«Екібастұз қаласы Абай көшесінде орналасқан №2 Павилионынан №3 Павилионына дейін ЖМ-V реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша
29.03.2018 ж. № 16-0057/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Павлодарские тепловые сети» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ» ҒӨФ ЖШС,
Павлодар қаласы

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Екібастұз қаласы Абай көшесінде орналасқан №2 Павилионынан №3 Павилионына дейін ЖМ-V реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК Павлодар облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Павлодар облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ 16-0057/18 от 29.03.2018 г.

по рабочему проекту

«Реконструкция ТМ-V от Павильона №2 до Павильона №3, расположенный в г. Экибастуз, улица Абая»

ЗАКАЗЧИК:

ТОО «Павлодарские тепловые сети»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО НПФ «СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ»,
город Павлодар

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция ТМ-V от Павильона №2 до Павильона №3, расположенный в г. Экибастуз, улица Абая»** выдано филиалом по Павлодарской области РГП «Госэкспертиза».

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция ТМ-V от Павильона №2 до Павильона №3, расположенный в г. Экибастуз, улица Абая», разработан в 2017 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора №01-0072 от 11 января 2018 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Реконструкция ТМ-V от Павильона №2 до Павильона №3, расположенный в г. Экибастуз, улица Абая».

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «Павлодарские тепловые сети».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО НПФ «СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ», государственная лицензия №13004232 от 13 марта 2013 года (I категория), выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, город Павлодар.

ГИП - Кузнецов А.В., приказ №72А от 04 декабря 2017 года.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственное субсидирование и займ в Европейском банке реконструкции и развития (ЕББР).

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на проектирование объекта производственного назначения «Реконструкция ТМ-V от Павильона №2 до Павильона №3, Ду 700 в г. Экибастузе», утвержденное генеральным директором ТОО «Павлодарские тепловые сети» от 19 сентября 2017 года;

приказ №288 «О выдаче разрешения товариществу с ограниченной ответственностью «Павлодарские тепловые сети» на изменение существующего (эксплуатируемого) объекта», выданный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Экибастуза №24-10/3-14/287 от 19 июля 2017 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта «Реконструкция ТМ-V от Павильона №2 до Павильона №3, расположенной в городе Экибастуз, улица Абая» №KZ22VUA00024030 от 14 августа 2017 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Экибастуза»;

акт на право временного возмездного землепользования №0336366 кадастровый номер 14-219-080-446 от 22 мая 2014 года, изготовленный Экибастуским городским отделением Павлодарского филиала РГП на ПХВ «Научно-производственный центр земельного кадастра» Комитета по управлению земельными ресурсами Министерства регионального развития Республики Казахстан;

технический отчет по энергетическому аудиту ТОО «Павлодарские тепловые сети» №03/17, выполненный ТОО «ЭНЭКО» в 2017 году (свидетельство об аккредитации №034 от 21 апреля 2014 года);

техническое обследование строительных конструкций по объекту «Реконструкция ТМ-V от Павильона №2 до Павильона №3 Ду 700 в г. Экибастузе» №01/ТО18 от 12 марта 2018 года, выполненное ТОО «QazTechExpert» (свидетельство об аккредитации №00203 от 19 февраля 2018 года; аттестат эксперта на имя Рыспаев А.Т., №KZ20VJE00020207 от 26 сентября 2016 года);

технический отчет на инженерно-геологические изыскания, выполненный ТОО «КазИГИС» в 2017 году;

технический отчет по топографическим изысканиям, выполненный ТОО «КазИГИС» в 2017 году.

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций по объекту «Реконструкция ТМ-V от Павильона №2 до Павильона №3, расположенный в г. Экибастуз, улица Абая», утвержденный генеральным директором ТОО «Павлодарские тепловые сети» от 15 марта 2018 года.

Технические условия:

выданные ТОО «ГОРЭЛЕКТРОСЕТЬ» №6/201ю, №6/202ю, №6/203ю от 21 ноября 2017 года на присоединение потребителя к электрическим сетям ТОО «ГОРЭЛЕКТРОСЕТЬ».

5.2 Согласование заинтересованных организаций

разрешение на снос зеленых насаждений №2411/3-06/185 от 22 февраля 2018 года, выданное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Экибастуза»;

согласование с ТОО «ГОРЭЛЕКТРОСЕТЬ» от 22 февраля 2018 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

I. Утверждаемая часть.

Книга 1. 49-17.РП. 001.001. Паспорт проекта.

Книга 2. 49-17.РП. 002.001. Общая пояснительная записка. Технико-технологические решения.

Книга 3. 49-17.РП. Охрана окружающей среды.

Книга 4. 49-17.РП. Сметная документация. Сводный сметный расчет.

II. Рабочая документация

Генеральный план и транспорт.

Технологическая часть.

Архитектурно-строительная часть.

Часть КИПиА.

Электротехническая часть.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является необходимость обеспечения надежного теплоснабжения предприятий и жилых домов микрорайона, улучшение гидравлического режима тепловых сетей, уменьшение тепловых потерь за счет применения труб с индустриальной теплоизоляцией из пенополиуретана и прокладки участка магистрали подземным бесканальным способом.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок реконструкции теплосети ТМ-V находится в г. Экибастузе, в Павлодарской области, Республика Казахстан.

Реконструкция тепловой магистрали ТМ-V проводится по проспекту Абая между улицами Торайгырова и Ауэзова.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

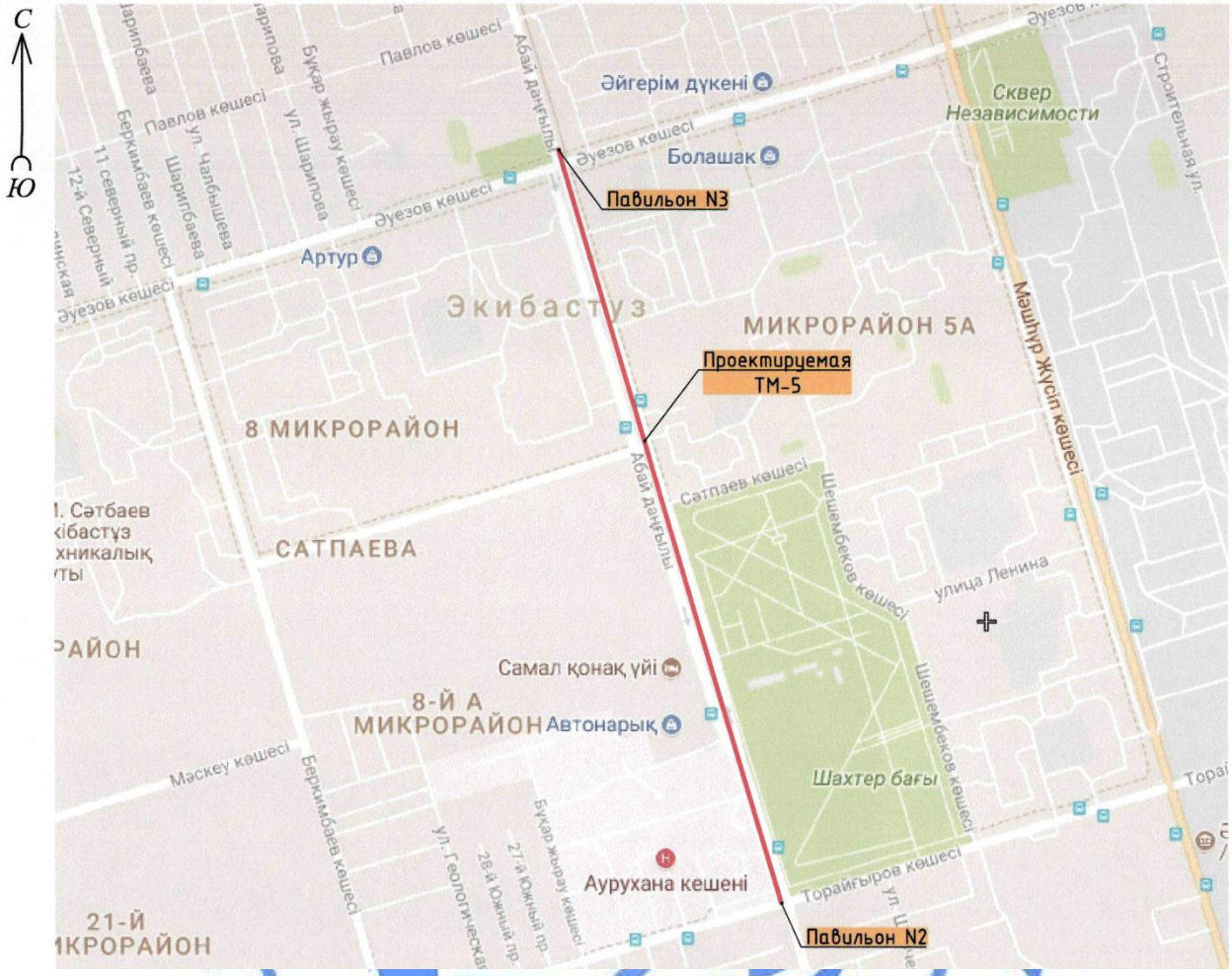

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

Исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону IВ, с резко выраженным континентальным режимом.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 37°С.
Нормативная снеговая нагрузка	- 70 кгс/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка	- 38 кгс/м^2.
Зона влажности	- сухая.
Район площадки строительства	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерные изыскания на площадки объекта были произведены ТОО «КазИГИС» в июле 2017 года.

В геоморфологическом отношении исследуемый район работ расположен на контакте с Казахстанским мелкосопочником. Рельеф площадки ровный.

Геологический разрез в пределах разведанной глубины 14,0 м, представлен двумя геолого-генетическими комплексами:

техногенные отложения современного возраста;

элювиальными отложениями мезозойского возраста.

Техногенные отложения современного возраста представлены насыпным грунтом – суглинком темно-коричневым, переотложенным, со строительным мусором до 10%. Вскрытая мощность отложений 0,4-0,6 м.

Элювиальные отложения мезозойского возраста представлены суглинком и дресвяным грунтом с суглинистым заполнителем. Эти грунты фациально замещают друг друга.

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 3 инженерно-геологических элемента (далее - ИГЭ), описание которых приведены ниже:

ИГЭ-1 0,0-0,4(0,6)м – Насыпной грунт суглинок темно-коричневый, переотложенный, со строймусором до 10%, слежавшийся;

ИГЭ-2 0,4(0,6)-1,6(14,0)м – Суглинок коричневый, твердый, с пятнами карбонатов, с включением дресвы и щебня до 14,0%, ниже УГВ мягкопластичный. Нормативные характеристики грунта: плотность - 1,83 г/см^3, модуль деформации при замачивании - 65 кгс/см^2, угол внутреннего трения при замачивании - 23 градуса, сила сцепления при водонасыщении - 0,32 кгс/см^2;

ИГЭ-3 1,6(3,7)-5,5(14,0)м Дресвяный грунт с суглинистым заполнителем 37,7%, заполнитель твердый, содержание фракций: щебня 42,4%, дресвы – 19,9%. Щебень и дресва сильновыветрелые, малопрочные. Грунт маловлажный, с глубиной заполнитель мягкопластичный. Расчетное сопротивление грунта 4,0 кгс/см^2.

Уровень грунтовых вод вскрыт и установлен на глубине 4,2-9,0 м (абсолютная отметка 197,3 м). Водовмещающими грунтами являются дресвяный грунт и суглинок. По косвенным признакам (восстановление УГВ) водообильность грунтов низкая.

Питание грунтовых вод осуществляется за счет атмосферных осадков и конденсации поровой влаги в гнездах дресвы и щебня, а так же утечек из водонесущих коммуникаций. В весенне-осенний период в понижениях кровли суглинков возможно образование верховодки.

Вода агрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе, слабоагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании; к свинцовой оболочке кабеля обладает низкой агрессивностью, к алюминиевой - средней.

Грунты обладают средней коррозионной активностью к стали, к свинцовой оболочке кабеля - низкой, к алюминиевой оболочке кабеля - высокой, к бетону на портландцементе - неагрессивные.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов равна 2,05 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проект выполнен на основании технического задания на проектирование, топографической съемки и в соответствии с нормативными документами, действующими на территории Республики Казахстан.

Участок расположен в застроенной и благоустроенной части города Экибастуза вдоль ул.Абая от ул.Торайгырова до ул.Ауэзова.

Проектом предусмотрены следующие виды работ:

прокладка тепловой сети в выделенном коридоре;

восстановление элементов благоустройства.

Все работы выполняются в существующих отметках.

Отвод поверхностных вод от теплосети и ее обустройств выполняется по месту планировкой поверхности с применением ранее вынутого грунта для устройства подземной части, без устройства сети ливневой канализации.

Дополнительное благоустройство и озеленение территории не предусматривается.

Производится восстановление асфальтобетонного покрытия и брусчатки в местах пересечения с автодорогами и тротуарами. Конструкция покрытия принимается аналогично существующей конструкции.

Восстановление газонов производится в местах производства земляных работ по устройству теплосети.

Система координат - местная. Система высот - Балтийская.

На генплане все линейные размеры и координаты приведены в метрах, углы - в градусах и минутах.

Таблица №1

Технико-экономические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Количество
1	Площадь проектируемого участка, в том числе:	га	1,1461
2	Площадь застройки	$м^2$	1092,0
3	Площадь покрытий	$м^2$	975,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	9394,0

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Павильон УТ3

Павильон представляет собой одноэтажное сооружение прямоугольной конфигурации с размерами в осях 6,9х4,5 м, высотой 4,5 м.

Кровля выполнена их металлических трехслойных панелей по СТ ТОО 401140006100-01-2010 с утеплением из минераловатных плит на базальтовой основе, с облицовкой из оцинкованной стали толщиной 0,5 мм. Толщина кровельных панелей 120 мм.

За отметку 0.000 принята отметка пола павильона УТ3, отметка 0.000 соответствует относительной отметке 205,65.

Отмостка вокруг павильона бетонная шириной 0,8 м из бетона класса В7,5 толщиной 50 мм по уплотненному щебнем грунту.

Цоколь с внутренней стороны - штукатурка и окраска водоэмульсионной краской за два раза.

Стальные распашные двери по серии 1.436.2-23 выпуск 0 огрунтовываются слоем грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 с последующей окраской двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 64665-76.

Полы - бетонные.

Технико-экономические показатели:

площадь застройки – 45,91 $м^2$;

общая площадь – 40,13 $м^2$;

строительный объем – 230,46 $м^3$.

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности - II (нормальный) технически сложный.

Павильон УТ3

Степень огнестойкости зданий - II.

Здание каркасное. Несущие конструкции

Фундаменты, опоры трубопроводов, каналы - монолитные железобетонные из бетона класса В20, W4, F75. Под подошвой монолитных фундаментов выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

По заключению ТОО «КазИГИС» в июле 2017 года основанием под фундаменты служат суглинки коричневые, твердые, с пятнами карбонатов, с включением дресвы и щебня до 14,0%, ниже УГВ мягкопластичные. Описание нормативных характеристик грунта: плотность - 1,83 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности - 85,0 кгс/см^2, угол внутреннего трения при замачивании - 23 градуса, сила сцепления при водонасыщении - 0,32 кгс/см^2.

Цоколь выполнен из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной кладки 300 мм.

Наружные стены выполнены из металлических трехслойных панелей по СТ ТОО 401140006100-01-2010 с утеплением из минераловатных плит на базальтовой основе, с облицовкой из оцинкованной стали толщиной 0,5 мм. Толщина стеновых панелей 100 мм.

Колонны, стойки - из двутавра стального №30Ш1 по СТО АСЧ20-93, швеллера №16У по ГОСТ 8240-97, проката листового по ГОСТ 19903-2015.

Балки покрытия - из двутавра стального №30Ш1 по СТО АСЧ20-93, проката листового по ГОСТ 19903-2015.

Прогоны - из швеллера №24У по ГОСТ 8240-97, уголков стальных 80х6 мм по ГОСТ 8509-93, проката листового по ГОСТ 19903-2015, проката листового круглого по ГОСТ 2590-2006.

Связи - из проката листового по ГОСТ 19903-2015, профиля квадратного сечения по ГОСТ 25577-83*.

Ригели - из уголков стальных 140х10, 63х5 мм по ГОСТ 8509-93, проката листового по ГОСТ 19903-2015, профиля квадратного сечения по ГОСТ 25577-83*.

Площадки с ограждением - из швеллера №14У, №12У по ГОСТ 8240-97, уголков стальных 140х10, 110х7, 90х7, 80х6, 63х5, 50х5 мм по ГОСТ 8509-93, проката листового по ГОСТ 19903-2015, трубы диаметром 108х4 мм по ГОСТ 10704-91, листов стальных с ромбическим и чечевичным рифлением по ГОСТ 8568-77*, стали просечно-вытяжной по ТУ3626.11-5-89.

Лестницы с ограждениями - из уголков стальных 50х5 мм по ГОСТ 8509-93, проката листового по ГОСТ 19903-2015, листов стальных с ромбическим и чечевичным рифлением по ГОСТ 8568-77*.

Павильоны НП-2 и НП-3

Павильон НП-2

Конструктивная схема существующего павильона - каркасное, панельное с несущими сборными железобетонными колоннами сечением 400х400 мм, жестко заделанные в стаканных фундаментах, колонны шарнирно связанные между собой железобетонными балками по которым уложены плиты покрытия, покрытие за счет замоноличивания швов между плитами выполняют роль диска жесткости.

Фундаменты существующие - выполнены стаканного типа.

Фундаментные балки существующие - железобетонные Т-образного сечения.

Стеновое ограждение существующие - становые панели толщиной 300 мм, имеются кирпичные вставки в участках входа и выхода в павильон трубопроводов.

Плиты покрытия существующие - сборные плоские пустотные толщиной 220 мм.

Кровля существующая - мягкая из рулонных направляемых материалов.

Павильон НП-3

Существующая конструктивная схема - кирпичное, несущие стены выполнены из фундаментных блоков ФБС, облицованные кирпичной кладкой. Между осями 1-2 по несущим стенам уложены спаренно два прокатных двутавра сечением 450 мм, на которые опираются ребристые плиты покрытия. Покрытие за счет замоноличивания швов между плитами выполняют роль диска жесткости.

Фундамент существующий - ленточный ФБС.

Стеновое ограждение существующее - несущие стены из фундаментных блоков ФБС, облицованные кирпичной кладкой, имеются кирпичные вставки в участках входа и выхода в павильон трубопроводов.

Плиты покрытия существующие - сборные ребристые толщиной 400 мм.

Кровля существующая - мягкая из рулонных направляемых материалов.

Реконструкцией предусмотрено:

выполняются зумпфы из бетона класса В15, сальника набивного по серии 5.900-2, закладных изделий по серии 1.400-15 выпуск 1;

устройство полов бетонных из бетона класса В15;

устройство тали ручной червячной грузоподъемностью 1,0 и 3,2 т;

устройство проемов;

размещение внутри павильонов площадок обслуживания;

устройство опор и фундаментов.

Фундаменты - монолитные железобетонные из бетона класса В20, W4, F75. Армирование монолитных фундаментов выполняется отдельными стержнями из арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82. Под подошвой монолитных фундаментов выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Опоры трубопроводов - монолитные из бетона класса В15, W4 армированные стержнями диаметром 12 мм класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82.

Каналы - монолитные из бетона класса В15, W4 армированные стержнями диаметром 6 мм класса AIII по ГОСТ 5781-82. Щиты - уголков стальных 50х5 мм по ГОСТ 8509-93, проката листового по ГОСТ 19903-2015.

Площадки с ограждением - из двутавра №16 Б2 по СТО АСЧМ 20-93, швеллера стального №30У, 20У, 14У, 12У по ГОСТ 8240-97, уголков стальных 90х7, 75х5, 63х5 мм по ГОСТ 8509-93, проката листового по ГОСТ 19903-2015, листов стальных с ромбическим и чечевичным рифлением по ГОСТ 8568-77*, профиля гнутого квадратного и прямоугольного по ГОСТ 30245-94.

Лестницы с ограждениями - из швеллера стального №16У по ГОСТ 8240-97, уголков стальных 63х5, 50х5 мм по ГОСТ 8509-93, проката листового по ГОСТ 19903-2015, проката круглого диаметром 20 мм по ГОСТ 2590-2006, листов стальных с ромбическим и чечевичным рифлением по ГОСТ 8568-77*.

Пути подвесного крана -из двутавра №24М по ГОСТ 19425-74, двутавров №16Б2, №25Б1, 35Б1 по СТО АСЧМ 20-93, двутавров стальных с уклоном полок по ГОСТ 8239-89, швеллеров №20У, 16У по ГОСТ 8240-97, уголков стальных 100х7 мм по ГОСТ 8509-93, проката листового по ГОСТ 19903-2015.

Неподвижные опоры

Фундаменты неподвижных опор выполнены из бетона класса В20, W4, F75 с армированием из арматурных стержней класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82. Под фундаменты выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

По заключению ТОО «КазИГИС» в июле 2017 года основанием под фундаменты служат суглинки коричневые, твердые, с пятнами карбонатов, с включением дресвы и щебня до 14,0%, ниже УГВ мягкопластичные. Описание нормативных характеристик грунта: плотность - 1,83 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности - 85,0 кгс/см^2, угол внутреннего трения при замачивании - 23 градуса, сила сцепления при водонасыщении - 0,32 кгс/см^2.

Расчет фундаментов на скольжение выполнен на расчетные нагрузки по методике изложенной в «Справочник проектировщика. Проектирование тепловых сетей».

Тело фундаментов рассчитано в ПК «ЛИРА-САПР 2013» на постоянные вертикальные и горизонтальные нагрузки, а также временные длительные нагрузки.

Тепловые камеры

Тепловые камеры выполнены из сборного бетона и железобетона:

ограждающие конструкции стен - стеновые фундаментные блоки толщиной 400, 500, 600 мм по ГОСТ 13579-78, Выше отметки земли стены тепловых камер облицовываются полнотелым керамическим кирпичом по ГОСТ 530-2012;

плиты перекрытия - сплошные плиты по серии 3.006.1-8 выпуск 0, круглопустотные плиты по ГОСТ 9561-91, ГОСТ 1961-91.

Опоры под оборудование выполнены из бетона класса В15, армированного арматурными стержнями диаметром 8 мм класса AI и диаметром 12 мм класса AIII по ГОСТ 5781-82.

Балки - выполнены из двутавра №30Ш2 по СТО АСЧМ 20-93.

Люк выполнен по ГОСТ 3634-99.

Дренажные колодцы

Дренажные колодцы выполнены из стеновых и опорных железобетонных колец по серии 3.900.1-14 выпуск 1.

Плита перекрытия - железобетонная по серии 3.900.1-14 выпуск 1.

Отмостка колодца на поверхности выполнена из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по плотненному грунту толщиной 100 мм.

Днище колодцев: покрытие из бетона класса В15 с затиркой и железнением толщиной 30 мм по сборной железобетонной плите по серии 3.900.1-14 выпуск 1 толщиной 120 мм; цементно-песчаная стяжка толщиной 20 мм; окрасочная гидроизоляция горячим битумом в два слоя; подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по уплотненному щебнем грунту толщиной 100 мм.

Люк - металлический по ГОСТ 3634-99.

Труба металлическая по ГОСТ 10704-91.

Площадки обслуживания

Площадки выполнены из швеллеров стальных 18У, 14У, 12У по ГОСТ 8240-97, уголков стальных 100х10, 100х7, 80х6, 75х6, 63х5, 50х5 мм по ГОСТ 8509-93, проката листового горячекатаного по ГОСТ 19903-2015, листов стальных с ромбическим и чечевичным рифлением по ГОСТ 8568-77.

Ограждения площадок выполнены из уголков стальных 50х5 мм по ГОСТ 8509-93, проката листового горячекатаного по ГОСТ 19903-2015.

Лестницы и стремянки выполнены из уголков стальных 75х6 мм по ГОСТ 8509-93, проката листового по ГОСТ 19903-2015, проката листового круглого диаметром 18 мм по ГОСТ 2590-2006, листов стальных с ромбическими и чечевичным рифлением по ГОСТ 8568-77*.

Ограждение лестниц выполнено из уголков стальных 50х5 мм по ГОСТ 8509-93, проката листового горячекатаного по ГОСТ 19903-2015.

Защита строительных конструкций

Все металлические конструкции окрашиваются двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по одному слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Поверхность бетона соприкасающаяся с грунтом обмазывается горячим битумом в два слоя.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепломеханические решения

Проект выполнен на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Проектом предусмотрена реконструкция участка тепловой магистрали в две нитки условным диаметром 700 мм.

Общая протяженность заменяемого участка тепломагистрали – 1654,06 м, в том числе:

надземная на низких опорах прокладка труб в изоляции ППУ с ОЦ оболочкой в две нитки диаметром 875 мм - 364,22 м;

в наземных павильонах в две нитки диаметром 720 мм - 24,83 м;

в том числе ответвлений в две нитки: диаметром 325 мм - 10 м, диаметром 219 мм - 5 м, диаметром 89 мм - 15м;

подземная бесканальная прокладка труб в изоляции ППУ с ПЭ оболочкой в две нитки диаметром 900 мм - 1087,97 м;

подземная прокладка в непроходном канале труб в изоляции ППУ с ПЭ оболочкой в две нитки диаметром 900 мм - 115,5 м;

в тепловых камерах в две нитки диаметром 720 мм - 61,54 м;

в том числе ответвлений в две нитки: диаметром 630 мм - 5 м, диаметром 530 мм - 7 м, диаметром 426 мм - 14 м, диаметром 325 мм - 17 м, диаметром 273 мм - 8 м, диаметром 159 мм - 15 м, диаметром 108 - 4 м, диаметром 89 мм - 11 м.

Источник теплоснабжения - Экибастузская ТЭЦ. Схема теплоснабжения - закрытая. Параметры теплоносителя - плюс 130/70^{0}С, условное давление 1,6 МПа.

В соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» от 30 декабря 2014 года, трубопроводы относятся к категории IV (рабочие параметры: давление 1,6 МПа, температура плюс 130^{0}С).

Надземная прокладка трубопроводов предусмотрена на низких опорах с использованием труб индустриальной тепловой изоляции из ППУ (пенополиуретана) в спиральновитой оболочке из тонколистовой оцинкованной стали.

Подземная прокладка трубопроводов запроектирована бесканальная с использованием изготовленных в заводских условиях труб с индустриальной тепловой изоляцией из ППУ в оболочке из жесткого полиэтилена по ГОСТ 30732-2006.

Узлы установки секционирующей арматуры, арматуры для ответвлений, воздушники и дренажи размещаются в тепловых камерах (далее - ТК), колодцах при подземной прокладке, в павильонах (далее - НП) - при надземной, где предусмотрено управление ими.

С целью улучшения гидравлического режима тепловых сетей предусмотрена установка универсально запорно-регулирующей арматуры - затворы дисковые с двойным эксцентриситетом с двухсторонней герметичностью. Затворы предназначены как для перекрытия потока рабочей среды, так и для регулировки расхода среды. Электрифицированная арматура условным диаметром 700 мм установлена на магистрали ТМ-V в павильонах НП-2 и НП-3. Арматура диаметром 700 мм оборудована надежными современными электроприводами с функцией телеуправления. После регулирующей арматуры на необходимом расстоянии установлены приборы учета - расходомеры - счетчики ультразвуковые «Взлет», датчики измерения давления и температуры. Установка регулирующей арматуры совместно с приборами учета позволяет удаленно осуществлять настройку оптимального гидравлического режима на участках тепломагистрали ТМ-V и на ответвлениях к потребителям (диаметром 600 мм и менее), предусмотрены затворы дисковые с ручным редуктором управления.

При наличии грунтовых вод в траншее на период строительства выполняется водопонижение в соответствии с нормами.

Компенсация температурных деформаций осуществляется за счет углов поворота трассы, образующих самокомпенсирующиеся участки Г-образной, Z-образной или П-образной формы, а также воспринимается сильфонными компенсирующими устройствами типа СКУ.ППУ/ОЦ, 2СКУ.ППУ/ПЭ. Сильфонные компенсационные устройства по ГОСТ 32935-2014 согласно техническим условиям ИЯНШ.300260.033ТУ предназначены для компенсации осевых температурных деформаций стальных теплопроводов с индустриальной теплоизоляцией из пенополиуретана и не требуют дополнительных условий по установке. Установка СКУ производится в соответствии с техническими условиями ИЯНШ.300260.033ТУ.

Конструкция трубопроводов ППУ герметичная. Трубы и изоляция защищены от увлажнения грунтовых и случайных поверхностных вод.

Укладка труб производится на предварительно утрамбованное основание из песка. После монтажа песчаный грунт уплотняется послойно трамбовками с коэффициентом плотности 0,95. Над каждой трубой на слой песка укладывается маркировочная лента.

В проекте приняты трубы:

диаметром 720х9 мм, стальные электросварные спиралешовные термообработанные из стали 17Г1С по ГОСТ 20295-85 тип 2 в ППУ изоляции в соответствии с ГОСТ 30732-2006;

диаметром 720х9 мм, 630х8 мм, 530х8 мм стальные электросварные спиралешовные термообработанные из стали 17Г1С по ГОСТ 20295-85 тип 2;

диаметром 426х9 мм, 325х6 мм, 273х6 мм, 159х4,5 мм, 108х4 мм, 89х3 мм стальные электросварные прямошовные термообработанные из стали 20 по ГОСТ 10705-80 группы В;

диаметром 325х8 мм, 219х7 мм, 89х4 мм стальные бесшовные горячедеформированные из стали 09Г2С, по ТУ 14-3-1128-2000.

Расчет трубопроводов на прочность выполнен в программе «СТАРТ-ПРОФ» (версия 4.81).

Проектируемые теплопроводы оборудованы системой оперативного дистанционного контроля. Если в процессе эксплуатации тепловой сети в каком-нибудь стыке или дефектном участке трубы нарушится герметичность, то ее наличие обнаруживается посредством определения пониженного сопротивления между сигнальными проводами, проложенными в пенополиуретане (ППУ изоляции).

Система ОДК позволяет обнаружить следующие виды дефектов:

обрыв медных сигнальных проводников;

намокание теплоизоляционного слоя пенополиуретана (по причине нарушения герметичности либо металлической трубы, либо наружной оболочки);

обнаруживать дефект без нарушения режима работы теплосети.

Отопление

В павильонах УТ2, УТ3 и УТ16, где установлены приборы учета тепла предусмотрено электрическое отопление электрообогревателями ПЭТ-4. Тепловая мощность отопления рассчитана на покрытие потерь тепла наружными ограждающими конструкциями и на подогрев инфильтрационного воздуха до температуры плюс 5^0С.

Вентиляция

В соответствии с требованиями нормативной документации в павильонах УТ2, УТ3 и УТ16, запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция. Подача воздуха в павильоны УТ2, УТ3 и УТ16 осуществляется через воздушные заслонки УВЗПэ с электроприводом (ПЕ1, ПЕ2, ПЕ3).

Вытяжная вентиляция предусмотрена через дефлекторы с клапаном (системы ВЕ5÷ВЕ9). Управление клапанами осуществляется кнопкой, по месту.

В соответствии с требованиями нормативной документации в тепловых камерах, в которых установлены приборы учета тепла, выполнена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Приток воздуха в камеры - неорганизованный, через люки.

Вытяжная вентиляция предусмотрена через дефлекторы с клапаном (системы ВЕ1÷ВЕ4).

Воздуховоды систем ВЕ1÷ВЕ4 выведены через перекрытия камер на высоту 0,7-1,6 м.

Электротехнические решения

Проект выполнен на основании технического задания на проектирование, технических условий ТОО «ГОРЭЛЕКТРОСЕТЬ» №6/201ю, №6/202ю, №6/203ю от 21 ноября 2017 года и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

В проекте выполнено электроснабжение павильонов НП-2, НП-2/1, тепловых камер ТК-2А/2, ТК-2А/3, ТК-2А/4, ТК-3А.

Категория надежности электроснабжения - III. Установленная мощность электропотребителей 0,4кВ: НП-2 - 10,836 кВт; НП-2/1 - 7,012 кВт; ТК-2А/2 - 1,32 кВт; ТК-2А/3 - 1,32 кВт; ТК-2А/4 - 1,32 кВт; ТК-3А - 1,32 кВт.

Для электроснабжения павильонов НП-2, НП-2/1 выполнена установка мачтовой КТП 40кВА напряжением 10/0,4кВ. Питание КТП обеспечивается от опоры №11 ВЛ 10 кВ (ф.10 ПС 35/10кВ «Центральная») с устройством отпайки и установкой реклоузера 10кВ с разъединителем РВА-TEL-10-12.5/630У1. От КТП прокладываются кабельные линии 0,4кВ марки АВБбШв-1 сечением 4х16 мм^2 протяженностью 220 м в траншеях до НП-2 и НП-2/1.

В павильонах предусмотрена установка щитков ЩРО8505, к которым подключается сеть освещения, электрообогреватели, шкафы контроля, управления и диспетчеризации.

Освещение павильонов выполнено светильниками ЛСП44-2х36-012У2 с люминесцентными лампами. Внутреннее электроснабжение выполнено кабелем марки АВВГнг-0,66 сечением 3х2,5 мм^2, пролоденным в ПВХ трубах по стенам.

Электроснабжение тепловых камер ТК-2А/2, ТК-2А/3, ТК-2А/4 выполнено от ТП-178 (ф.20) с установкой рубильника РПС-1П на ток 100А и автоматического выключателя ВА57-31 на ток 31,5 А в существующей панели. От ТП-178 кабельные линии 0,4 кВ марки АВБбШв-0,66 сечением 3х16 мм^2 протяженностью 450 м проложены в траншеях до тепловых камер.

Электроснабжение тепловой камеры ТК-3А выполнено от тепловой камеры ТК-3А/1 (тепломагистраль ТМ-VIII). Питающий кабель 0,4кВ марки АВБбШв-0,66 сечением 3х16 мм^2 протяженностью 370 м проложен в траншее.

Проходы под автодорогами выполняются методом прокола. При пересечении инженерных коммуникаций и дорог, кабель прокладывается в трубе ПНД.

Учет электроэнергии выполнен с помощью трехфазных счетчиков типа Меркурий 230 ART-03.

В проекте выполнено заземление павильонов и камер, включающее внутренние и наружные контуры заземления.

Системы связи и сигнализации

Проект разработан на основании задания на проектирование, дефектного акта и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Система оперативного дистанционного контроля

Проектом предусмотрено устройство системы оперативного дистанционного контроля (СОДК) для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) предварительно изолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции.

Для контроля состояния влажности тепловой изоляции использованы сигнальные медные проводники, устанавливаемые в слое пенополиуретановой изоляции.

Контроль состояния СОДК в процессе эксплуатации трубопроводов осуществляется с помощью стационарного детектора повреждений с токовым выходом на GSM-контроллер для передачи данных на диспетчерский пульт посредством мобильной связи.

Для контроля технологических параметров, проектом предусмотрены следующие датчики и оборудование:

сигнальные проводники в теплоизоляционном слое трубопроводов, проходящие по всей длине теплопроводов;

терминалы КТ-15/Ш;

кабели NYM 3х1,5 мм^2;

детекторы повреждений стационарные четырехканальные, многоуровневые ДПС-4АМ/ТВ и переносные ДПП-АМ;

локатор повреждений (импульсный рефлектометр) Рейс-205;

контрольно-монтажный тестер FLUKE 1587;

наземные и настенные коверы КНЗ и КНС для установки в них терминалов и защиты элементов СОДК от воздействия окружающей среды и несанкционированного доступа;

инструменты и расходные материалы для монтажа СОДК.

Автоматизация

Проектом предусмотрена автоматизация участков трубопроводов прямой и обратной сетевой воды в наземных павильонах НП-2, НП-2/1, НП-3, тепловых камерах ТК-2А/2, ТК-2А/3, ТК-2А/4, ТК-2А/6, ТК-3А.

Учет тепла в тепловых камерах осуществляется следующими средствами измерения:

для измерения температуры сетевой воды в наземных павильонах НП-2, НП-2/1, НП-3, тепловых камерах ТК-2А/2, ТК-2А/3, ТК-2А/4, ТК-2А/6, ТК-3А установлены биметаллические термометры R52.160;

для измерения давления сетевой воды установлены показывающие манометры МП4-У.

В тепловых камерах ТК-2А/2, ТК-2А/3, ТК-2А/4, ТК-3А и наземном павильоне НП-2/1 установлены тепловычислители «Взлет ТСР-М» ТСРВ-043 (по одному на помещение). Комплектно с тепловычислителями поставляются термопреобразователи сопротивления Взлет ТПС, преобразователи давления WIKA A-10, расходомеры-счетчики «Взлет МР» УРСВ-522Ц.

Показания тепловычислителей передаются на АРМ оператора удаленного диспетчерского пункта по GSM-каналу через адаптеры сотовой связи АССВ-030. Так же предусмотрена возможность копирования показаний на флэш-накопитель через адаптеры сигналов USB-RS-232/RS-485.

Для контроля скорости внутренней коррозии трубопроводов сетевой воды в наземных павильонах НП-2, НП-2/1, НП-3, тепловых камерах ТК-2А/2, ТК-2А/3, ТК-2А/4, ТК-2А/6, ТК-3А установлены индикаторы коррозии ИХЛ ИК-30М.

Управление блоками управления электроприводами дисковых затворов осуществляется со шкафов управления 01NDY01 и 01NDY02. Электроприводы и шкаф поставляются комплектно с дисковыми затворами.

Шкафы управления 01NDY01 и 01NDY02 расположены в наземных павильонах НП-2 и НП-3. Шкафы контроля 01NDY03... 01NDY07 расположены в НП-2/1, ТК-2А/2, ТК-2А/3, ТК-2А/4, ТК-3А соответственно.

Автоматизация систем вентиляции и отопления НП-2, НП-2/1, НП-3 осуществляется со шкафов управления 01NGY01÷01NGY03.

Охранная сигнализация

Проектом предусмотрена установка охранных систем оповещения и контроля в наземных павильонах НП-2, НП-2/1, НП-3, в тепловых камерах ТК-2А/2, ТК-2А/3, ТК-2А/4, ТК-3А.

В каждом помещении установлены комплекты GSM Сигнализации «Часовой-8х8-RF BOX» (по одному на помещение). Каждая система оснащена двумя радиоканальными датчиками движения, одним магнито-контактным радиоканальным датчиком, термодатчиком, а также GSM-контроллером, позволяющим получать сообщения о срабатывании сигнализации на мобильный телефон и осуществлять контроль состояния сигнализации. Так же постановка на охрану производится по радиоканалу с помощью ручного пульта постановки на охрану.

Внутри помещений установлены комплектные сирены для оповещения о срабатывании сигнализации.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Предусматривается использование существующих автомобильных дорог и проездов для подъезда пожарных машин.

Наземные павильоны имеют запорные устройства для исключения несанкционированного доступа посторонних лиц к запорной арматуре и электрооборудованию теплосети.

Основные технические решения, принятые в Рабочем проекте предусматривают мероприятия по сведению к минимуму возникновения чрезвычайных и аварийных ситуаций:

надземная и подземная бесканальная прокладка из предизолированных в заводских условиях труб, отличающаяся повышенной прочностью на разрыв. Поставщики гарантируют безаварийную и бездефектную их работу в течение 30 лет;

применение высококачественного, высокоплотного оборудования;

применение системы оперативно-дистанционного контроля (СОДК) влажности теплоизоляционного слоя трубопроводов.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических установок.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Реконструкция ТМ-V от Павильона №2 до Павильона №3, расположенный в г. Экибастуз, улица Абая», разработана ТОО «ТЕХЭКО».

По значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду намечаемая хозяйственная деятельность относится к 4 категории.

Воздействие на атмосферный воздух

На период эксплуатации источники загрязнения атмосферного воздуха отсутвуют.

На период реконструкции выявлен один источник загрязнения атмосферного воздуха – участок строительно-монтажных работ, со следующими источниками выделения загрязняющих веществ: автотранспорт и техника с двигателями внутреннего сгорания, работа с инертными материалами, лакокрасочные работы, сварочные работы, газовая резка металла, паяльные работы, сварка полиэтиленовых и ПВХ труб и материалов, обработка металла шлифованием, битумные работы. Все источники выбросов неорганизованные.

Расчеты загрязнения воздушного бассейна выбросами предприятия проведены с применением программы УПРЗА «Эколог» (версия 4.0). На расчетной площадке определены максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках, условно принятых на расстоянии 50 метров от площадки строительства.

Максимальные приземные концентрации составляют: азота (IV) диоксид - 0,44 в т.ч фон 0,08 ПДК; сера диоксид - 0,10 в т.ч фон 0,04 ПДК; углерод оксид - 0,9 в т.ч фон 0,85 ПДК; взвешенные частицы - 0,77 в т.ч фон 0,22 ПДК; по остальным веществам менее 0,5 ПДК. Воздействие на атмосферный воздух допустимое.

Контроль эмиссий предусмотрен расчетно-балансовым методом.

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов на период реконструкции приняты на уровне расчетных значений и приведены в таблице №2.

Таблица №2

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Выбросы загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
		Существующее положение		Период СМР		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123 - Железо (II, III) оксиды								
Неорганизованные источники								
Участок СМР	6001	-	-	0,072250	0,101805	0,072250	0,101805	Год СМР
0143 - Марганец и его соединения								
Неорганизованные источники								
Участок СМР	6001	-	-	0,000660	0,007257	0,000660	0,007257	Год СМР
0184 - Свинец и его неорганические соединения								
Неорганизованные источники								
Участок СМР	6001	-	-	0,000014	0,000053	0,000014	0,000053	Год СМР
0168 - Олово оксид (в пересчете на олово)								
Неорганизованные источники								

Продолжение таблицы №2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Участок СМР	6001	-	-	0,0000078	0,0000289	0,0000078	0,0000289	Год СМР
0203 - Хром (Хром 6) (в пересчете на хрома (VI) оксид								
Неорганизованные источники								
Участок СМР	6001	-	-	0,000238	0,000001	0,000238	0,000001	Год СМР
0301 - Азота (IV) диоксид								
Неорганизованные источники								
Участок СМР	6001	-	-	0,008667	0,004676	0,008667	0,004676	Год СМР
0304 - Азота (II) оксид								
Неорганизованные источники								
Участок СМР	6001	-	-	0,001408	0,000760	0,001408	0,000760	Год СМР
0337 - Углерод оксид								
Неорганизованные источники								
Участок СМР	6001	-	-	0,013751	0,007690	0,013751	0,007690	Год СМР
0342 - Фтористые газообразные соединения								
Неорганизованные источники								
Участок СМР	6001	-	-	0,000191	0,000026	0,000191	0,000026	Год СМР
0344 - Фториды неорганические плохорастворимые								
Неорганизованные источники								
Участок СМР	6001	-	-	0,000216	0,000340	0,000216	0,000340	Год СМР
0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)								
Неорганизованные источники								
Участок СМР	6001	-	-	0,248535	0,078859	0,248535	0,078859	Год СМР
0621 - Метилбензол (Толуол)								
Неорганизованные источники								
Участок СМР	6001	-	-	0,130888	0,094897	0,130888	0,094897	Год СМР
0827 - Хлорэтилен								
Неорганизованные источники								
Участок СМР	6001	-	-	0,0000003	0,0000002	0,0000003	0,0000002	Год СМР
1210 - Бутилацетат								
Неорганизованные источники								
Участок СМР	6001	-	-	0,025333	0,018367	0,025333	0,018367	Год СМР
1401 - Пропан-2-он (ацетон)								
Неорганизованные источники								
Участок СМР	6001	-	-	0,089696	0,104522	0,089696	0,104522	Год СМР
2752 - Уайт-спирит								
Неорганизованные источники								
Участок СМР	6001	-	-	0,778761	0,568912	0,778761	0,568912	Год СМР

Окончание таблицы №2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2754 - Углеводороды предельные С12-С19								
Неорганизованные источники								
Участок СМР	6001	-	-	0,005556	0,019004	0,005556	0,019004	Год СМР
2902 - Взвешенные частицы								
Неорганизованные источники								
Участок СМР	6001	-	-	0,243012	0,024296	0,243012	0,024296	Год СМР
2908 - Пыль неорганическая SiO2 20-70%								
Неорганизованные источники								
Участок СМР	6001	-	-	0,214667	5,180482	0,214667	5,180482	Год СМР
2909 - Пыль неорганическая SiO2 менее 20%								
Неорганизованные источники								
Участок СМР	6001	-	-	0,003887	0,003518	0,003887	0,003518	Год СМР
2930 - Пыль абразивная								
Неорганизованные источники								
Участок СМР	6001	-	-	0,016000	0,008307	0,016000	0,008307	Год СМР
Итого на период СМР:		-	-	2,702546	6,223800	2,702546	6,223800	

Поверхностные и подземные воды. Водопотребление и водоотведение

На период строительных работ вода на объекте привозная. Водоотведение предусмотрено в биотуалеты.

Для предотвращения загрязнения поверхностного стока на период проведения работ предусматриваются мероприятия: сбор отходов производства и потребления в контейнера на бетонированной площадке для последующего вывоза, заправки и ремонта автотранспорта на спецпредприятиях, своевременная уборка территории. Воздействие на водные ресурсы оценивается как допустимое.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

Согласно данных инженерно-геологических изысканий почвенно-плодородный слой на площадке строительства отсутствует.

В период проведения работ образуются отходы производства и потребления. Для исключения загрязнения почвенного покрова предусматривается сбор и временное хранение всех отходов в специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности. Исключается смешивание отходов. Вывоз отходов предусматривается на специализированное предприятие для размещения или утилизации в соответствии с природоохранными требованиями.

Данные по видам и количеству образования отходов, образующихся на период реконструкции, приведены в таблице №3.

Таблица №3

Наименование отходов	Образование, тонн	Размещение, тонн	Передача сторонним организациям, тонн
1	2	3	4
Всего	1848,744	-	1848,744
в т.ч. отходов производства	1845,244	-	1845,244
отходов потребления	3,5	-	3,5
Янтарный уровень опасности			
Промасленная обтирочная ветошь (AD060)	0,91	-	0,91
Загрязненные упаковочные материалы красками (металлическая тара с засохшей краской) (AD070)	0,07	-	0,07
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые (коммунальные) отходы (GO060)	3,5	-	3,5
Строительный мусор (GG170)	1789,4	-	1789,4
Остатки и огарки сварочных электродов (GA090)	0,064	-	0,064
Отходы черных металлов (металлолом) (GA090)	26,0	-	26,0
Древесные отходы (GL010)	28,0	-	28,0
Отходы резины (GK010)	0,8	-	0,8

При соблюдении технологического процесса производства и всех требований техники безопасности загрязнение почвенного покрова исключается. Воздействие на почвенный покров будет допустимым.

Растительный и животный мир

Проектом предусмотрен снос 267 единиц зеленых насаждений, разрешение на вырубку ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Экибастуза» №2411/3-06/185 от 22 февраля 2018 года.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду представлены на рассмотрение заинтересованной общественности, согласно протокола результатов общественных слушаний от 16 марта 2018 года реализация проекта одобрена без изменений.

Намечаемая деятельность выполняется на городской территории со сложившимся комплексом растений и животных, приспособленный к современным условиям. Изменения среды обитания, путей миграции и условий размножения животных не ожидается.

Влияние на растительный и животный мир будет допустимым.

Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения.

Оценка воздействия на компоненты окружающую среду характеризуется как допустимая. Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при строительстве и эксплуатации объекта могут являться нарушения технологических процессов, противопожарных норм и правил, технические ошибки обслуживающего персонала, несоблюдение правил техники безопасности, стихийные бедствия.

Строгое соблюдение правил пожарной, санитарной и электробезопасности, правил охраны труда позволит предупредить риски, связанные с возникновением аварийных ситуаций.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Участок реконструкции теплосети ТМ-V находится в г. Экибастузе, в Павлодарской области, Республика Казахстан. Реконструкция тепловой магистрали ТМ-V проводится по проспекту Абая между улицами Торайгырова и Ауэзова. Прокладка труб тепловой сети запроектирована в надземном и подземном бесканальном исполнении.

Санитарно-защитная зона согласно «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденного Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 сети теплоснабжения к производственным объектам не относятся, в связи с чем не предусматривает установление санитарно-защитной зоны на время строительно-монтажных работ и на период эксплуатации. Монтажные и демонтажные работы будут проводится и согласно расчетов рассеивания загрязняющих веществ на границе ближайшей жилой зоны не превышают ПДК. Физические факторы шум и вибрация не превышают предельно допустимый уровень на границе жилой зоны. Прочие физические факторы при проведении работ по реконструкции и эксплуатации канала отсутствуют. Электромагнитные и радиационные воздействия на площадке отсутствуют.

Работающие строители обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, бытовыми помещениями, обеспечиваются медицинской аптечкой для оказания первой медицинской помощи. Водоснабжение работающих бутилированная вода. Горячее питание в столовой. Рабочий проект соответствует требованиям:

«Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утверждённые приказом Министра национальной экономики РК № 237 от 20 марта 2015 года;

Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утверждены приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 168;

Гигиенические нормативы к физическим фактором, оказывающим воздействие на человека, утверждены приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 169;

«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

6.6 Организация строительства

Раздел «Организация строительства» разработан на основании рабочих чертежей, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

До начала строительно-монтажных работ по реконструкции необходимо:

очистить площадку от строительного мусора;

обустроить временный бытовой городок;

оградить территорию строительной площадки;

на выезде с площадки установить знак «Берегись автомобиля!»;

в темное время суток обеспечить освещение площадки.

К строительно-монтажным работам приступать только при наличии проекта производства работ, который должен быть согласован и утвержден в соответствии с законодательством Республики Казахстан и действующей нормативно-технической документацией.

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены

согласно СП РК1.03-01-2013 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений часть II. Раздел 19. Непроизводственное строительство.

Продолжительность строительства составляет 7,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Начало работ предусмотрено во 2 квартале 2018 года (письмо ТОО «Павлодарские тепловые сети» от 27 декабря 2017 года №26-9715.

Распределение инвестиций по годам строительства:

На 2018 год – 100%.

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 и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании сметных нормативных документов и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» редакция 2018 по выпуску сметной документации в ценах 2018 года.

При составлении смет использовано:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 (с учетом дополнений и изменений 1-10);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 (с учетом дополнений и изменений 1-10);

сборники сметных цен в текущем уровне цен на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 (2018 год);

сборник сметных цен в текущем уровне цен на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017 (2018 год);

сборник сметных цен в текущем уровне цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017 (2018 год);

сборник сметных 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 8.04-12-2017 (2018 год);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименование которых, с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 15 марта 2018 года, согласно пунктов 66, 70 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые 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.20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ в размере 2% от стоимости СМР 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 НДЗ РК 8.04-05-2015;

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

Общая сметная стоимость строительства на весь период строительства определена в ценах 2018 года, с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции согласно протоколу РБК РК от 31 августа 2016 года №29 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы», с изменениями от 13 февраля 2017 года (протокол №7):

на 2018 год - 2405 тенге.

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

Территориальный район - 14 Павлодарская область.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Павлодарской области РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция ТМ-V от Павильона №2 до Павильона №3, расположенный в г. Экибастуз, улица Абая» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ГП

1. В отчете по инженерно-геодезическим изысканиям на обложке добавлены печати фирмы, росписи, в приложение1 добавлены подписи исполнителей. Предоставлена лицензия фирмы на геодезические работы.
2. Предоставлено разрешение на снос зеленых насаждений.
3. Лист 2. На ситуационная схеме исправлен указатель на север.
4. Откорректированы технико-экономические показатели со сводной ведомостью объемов работ.
5. Разбивочный план выполнен согласно ГОСТ 21.508-93. По углам поворота проставлены градусы с точностью до одной минуты, проектные и существующие отметки земли. Выноской показаны типы покрытий на плане.
6. Выполнены план организации рельефа, план благоустройства и озеленения.
7. Нанесена охранная зона тепловых сетей согласно Правил установления охранных зон объектов тепловых сетей №331 от 28 сентября 2017 года.

Раздел АС

8. Общие данные дополнены данными согласно пункта 5.2 ГОСТ 21.501-2011 пункта 4.2.9 ГОСТ 21.101-97.
9. Отмостка выполнена шириной от 800-1500 мм согласно СП РК 3.01-101-2013.
10. Предоставлен теплотехнический расчет толщины утеплителя ограждающих конструкций согласно СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника».
11. Выполнена ведомость отделки фасада по форме 9 ГОСТ 21.501-2011.
12. При неорганизованном водоотводе вынос карниза от плоскости стены предусмотрен не менее 600 мм согласно пункта 9.3 СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли».
13. На плане кровли показаны высотные отметки.
14. На листе 49-17.АС-АР.003.005 в спецификации удалена ссылка на организации ТОО «Казахстанский завод ограждающих конструкций»
15. На узлах показаны высотные отметки.

Раздел КР

16. Предоставлено обследование реконструируемых сооружений, выполненное в соответствии СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений».

17. Разработаны титульные листы по форме 15 ГОСТ 21.101-97, проставлены печати.

18. Общие данные дополнены конструктивными решениями. Указано значение технологических нагрузок на площадки обслуживания и грузоподъемность подвесного крана.

19. Устаревшие СНиПы и ГОСТы заменены на актуальные.

20. Лист КЖ.002.004. Указаны на схеме зоны демонтажа на виде А. Стяжные болты установлены по всей длине стальной перемычки.

Раздел ТМ

21. В таблице «Расчетные тепловые потоки» добавлены нагрузки и названия.

22. Профиль откорректирован. Указаны привязки и отметки.

23. Предоставлены демонтажные работы.

24. Предоставлено техническое обследование.

25. Разработан раздел ОВ.

26. Предоставлен гидравлический расчет. Расчет выполнен в программе СТАРТ.

27. Добавлены электрические печи в павильонах и приведены в соответствие с электрической частью.

28. В проекте 49-17.ГС-ОВ.001.007 откорректированы высотные отметки на разрезе 6-6.

Раздел ЭС

29. Предоставлены технические условия на электроснабжение.

30. Проект согласован с ТОО «ГОРЭЛЕКТРОСЕТЬ».

31. Указаны размеры кабельных линий на планах.

32. В спецификации заложены элементы вновь устанавливаемой опоры А11.

33. Даны пояснения где заложены обогреватели ПЭТ-4.

Раздел Охраны окружающей среды

34. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух пересмотрен по окончательной версии сметной документации.

35. Предоставлены материалы учета общественного мнения.

Раздел СД

36. Обновлена справка курса валют.

37. Сметная документация пересчитана в соответствии с нормативными документами по ценообразованию в строительстве, утвержденными приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ.

38. Локальные сметы. Исключен повторно учтенный коэффициент на заготовительно-складские расходы.

39. Локальные сметы. Откорректированы объемы работ в соответствии с отработанным рабочим проектом.

40. Локальная смета №49-17.СМ-ГП.002.001 - заменена норма по уходу за газоном.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен объект II технически сложного

(нормального) уровня ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Технико-экономические показатели по рабочему проекту приведены в таблице №4.

Таблица №4

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Протяженность тепловой сети	м	1654,06	1654,06
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017-2018 гг., в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	1810,764 1459,433 90,307 261,024	1776,242 1429,772 89,548 256,921
3	из них:	млн.тенге		
4	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2017 г., (ПИР)	млн.тенге	49,807	49,807
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 г., в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	1760,956 1459,433 90,307 211,216	1726,434 1429,772 89,548 207,114
6	Продолжительность строительства	мес.	7,0	7,0

Примечание: Изменение сметной стоимости рабочего проекта произошло в результате замены норм и корректировки объемов работ в локальных сметах по окончательным версиям проектных решений.

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция ТМ-V от Павильона №2 до Павильона №3, расположенный в г. Экибастуз, улица Абая» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

Протяженность тепловой сети – 1654,06 м

Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017-2018 годов, – 1776,242 млн. тенге

в том числе:

СМР – 1429,772 млн. тенге

оборудование – 89,548 млн. тенге
прочие – 256,921 млн.тенге
Продолжительность строительства – 7,0 месяцев

2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована ТОО «Павлодарские тепловые сети» в соответствии с условиями договора от 11 января 2018 года №01-0072.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. «Екібастұз қаласы Абай көшесінде орналасқан №2 Павилионынан №3 Павилионына дейін ЖМ-V реконструкциялау» жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтырулар есебімен Қазақстан Республикасынының қолданыстағы нормативтік құқықтық актілері мен мемлекеттік нормативтік талаптарына сәйкес келеді және келесі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Жылу жүйесінің ұзақтығы – 1654,06 м
2017-2018 жылдардағы ағымдағы бағамен алынған
құрылыстың жалпы сметалық құны, – 1776,242 млн. теңге
соның ішінде:
ҚМЖ – 1429,772 млн. теңге
жабдық – 89,548 млн. теңге
басқалар – 256,921 млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы – 7,0 ай

2. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкес келетіндігін тексеруі тиіс.

4. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689,05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын пайдалансын.

5. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2018 жылғы 11 қаңтардағы №01-0072 шарттың тәртібіне сәйкес «Павлодарские тепловые сети» ЖШС кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

Сейсембеков А.Т.

Директор

Альгожин Т.А.

Начальник производственного отдела

Курмангалиева А.С.

Ведущий специалист

Азимжанова И.Н.

Эксперт

Раимбекова Р.К.

Эксперт

Абишев Р.И.

Главный специалист

Дюсембаева К.К.

Эксперт

Щербакова М.А.

Главный специалист

Самат К.М.

Главный специалист

Кайыртаев Б.Б.

Эксперт

Айтжанова С.С.

Эксперт

Мусабекова Г.Т.

Эксперт

Вассерберг А.О.

Эксперт

Каирбаев А.К.

Ведущий специалист