из бетона класса В20 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F50, с армированием двумя вязаными сетками из арматуры диаметром 12AIII (ГОСТ 5781-82) с ячейками 200х200 мм. Между сетками расположены поддерживающие каркасы из арматуры диаметром 10AI (ГОСТ 5781-82) с шагом 900 мм.

Площадки для обслуживания оборудования выполнены из прокатных профилей.

Опоры – стальные из швеллеров №10 по ГОСТ 8240-97, объединенных решеткой из арматуры диаметром 12AIII (ГОСТ 5781-82).

Ограждения площадок - из прокатных уголков 45х4 по ГОСТ 8509-93 и стали полосовой по ГОСТ 19903-74.

Площадки – из рифленой стали по ГОСТ 8568-77*.

Скользящие опоры – из прокатных профилей по ГОСТ 10705-80 и ГОСТ 19903-74.

Степень агрессивного воздействия среды на металлические конструкции – слабоагрессивная.

Заводские соединения предусмотрены на сварке. Сварные швы по ГОСТ 14771-76 в среде $CO_2$ производить сварочной проволокой марки СВ-08Г2С по ГОСТ 2246-70*. Монтажную сварку по ГОСТ 5264-80 вести электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*.

***Павильон 5а***

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания - II.

Здание каркасное, с металлическими несущими конструкциями.

Устойчивость из плоскости обеспечивается системой горизонтальных и вертикальных связей между рамами. Геометрическая неизменяемость каркаса, его несущая способность и жесткость в плоскости рам обеспечивается жестким защемлением колонн в фундамент.

Основные конструктивные решения:

Фундаменты – монолитные железобетонные столбчатые, с размерами в осях 1500х1500х1400(h), из бетона класса В20 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F50.

Армирование подошвы выполнено сетками из арматуры диаметром 12AIII (ГОСТ 5781-82) с ячейками 200х200 мм.

Армирование подколонника – рабочая (продольная) арматура диаметром 12AIII (ГОСТ 5781-82), поперечная – диаметром 8AI (ГОСТ 5781-82), установленной с шагом 200 мм. Поперечная арматура подколонников принята в виде вязаных хомутов, что обеспечивает закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальных стержней и заводятся вглубь сечения.

В качестве основания под фундаменты приняты суглинки бурые, твердые, карбонатизированные, со следующими характеристиками: С=46 кПа, φ"=18°, ρ"=2,00 г/см³, Е=8,0 МПа.

Монолитные стены цоколя высотой 1400 мм выполнены из бетона класса В20 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F50.

Армирование выполнено двумя сетками из арматуры диаметром 12AIII (ГОСТ 5781-82) с ячейками 200х200 мм.

Между сетками установлены шпильки из арматуры диаметром 8AI (ГОСТ 5781-82) с шагом 400х400 мм в шахматном порядке.

Опорные конструкции – монолитные железобетонные, из бетона класса В20 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F50, с армированием вязаным каркасом. Продольная арматура принята диаметром 16AIII (ГОСТ 5781-82), поперечная – диаметром 6AI (ГОСТ 5781-82), установленной с шагом 200 мм. Поперечная арматура опорных конструкций принята в виде вязаных хомутов, что обеспечивает закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальных стержней и заводятся вглубь сечения.

Фундаменты скользящих опор высотой 600 мм – монолитные железобетонные, из бетона класса В20 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F50, с армированием двумя вязаными сетками из арматуры диаметром 12AIII (ГОСТ 5781-82) с ячейками 200х200 мм. Между сетками расположены поддерживающие каркасы из арматуры диаметром 10AI (ГОСТ 5781-82) с шагом 900 мм.

Каркас здания образован однопролетными рамами, прогонами и горизонтальными связями в покрытии, распорками и вертикальными связями между колоннами.

Основные несущие конструкции каркаса – однопролетные рамы, образованные колоннами и фермами покрытия. Рамы располагаются вдоль буквенных осей здания с шагом 5,0 м. Пролет рам - 12,50 м, верх фермы покрытия внизу ската - 7,080м. Длина здания 20,0 м. Кровля двускатная.

Сопряжение колонн с фундаментом жесткое, с фермами - шарнирное.

Колонны рам– стальные, из двутавров 30Ш1 по СТО АСЧМ 20-93, марка стали - С245.

Ригели рам - ферма стальная в виде двускатной двутавровой балки с затяжкой. Верхний пояс фермы (балка) выполнен из сварного двутавра 20Ш1 по СТО АСЧМ 20-93, марка стали - С245.

Затяжка (нижний пояс) выполнен из прокатных уголков в тавр 80х6 по ГОСТ 8509-93. Марка стали элементов фермы – С245.

Стропильные балки – стальные, из двутавров 20Ш1 по СТО АСЧМ 20-93, марка стали - С245.

Связи по колоннам – стальные, из двух уголков в тавр 110х7, 80х6 по ГОСТ 8509-93. Сталь - С245.

Связи по фермам – стальные, из двух уголков в тавр 100х7, по ГОСТ 8509-93. Сталь - С245.

Прогоны покрытия - швеллера 20У, по ГОСТ 8240-97. Марка стали - С245.

Наружные стены – сэндвич- панелей поэлементной сборки, вертикальной разрезки толщиной 100 мм, которые крепятся к горизонтальным ригелям саморезами.

Покрытие –сэндвич- панели поэлементной сборки, толщиной 150 мм по прогонам из металлических прокатных профилей.

Площадки для обслуживания оборудования выполнены из прокатных профилей.

Опоры – стальные из швеллеров №10 по ГОСТ 8240-97, объединенных решеткой из арматуры диаметром 18AIII (ГОСТ 5781-82).

Ограждения площадок - из прокатных уголков 45х4 по ГОСТ 8509-93 и стали полосовой по ГОСТ 19903-74.

Площадки – из рифленой стали по ГОСТ 8568-77*.

Скользящие опоры – из прокатных профилей по ГОСТ 10705-80 и ГОСТ 19903-74.

Степень агрессивного воздействия среды на металлические конструкции – слабоагрессивная.

Заводские соединения предусмотрены на сварке. Сварные швы по ГОСТ 14771-76 в среде $CO_2$ сварочной проволокой марки СВ-08Г2С по ГОСТ 2246-70*. Монтажную сварку по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*.

В проекте предусматривается применение болтов М16 класса точности "В", класса прочности 5.8 по ГОСТ 7796-70*.

Гайки приняты по ГОСТ 5915-70* класса прочности 5.

Шайбы приняты по ГОСТ 11371-78* из стали 20.

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполнять в соответствии со СНиП РК 5.03.37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и других действующих нормативных и инструктивных документов.

*Защита строительных конструкций от коррозии, гидроизоляция*

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий в соответствии с требованиями, приведёнными в табл. 30 СНиП РК 2.01-19-2004* – третья по ГОСТ 9.402-2004.

Все бетонные и железобетонные конструкции ниже отметки 0,000 выполняются на сульфатостойком портландцементе.

Под монолитными конструкциями предусматривается бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 на сульфатостойком портландцементе.

Боковые поверхности всех бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом БН70/30 ГОСТ 6617-76* за два раза по холодной битумной грунтовке.

Все металлоконструкции и закладные детали окрашены эмалью ПФ 115 за 2 раза толщиной 55мкм (ГОСТ 6465-75) по грунту ГФ-021 (по ГОСТ 25129-82*) в соответствии с главой СНиП РК 2.01-19-2004* «Защита строительных конструкций от коррозии».

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы.**

**Теплоснабжение**

*Существующее положение*

Участок тепломагистрали от павильона № 4 до павильона № 5 построен в подземном варианте, с прокладкой стальных электросварных трубопроводов в непроходных железобетонных каналах лоткового типа, при этом на большей части трассы верхние лотки каналов выступают над поверхностью земли. Начальная точка реконструкции тепловых сетей – павильон № 4, конечная – павильон № 5. Реконструируемая тепломагистраль обеспечивает теплом от ТЭЦ-3 жилую застройку ряда микрорайонов города.

В настоящее время, из-за значительного физического износа, существующие трубопроводы не обеспечивают качественное теплоснабжение потребителей.

**Тепловые сети**

Проект реконструкции участка тепломагистрали от павильона № 4 до павильона № 5 по улице Чапаева в Октябрьском районе (пос. Майкудук) г. Караганды, разработан на основании задания на проектирование ГУ «Отдел строительства г. Караганды» и технического задания ТОО «Теплотранзит Караганда».

Источником тепла является ТЭЦ-3 с параметрами теплоносителя 150 - 70°С. Начальная точка реконструируемого участка – павильон № 4, конечная – павильон № 5, по ул. Чапаева.

Согласно задания на проектирование по реконструкции участка тепломагистрали от павильона № 4 до павильона № 5 предусматривается 100 % замена существующих трубопроводов и арматуры, с сохранением их диаметров, изменение конструкции тепловой изоляции, ремонтные работы строительных конструкций павильона № 5. На узле развязки трубопроводов, ответвляющихся к насосной станции № 8, предусматривается строительство павильона № 5а. Здание павильона одноэтажное, каркасное, размером в плане 20,0х14,5 м и высотой 7,05 м до низа фермы. Реконструируемый участок прокладывается по существующей трассе, в стеснённых условиях существующей жилой застройки и наличия подземных коммуникаций.

Схема тепловой сети – двухтрубная, тупиковая.

Трасса реконструируемого участка тепловых сетей прокладывается на месте существующей трассировки, после демонтажа существующих трубопроводов и строительных конструкций. В здании павильона № 5 предусматривается текущий ремонт, согласно дефектного акта ТОО «Теплотранзит Караганда». Электроснабжение для управления запорной арматурой с электроприводом предусмотрено от аварийно-ремонтных машин, укомплектованных дизельными электрогенераторами согласно письму «26/1212 от 12.05.2017 г. ТОО «Теплотранзит Караганда».

Рабочим проектом предусмотрена подземная бесканальная прокладка изолированных пенополиуретаном в заводских условиях стальных трубопроводов, которые представляют собой единую конструкцию, благодаря связи между стальной трубой и изолирующим слоем из ППУ, а также связи между ППУ и материалом внешней оболочки.

Проектом предусматривается переключение ответвлений к потребителям. Диаметры труб ответвлений, ведущих к потребителям, приняты по техническому заданию ТОО «Теплотранзит Караганда».

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет самокомпенсации на углах поворота и осевых сильфонных компенсаторов. Расчёт участков трубопроводов на самокомпенсацию произведён без учёта предварительной растяжки. Расчёт тепловых удлинений трубопроводов выполнен на температурный график теплоносителя 150-70°С. Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе «Старт», версия 4.60, в соответствии с требованиями РД10-400-01 «Нормы расчета на прочность трубопроводов тепловых сетей».

Для тепловой сети подземной прокладки приняты теплоизолированные стальные электросварные трубы диаметрами Т1- Ст1020х11,0 – 1-ППУ-ПЭ, Т2-Ст820х9,0-1-ППу-ПЭ гр. «В» из стали марки ст.17Г1С по ГОСТ 20295 с теплоизоляцией ППУ-ПЭ (в полиэтиленовой оболочке) по ГОСТ 30732-2006 и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 гр. «В» из стали марки 10(20) по ГОСТ 1050-88.

Внешняя оболочка принята для подземной прокладки из полиэтилена низкого давления.

В низших точках трубопроводов предусмотрена установка штуцеров с запорной арматурой для спуска воды (спускные устройства). В высших точках трубопроводов устанавливаются штуцеры с запорной арматурой для выпуска воздуха (воздушники). Дренажная и запорная арматура предусмотрена стальная.

Трубопроводы проложены вдоль улицы параллельно оси теплопровода.

Опорожнение трубопроводов теплосети предусмотрено в проектируемый дренажный колодец ДК, с последующей откачкой автонасосами. При наличии грунтовых вод на период строительства необходимо выполнить водопонижение в соответствии с нормами.

Для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью предназначена система оперативного дистанционного контроля (ОДК). Система ОДК основана на измерении электрической проводимости теплоизоляционного слоя трубопроводов. Для контроля состояния влажности тепловой изоляции используются сигнальные медные проводники, устанавливаемые в слое пенополиуретановой изоляции всех элементов трубопроводов (трубы, отводы, тройники и т.п.).

Антикоррозийная защита и тепловая изоляция предизолированных трубопроводов выполнена в заводских условиях.

Стыки трубопроводов изолируются специальными кожухами заводского изготовления.

Монтажные работы по бесканальной прокладке тепловых сетей с использованием теплоизолированных труб и элементов следует выполнять в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» и СП РК 4.02-04-2003.

Разработку траншей для бесканальной прокладки трубопроводов с использованием теплоизолированных труб и элементов следует выполнять механическим способом с соблюдением требований СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты».

Монтаж трубопроводов в полиэтиленовой оболочке с теплоизоляцией из ППУ производится при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С. При работе с трубами при температуре наружного воздуха в пределах от минус 5 до минус 15°С, резка оболочки должна производиться с предварительным прогревом газовой горелкой. Резку труб производят газорезкой, при этом теплоизоляция снимается ручным инструментом, а торцы теплоизоляции в ходе резки стальных труб закрываются защитными экранами.

После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы должны быть промыты и подвергнуты испытанию на прочность и герметичность согласно МСН 4.02-02-2004, СП РК 4.02-04-2003.

Камеры монтируются из фундаментных блоков ФБС 24.4.6-т, ФБС 12.4.6-т, ФБС 9.4.6-т. Фундаментные блоки укладываются по армированной бетонной подготовке кл. В12,5, W-6, F50

на сульфатостойком цементе. Бетонные блоки монтируются по слою цементно-песчаного раствора М75 толщиной 20 мм с пе-ревязкой швов не менее 250 мм. В местах пересечения стен уложить сетки через

один ряд кладки. Местные заделки выполнить из бетона кл. В12,5.

Перекрытие – сборные железобетонные плиты для теплофикационных камер. В перекрытиях камер предусмотрено устройство четырёх люков, расположенных по диагонали.

Неподвижные опоры, размещаемые по трассе тепловой сети, выполняются щитовой конструкции.

*Общая протяженность тепловой сети составляет 1,870 км.*

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

Рабочий проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Вопросы техники безопасности в строительстве и противопожарные мероприятия подробно прорабатываются проектами производства работ.

Строительно-монтажные работы выполнять с соблюдением нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан и следующих основных положений:

перед началом работ все участвующие ИТР и рабочие должны пройти инструктаж;

при работе в местах, где может возникнуть производственная опасность, рабочим должен быть выдан письменный наряд-допуск по установленной СНиП форме;

расположение постоянных и временных транспортных путей, сетей электроснабжения, кранов, механизированных установок, складских и других площадок в натуре должно строго соответствовать указанному в проекте;

места производства строительных работ, а также места, опасные для прохода и нахождения людей, должны быть обозначены запрещающими знаками и иметь временное ограждение;

котлованы, траншеи, разрабатываемые на улицах, должны быть ограждены защитным ограждением с учётом требований, нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан. На ограждении необходимо установить предупредительные надписи и знаки, а в ночное время – сигнальное освещение;

котлованы и траншеи, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов или креплений ограждение и обозначение всех зон, где работают монтажные краны, экскаваторы и другие, создающие повышенную опасность машины;

обеспечение указателями смотровых колодцев существующих коммуникаций на территории площадок складирования и постоянного доступа к ним;

ограничение скорости движения автотранспорта вблизи мест производства работ до 5 км/час;

соблюдение существующих правил ведения земляных работ вблизи существующих инженерных коммуникаций и осуществление контроля за ними;

соблюдение требований ведения строительно-монтажных работ вблизи электрических линий и действующих электроустановок и контроль за ними;

территория строительной площадки, а также проходы и проезды для людей должны быть освещены в соответствии с «Нормами электрического освещения строительных и монтажных работ». К объекту обеспечивается свободный подъезд;

подключение временных установок к действующим (электрическим и др. сетям) должно производиться с разрешения ответственных лиц;

все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы с инспекцией Гортехнадзора;

при монтаже металлических конструкций строго соблюдать требования техники безопасности, согласно нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

В районах производства строительно-монтажных работ и местах размещения временных бытовых помещений, в колодцах постоянной сети водопровода, используемого для нужд строительства, необходимо установить пожарные гидранты, для чего прокладку сетей противопожарного водоснабжения произвести в первую очередь. Кроме того, на каждые 200 м$^2$ площадок производства строительно-монтажных работ необходимо иметь по одному огнетушителю типа ОП-1.

Рядом с временными зданиями должны быть установлены стенды с противопожарным инвентарём и ящики с песком.

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

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» в составе рабочего проекта г. Караганда, ул. Чапаева. Реконструкция магистральной тепловой сети М 3 до павильона № 5. Участок от павильона № 4 до павильона № 5 разработан ТОО «Проектсервис», лицензия МООС РК на проведение экологического проектирования и нормирования номер лицензии 01290Р от 26.02.09 г.

Класс опасности и санитарно-защитная зона проектом для процесса реконструкции не предусматриваются, так как рассматриваемая деятельность является не классифицируемой в соответствии со статьей 40 Экологического Кодекса РК и относится к IV категории.

На этапе реализации строительных работ основными источниками выбросов в атмосферу являются:

земляные работы;

выхлопные газы и пыление строительных машин;

покрасочные работы;

сварочные работы.

Протяжённость реконструируемого участка тепломагистрали М3 – 1870,0 п.м.

В результате экскаваторных работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO2 20-70 %).

При статическом хранении грунта и щебня на складе в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO2 20-70%).

В результате бульдозерных работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO2 20-70 %).

При работе сварочного поста будут выделяться железо оксид, марганец и его соединения.

В результате сжигания дизельного топлива в двигателях внутреннего сгорания в атмосферный воздух выделяются следующие вещества: оксид углерода, углеводороды, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, свинец, бенз(а)пирен.

Все источники выбросов являются неорганизованными.

На этапе эксплуатации теплотрасса не будет являться источником загрязнения атмосферы.

Таблица №2

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ на период реконструкции магистральной тепловой

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | год дос-тижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | на 2017 год | | ПДВ | | |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| (0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274) | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | |
| Сварочный пост | 6007 | 0.01684 | 0.00121 | 0.01684 | 0.00121 | 2017 |
| Всего: | | 0.01684 | 0.00121 | 0.01684 | 0.00121 | 2017 |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | |
| Сварочный пост | | 0.00195 | 0.000140 | 0.00195 | 0.000140 | 2017 |
| Всего: | | 0.00195 | 0.000140 | 0.00195 | 0.000140 | 2017 |
| (0616) Ксилол | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | |
| Покрасочные работы | 6006 | 0.0059 | 0.0005 | 0.0059 | 0.0005 | 2017 |
| Всего: | | 0.0059 | 0.0005 | 0.0059 | 0.0005 | 2017 |
| (2752) Уайт-спирит (1294*) | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | |
| Покрасочные работы | 6006 | 0.0059 | 0.0005 | 0.0059 | 0.0005 | 2017 |
| Всего: | | 0.0059 | 0.0005 | 0.0059 | 0.0005 | 2017 |
| (2902) Взвешенные частицы (116) | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | |
| прочие строительные работы | 6013 | 0,022733 | 0,033009 | 0,022733 | 0,033009 | 2017 |
| Всего: | | 0,022733 | 0,033009 | 0,022733 | 0,033009 | 2017 |
| (2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(494) | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | |
| Экскавация грунта | 6001 | 0.6720 | 0.0773 | 0.6720 | 0.0773 | 2017 |
| Склады грунта | 6002 | 0.0936 | 0.1294 | 0.0936 | 0.1294 | 2017 |
| Засыпка бульдозером | 6003 | 1.4400 | 0.1527 | 1.4400 | 0.1527 | 2017 |
| Погрузочно-разгрузочные работы | 6004 | 0.1751 | 0.0182 | 0.1751 | 0.0182 | 2017 |
| Склады щебня | 6005 | 0.0710 | 0.0981 | 0.0710 | 0.0981 | 2017 |
| Движение техники | 6008 | 0.000050 | 0.00020 | 0.000050 | 0.00020 | 2017 |
| Всего: | | 2.4517 | 0.4759 | 2.4517 | 0.4759 | |
| Итого по организованным источникам: | | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Итого по неорганизованным источникам: | | 2.4915 | 0.4784 | 2.4915 | 0.4784 | 2017 |
| Всего по предприятию: | | 2.4915 | 0.4784 | 2.4915 | 0.4784 | 2017 |

*Водные ресурсы*

Питьевая вода на момент строительства тепломагистрали будет бутилированная, техническая вода будет завозиться из центральных сетей города.

Отвод хозбытовых вод на период строительства будет осуществляться в герметичный септик.

Ближайшим водным объектом является река Солонка. Рассматриваемый участок реконструкции тепломагистрали М-3 не затрагивает водоохраной зоны и полосы.

*Отходы производства и потребления*

В процессе проведения работ по реконструкции будут образовываться в основном, твердые бытовые отходы потребления и строительные отходы.

Для складирования ТБО, образующихся в процессе строительных работ будут предусмотрены временные специальные площадки с твердым покрытием и контейнеры. По мере накопления строительные отходы и твердые бытовые отходы будут транспортироваться на полигон.

Таблица№ 3

Обоснованные нормативы образования отходов

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Всего | 0,9993 | 0,0000 | 0,993 |
| в т.ч. отходов производства | 0,5210 | 0,0000 | 0,5210 |
| отходов потребления | 0,4783 | 0,0000 | 0,4783 |
| Красный список | | | |
| Не образуется | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Янтарный список | | | |
| Ветошь промасленная | 0.0191 | 0,0000 | 0.0191 |
| Тара ЛКМ | 0.00075 | 0,0000 | 0.00075 |
| Зеленый список | | | |
| Огарки сварочных электродов | 0.0012 | 0,0000 | 0.0012 |
| ТБО | 0.4783 | 0,0000 | 0.4783 |
| Строительные отходы | 0.5000 | 0,0000 | 0.5000 |

*Недра*

Учитывая технологию работы при соблюдении принятых проектом технических решений воздействия на недра не ожидается.

*Животный и растительный мир*

Принимая во внимание отсутствие в настоящее время существенного влияния близлежащих действующих производств на окружающий животный мир, можно предположить, что эксплуатация используемого оборудования в целом не окажет сильного отрицательного влияния на фаунистический состав, численность и генофонд животных в рассматриваемом районе, так как рассматриваемая площадка располагается на территории, где плотность заселения представителями животного мира весьма низкая.

При стабильной работе оборудования и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир оснований нет.

На основании вышеизложенного, раздел «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» в составе рабочего проекта г. Караганда, ул. Чапаева. Реконструкция магистральной тепловой сети М 3 до павильона № 5. Участок от павильона № 4 до павильона № 5» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан и «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года №204-П.

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

Проектом предусмотрена реконструкция магистральной тепловой сети М 3 до павильона № 5. Участок от павильона № 4 до павильона № 5 г. Караганды ул. Чапаева. Объект находится на территории Октябрьского района г. Караганды. Источником тепла является ТЭЦ - 3, с параметрами теплоносителя 150÷70 град. Проектом предусматривается 100 % замена существующих трубопроводов тепловой магистрали и арматуры, с сохранением их диаметров, изменение конструкции тепловой изоляции, а также ремонтные работы строительных конструкций павильона №5. Трасса реконструируемого участка тепловой магистрали прокладывается на месте существующей трассировки, после демонтажа существующих трубопроводов и строительных конструкций (неподвижные опоры, теплофикационные камеры, верхние лотки каналов), за исключением павильонов. Демонтажу подлежит так же та часть нижних лотков, которые по техническому состоянию не пригодны для дальнейшей эксплуатации. В здании павильона № 5 предусматривается текущий ремонт, согласно дефектного акта ТОО «Теплотранзит Караганда».

После завершения строительных работ, проектом предусмотрена гидропневматическая промывка новой тепловой сети, с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется заполнением тепловой сети хозяйственно-питьевой водой, с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр, при времени контакта не менее 6 часов, в соответствии п.156 гл.2 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 № 209 от 16.03.2015г.(далее-СП №209). Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор осуществляется в существующую канализационную сеть, в соответствии п.157 СП№209. Промывка и дезинфекция тепловых сетей проводятся специализированной организацией, имеющей лицензию на указанный вид деятельности, согласно п.158 СП №209.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными Приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 г. №237, производство планируемых работ кратковременное, не классифицируется, размер СЗЗ не устанавливается.

Проектные решения по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей соответствуют требованиям 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 №177 от 28 февраля 2015г.

Предусмотренные проектные решения, по реконструкции магистральной тепловой сети М 3 до павильона № 5. Участок от павильона № 4 до павильона № 5 г. Караганды ул. Чапаева соответствуют 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 № 209 от 16.03.2015г.

### 6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании проектно-сметной документации, С РК 1.03-00-2011* «Строительное производство».

На строительной площадке разделом организации строительства предусматриваются временные здания и сооружения. Исходя из потребности в ресурсах на СМР, потребности в рабочих кадрах, должны быть предусмотрены требования техники безопасности.

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014 часть II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2». Общая продолжительность строительства составляет 4,7 месяцев.

Начало строительства – второе полугодие 2017 года, согласно письму заказчика от 12.07.2017г. №2/494.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства: на 2017г. - 100%.

### 6.7 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 03 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, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство, в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименование которых, с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства г. Караганда» Шалабековым Ж.Р. от 11.05.2017 г, согласно п. 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4», редакция 5.5.4 по выпуску сметной документации в текущих ценах 2-го квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015 с учетом изменений и дополнений - выпуск 8;

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 с учетом изменений и дополнений - выпуск 8;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования ЭСН РК 8.04-02-2015 с учетом изменений и дополнений - выпуск 8;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2-го квартала 2017 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016.

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).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2-го квартала 2017 года, согласно прогнозу социально-экономического развития Республики, Казахстан на 2016-2017 год, установленному в приложении 1 к Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы по протоколу №47 от 17 ноября 2015 года.

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

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям, в рабочий проект «Реконструкция магистральной тепловой сети М3 до Пав. 5. Участок от Пав. 4 до Пав.5 ул.Чапаева, г. Караганда» внесены следующие изменения и дополнения:

*Сметная документация*

1. Откорректированы затраты на ПИР, экспертизу согласно расчету.
2. Расстояние перевозки грузов обосновано разделом ПОС.
3. Представлено письмо о сроках строительства.

### 7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 8 раздела 1 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями от 3 ноября 2015 года) «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен I уровень ответственности.

Рабочий проект «Реконструкция магистральной тепловой сети М3 до Пав. 5. Участок от Пав. 4 до Пав.5 ул.Чапаева, г. Караганда» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными 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.

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

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

В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица №4

**Основные стоимостные показатели по рабочему проекту**

| № п/п | Наименование показателей | Единица измерения | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | постпроектные | постэкспертные |
| 1 | Протяженность тепловых сетей | м | 1870,0 | 1870,0 |
| 2 | Общая сметная стоимость в текущих ценах 2017г.<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие затраты | млн. тенге | 3017,014<br>1520,689<br>1069,134<br>427,191 | 3022,260<br>1525,252<br>1069,134<br>427,874 |
| 3 | Продолжительность строительства | мес. | 4,7 | 4,7 |

**8. ВЫВОДЫ:**

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция магистральной тепловой сети М3 до Пав. 5. Участок от Пав. 4 до Пав.5 ул.Чапаева, г. Караганда» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими техническими показателями:

| | |
|---|---|
| Протяженность тепловых сетей | 1870,0 м |
| Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017 г. | 3022,260 млн.тенге |
| в том числе: | |
| СМР | 1525, 252млн.тенге |
| оборудование | 1069,134 млн.тенге |
| прочие затраты | 427,874 млн.тенге |
| Продолжительность строительства | 4,7 месяцев |

8.2. При предоставлении на утверждение рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.3 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественного товаропроизводителя.

8.4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов, утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Караганды» в соответствии с условиями договора № 060140010714/170058/00 (41) от 29.05.2017г.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР:**

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтырулардың есебімен «М3 магистралды жылу желісін 5-павилионға дейін реконструкциялау. Қарағанды қаласы, Чапаев көшесі 4-павилионнан 5-павилионға дейінгі учаске» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптырына сәйкес келеді және келесі техникалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| жылу желілерінің ұзындығы | 1870,0 м |
| 2017ж.ж. ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны | 3022,260 млн.теңге |
| оның ішінде: | |
| ҚМЖ | 1525,252 млн.теңге |

| | |
|---|---|
| жабдықтар | 1069,134 млн.теңге |
| басқа | 427,874 млн.теңге |
| құрылыс ұзақтығы | 4,7 ай |

8.2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

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

8.4. Осы сараптама қорытындысы 2017 жылғы 29.05 № 060140010714/170058/00 (41) шарт ережелеріне сәйкес дұрыстығына «Қарағанды қаласының құрылыс бөлімі» ММ кепілдік беретін жобалауға арналған, тапсырысшымен бекітілген бастапқы материалдар есебімен орындалды.

Губер С.Л.

И.о. директора

Байтлесова Г.Т.

Ведущий специалист

Касымова М.Р.

Эксперт

Аугалиева Б.Ф.

Эксперт

Исагулова А.Е.

Эксперт

Есказина К.К.

Эксперт

Кузьмина Е.Б.

Эксперт

Сенгирбаева Г.Т.

Эксперт