«Павлодар қаласындағы «Лесозавод» ықшам ауданында ОЖП құрылғысымен НС-3 сорғы станциясын реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша
14.09.2018 ж. № ҚСО-0051/18
(оң)

Қ О Р Ы Т Ы НД Ы

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Павлодарские тепловые сети» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Институт «КазНИПИЭнергопром» АҚ,
Алматы қаласы

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Павлодар қаласындағы «Лесозавод» ықшам ауданында ОЖП құрылғысымен НС-3 сорғы станциясын реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Қазақстан Сараптама Орталығы» ЖШС-мен берілді.

«Қазақстан Сараптама Орталығы» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ ҚСО-0051/18 от 14.09.2018 г.

по рабочему проекту

«Реконструкция насосной станции НС-3 с устройством ЦТП на микрорайон «Лесозавод» в г. Павлодаре»

ЗАКАЗЧИК:

ТОО «Павлодарские тепловые сети»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

АО «Институт «КазНИПИЭнергопром»,

город Алматы

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция насосной станции НС-3 с устройством ЦТП на микрорайон «Лесозавод» в г. Павлодаре»** выдано ТОО «Қазақстан Сараптама Орталығы».

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Қазақстан Сараптама Орталығы».

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция насосной станции НС-3 с устройством ЦТП на микрорайон «Лесозавод» в г. Павлодаре» разработан в 2017 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора №ҚСО-0017 от 19 июня 2018 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Реконструкция насосной станции НС-3 с устройством ЦТП на микрорайон «Лесозавод» в г. Павлодаре».

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «Павлодарские тепловые сети».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: АО «Институт «КазНИПИЭнергопром», государственная лицензия ГСЛ №000291 от 07 апреля 1995 года (I категория), выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

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

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства ТОО «Павлодарские тепловые сети».

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 13 сентября 2017 года на разработку рабочего проекта «Реконструкция насосной станции НС-3 с устройством ЦТП на микрорайон «Лесозавод» в г.Павлодаре», утвержденное генеральным директором ТОО «Павлодарские тепловые сети»;

постановление акимата города Павлодара №982/27 от 25 августа 2017 года «О предоставлении права временного землепользования на земельный участок ТОО «Павлодарские тепловые сети»;

акт на право временного возмездного землепользования №0371204 от 08 ноября 2017 года (кадастровый номер земельного участка: 14-218-053-1659), выданный Павлодарским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиала некоммерческого АО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

приказ ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Павлодара» №15-2-02/1456 от 01 ноября 2017 года «На проведение реконструкции, перепланировки, переоборудования помещений (отдельных частей) существующих зданий (сооружений)»;

архитектурно-планировочное задание №KZ22VUA00028492 от 05 ноября 2017 года на проектирование объекта «Реконструкция насосной станции НС-3 с устройством ЦТП на микрорайон «Лесозавод» в г. Павлодаре», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Павлодара»;

дефектная ведомость на демонтажные работы от 12 июля 2018 года по рабочему проекту «Реконструкция насосной станции НС-3 с устройством ЦТП на микрорайон «Лесозавод» в г.Павлодаре», утвержденная генеральным директором ТОО «Павлодарские тепловые сети»;

экспертное заключение №187/ТО17 от 12 декабря 2017 года по результатам технического обследования строительных конструкций НС-3 в г.Павлодаре, выполненный ТОО «ПрофЭксСтрой - ПВ» (свидетельство об аккредитации №00033 от 05 мая 2016 года; аттестат эксперта Жекенова А.Т. №KZ81VJE00023668 от 07 марта 2017 года);

заключение энергетической экспертизы по результатам проведения испытаний насосной станции №3 и режимов работы тепловых сетей ТОО «Павлодарские тепловые сети» №48 от 30 июня 2017 года, выполненное ТОО «Павлодартехэнерго» (свидетельство об аккредитации №KZ94VFB00000302 от 24 мая 2013 года);

отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «ГеоПроектСтрой» в мае 2017 года;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «ГеоПроектСтрой» в марте - мае 2017 года;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций по объекту: «Реконструкция насосной станции НС-3 с устройством ЦТП на микрорайон «Лесозавод» в г. Павлодаре» от 12 сентября 2018 года, утвержденный генеральным директором ТОО «Павлодарские тепловые сети»;

письмо ТОО «Павлодарские тепловые сети» №26-6178 от 25 августа 2018 года о том, что оформление технических условий на проект не представляется возможным.

Технические условия:

выданные АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» №1811-10-ВПЭС от 21 сентября 2010 года, на присоединение объекта к электрическим сетям АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания».

5.2 Согласования заинтересованных организаций

письмо ТОО «Павлодарские тепловые сети» №26-5060 от 12 июля 2018 года о согласовании плана расстановки видеокамер наблюдения по проекту «Реконструкция насосной станции НС-3 с устройством ЦТП на микрорайон «Лесозавод» в г.Павлодаре».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Книга 1. 17-17.ПП. Паспорт рабочего проекта.
Книга 2. 17-17.ОПЗ. Общая пояснительная записка.
Книга 3. 17-17.ОВОС. Охрана окружающей среды.
Книга 4. 17-17.СД. Сметная документация. Прайс-листы.
Книга 5. 17-17.ПОС. Проект организации строительства.
Книга 5. 17-17.РП. Рабочие чертежи.
Материалы инженерных изысканий.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является оптимизация схемы теплоснабжения г.Павлодара, для обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, улучшения гидравлического режима тепловых сетей и уменьшения тепловых потерь за счет применения труб с индустриальной теплоизоляцией из пенополиуретана.

5.5 Существующее положение

Здание насосной станции №3 - каркасное, одноэтажное, прямоугольной формы, с размерами в плане 24,0х36,0 м. Высота помещений до низа выступающих конструкций (железобетонной балки) 7,2 м. Здание двухпролетное.

Колонны каркаса - сборные железобетонные, шаг колонн - 6,0 м.

Несущие стропильные конструкции - односкатные железобетонные балки. Шаг железобетонных балок 6,0 м.

Покрытие - сборные ребристые железобетонные панели.

Фундаменты здания - столбчатые, монолитные.

Кровля - плоская, рулонная с неорганизованным водостоком.

Стены - навесные керамзитобетонные панели.

Здание имеет в одном из пролетов подвесной кран грузоподъемностью 2,0 т.

По результатам обследования выявлено следующее:

состояние колонн каркаса оценено как исправное, недопустимых отклонений от вертикали не обнаружено;

состояние балок покрытия оценено как работоспособное, выявлены небольшие локальные разрушения защитного слоя;

состояние панелей покрытия оценено как исправное, выявлены локальные сколы ребер плит, обнаружены непроектные отверстия в полках плит;

состояние гидроизоляционного ковра кровли - исправное;

состояние стеновых панелей оценено как работоспособное, обнаружены локальные разрушения защитного слоя бетона, частично отсутствует заполнение швов.

Техническим заключением в ходе обследования рекомендовано предусмотреть следующее:

восстановить ребра плит покрытий и сколы на балках покрытий до опалубочных размеров торкрет - бетоном для обеспечения защитного слоя арматуры;

выполнить узел опирания балки на колонны, исключающий точечную передачу нагрузку на колонну;

при установке подвесного крана грузоподъемностью больше 2,0 т предусмотреть усиление балок.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый объект расположен: район Северной промзоны, город Павлодар, Павлодарская область.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства:

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к III климатическому району к подрайону IIIA, 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

Инженерно-геологические изыскания на площадке строительства выполнены ТОО «ГеоПроектСтрой» в марте - мае 2017 года.

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к поверхности второй надпойменной левобережной террасы р.Иртыш.

Геологический разрез в пределах изученной глубины представлен двумя геолого-генетическими комплексами: современными техногенными отложениями (насыпной грунт), эолово-делювиальными отложениями верхнечетвертичного и современного возраста (супесь).

На исследуемой территории с учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида выделено два инженерно-геологических элемента (далее - ИГЭ):

ИГЭ-1. 0,0-0,7 (0,9) м. Насыпной грунт супесь темно-коричневая, переотложенная, слежавшаяся.

ИГЭ-2. 0,7 (0,9)-5,0 м. Супесь коричневая, карбонатизированная до 2,5 м, твердая, с прослоями песка мощностью до 2,0 см, просадочная на всю вскрытую мощность. Физико-механические свойства: плотность, г/см^3=1,79; модуль деформации при естественной влажности, кгс/см^2=120; угол внутреннего трения естественной влажности, градус=29; сила сцепления при естественной влажности, кгс/см^2=0,09.

Грунтовые воды на разведанной глубине до 5,0 м не вскрыты.

Грунты неагрессивные к бетону нормальной проницаемости на портландцементе. К алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля коррозийная активность грунтов - высокая, к стали - низкая.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет 2,6 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

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

Объекты строительства расположены в г.Павлодар, в районе Северной промзоны. К северу от объекта реконструкции проходит ул.Большая Объездная, южнее - ул.Торговая.

Выполнена реконструкция насосной станции НС-3 в центральный тепловой пункт, в связи с устройством тепловой магистрали.

Тепловая магистраль выполнена из полиэтиленовых труб диаметром 426х9/560 мм и имеет протяженность 1825 м.

Размещение всех объектов теплосети не влечет собой переустройство или демонтаж существующих инженерных сетей, зданий и сооружений.

Реконструкция насосной станции НС-3 выполнена в существующих высотных отметках. Участок в дополнительной вертикальной планировке не нуждается.

При реконструкции насосной станции НС-3, выполнена прокладка кабелей электроснабжения 0,4кВ и кабелей связи. Устроены технологические трубопроводы и сбросные колодцы.

При прокладке тепловой магистрали учтены габаритные расстояния, отвечающие нормативным требованиям между соседними инженерными сетями и водопроводом, а также между зданиями и сооружениями и водопроводом.

На территории центрального теплового пункта выполнено устройство автомобильного въезда и выезда шириной 7,0 м, а также разворотной площадки.

Озеленение центрального теплового пункта выполнено в виде посадки кустарников мелколистного вяза, устройства газона.

Предусмотрено благоустройство и озеленение территории тепловой магистрали ТМ-34. Производится восстановление поврежденных покрытий автодорог, посадка деревьев.

Производится восстановление покрытия в местах пересечения с автодорогами. Конструкция покрытия принята аналогично существующей конструкции.

На территории центрального теплового пункта предусмотрено использование автомобильных дорог и проездов для подъезда пожарных машин.

Тепловая магистраль выполнена подземным и надземным способом. Надземная прокладка осуществлена на территории ЦТП, где ограждена забором, и доступ посторонних к ней исключен. Запорная арматура находится в здании.

Организация вертикальной планировки выполнена с учетом существующей застройки, с отводом поверхностных вод от существующих и проектируемых зданий и сооружений на озеленяемые участки.

Технические показатели по генеральному плану

Площадь застройки, в т.ч.	- 1394,0 м^2.
ЦТП	- 1022,0 м^2.
ТМ-34	- 372,0 м^2.
Площадь покрытий, в т.ч.	- 359,0 м^2.
ЦТП	- 338,0 м^2.
ТМ-34	- 21,0 м^2.
Площадь озеленения ЦТП	- 668,0 м^2.

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

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

Проектом предусмотрено:

Реконструкция существующей насосной станции НС-3 с переоборудованием в ЦТП для теплоснабжения микрорайона «Лесозавод».

При реконструкции проектом предусмотрено:

демонтаж существующих фундаментов оборудования и фундаментов опор, также предусмотрен демонтаж существующих площадок обслуживания;

устройство фундаментов вновь установленного оборудования;

устройство опор под технологические трубопроводы;

устройство площадок обслуживания;

устройство монорельсов для подвесного крана грузоподъемностью 3,2 т;

выполнение проемов для вентиляции;

выполнение проемов и установка ворот для трансформаторов;

устройство дополнительных кабельных каналов;

выполнение закладных деталей для опоры под шкафы электрооборудования и кабельных конструкций;

устройство чистого пола по уклону на отметке 0,000.

Строительство тепломагистрали ТМ-34 от ЦТП до ТК-20:

демонтаж существующих металлических переходных мостиков через трубопроводы ТС с устройством новых;

устройство двух металлических площадок обслуживания запорной арматуры;

реконструкция существующих наземных павильонов НП19, НП20;

устройство четырех монолитных железобетонных неподвижных опор на естественном основании и десяти неподвижных опор в металлокаркасе на свайном основании;

устройство дренажных колодцев ДК-1, ДК-2, ДК-3 из сборных железобетонных элементов;

установка пяти опорных плит под конструкции контроля качества изоляции;

устройство 116-ти фундаментов под скользящие опоры на свайном основании с металлической траверсой.

6.2.3 Конструктивные решения

Технически сложный объект II (нормального) уровня ответственности.

Степень огнестойкости – II.

Реконструкция насосной станции НС-3

Конструктивная схема – железобетонный каркас.

Фундамент (сущ.) – железобетонный стаканного типа.

Фундамент под оборудование, опоры (проект.) – монолитный из бетона класса В15, армированный арматурой класса AI, AIII.

Колонны, балки (сущ.) – железобетонные.

Наружные стены (сущ.) – железобетонные стеновые панели.

Строительство тепломагистрали ТМ-34 от ЦТП до ТК-20:

Канал (проект.) - лотки, плиты, балки железобетонные по серии 3.006.1-2.87.

Фундамент под оборудование существующих наземных павильонов (проект.) - монолитный из бетона класса В15, армированный арматурой класса AI и AIII.

Тепловая камера (проект.): стены – бетонные блоки по ГОСТ 13579-78*, днище – монолитное из бетона класса В15, подготовка под нище – из бетона класса В7,5, перекрытие – плиты железобетонные по серии 3.006.1-2.87, отмостка – бетонная из бетона класса В7,5.

Опоры (проект.) – стойки железобетонные по серии 3.407.1-143, сваи буронабивные из бетона класса В25, отмостка – глиняная.

Дренажный колодец (проект.): стены, днище, перекрытие – железобетонные по серии 3.900.1-14 в.1, подготовка под днище – бетон класса В7,5, отмостка – бетонная из бетона класса В7,5.

Неподвижные опоры (проект.) – рама металлическая из прокатного профиля.

Площадки обслуживания (проект.) – металлические из прокатного профиля.

Защита строительных конструкций от коррозии

Согласно инженерно-геологических изысканий – грунты и грунтовые воды не проявляют агрессивного воздействия к любым видам бетона на обычном портландцементе, поэтому все подземные конструкции принимаются по прочности на сжатие класса В7,5, В20, F75, W6 на обычном портландцементе по ГОСТ 10178-85.

Металлоконструкции окрашиваются согласно СНиП РК 2.01-19-2004 для сухой зоны влажности. Конструкции покрываются лакокрасочными материалами II группы материалов – эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

6.2.4 Инженерные обеспечение, сети и системы

Тепломеханические решения ЦТП

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

Расчетная температура наружного воздуха - минус 37°С.
Источник теплоснабжения - ТЭЦ 3.
Схема теплоснабжения - закрытая.
Расчетный график регулирования отпуска тепла - 130-70°С.
Расчетное давление принято - 1,6 МПа.

Проектом предусматривается демонтаж существующего оборудования, расположенного в здании насосной станции, монтаж вновь устанавливаемого оборудования с учётом обеспечения теплоснабжения по тепломагистрали ТМ-34 мкр. «Лесозавод» по независимой схеме от тепломагистралей ТМ-37 и ТМ-37А, а также для более гибкого управления режимами тепловых сетей в период отопительного сезона и летнего теплоснабжения, как в настоящее время, так и с учётом перспективного развития.

Проектом предусматривается теплоснабжение мкр. «Лесозавод» по тепломагистрали ТМ-34 по независимой схеме от тепловых магистралей ТМ-37 и ТМ-37А.

В здании насосной станции НС-3 установлены 5 сетевых насосов типа СЭ-2500-60. Схема обвязки насосных агрегатов обеспечивает их совместную работу на общий коллектор обратных трубопроводов тепловых магистралей ТМ-37 и ТМ-37А.

В здании существующей насосной станции НС-3 демонтируются все насосные агрегаты с трубопроводами обвязки, арматурой и т.д. Устанавливаются два теплообменника (1 - рабочий, 1 - резервный), три насоса циркуляции тепломагистрали ТМ-34 (2 - рабочих, 1 - резервный) типа 250-KIDH-490-LU-FE с трубопроводами обвязки и необходимой арматурой.

Для обвязки теплообменников и насосных агрегатов внутри ЦТП и присоединения к тепловым магистралям ТМ-37 и ТМ-37А применяются трубы по СТО 79814898 747-2014.

В качестве тепловой изоляции трубопроводов обвязки теплообменников и насосных агрегатов внутри ЦТП рабочим проектом предусматриваются маты минераловатные на основе базальтового волокна, покровный слой – фольматкань, АКЗ - мастика «Рикол».

Расчётная температура сетевой воды в отопительный период - 130°С.
Расчётная температура сетевой воды в летний период - 75°С.
Параметры со стороны тепломагистралей ТМ-37 и ТМ-37А (сторона ТЭЦ-3):
давление в подающем трубопроводе (коллектор ввода) - 5,0-8,0 бар;
давление в обратном трубопроводе (коллектор выхода) - 3,0-4,0 бар.
Параметры со стороны тепломагистрали ТМ-34 (сторона мкр. «Лесозавод»):
давление в подающем трубопроводе (коллектор ввода) - 7,0-8,0 бар;
давление в обратном трубопроводе (коллектор выхода) - 2,0-2,5 бар.

Тепловые сети

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

Расчетная температура наружного воздуха - минус 37°С.
Источник теплоснабжения - ТЭЦ 3.
Схема теплоснабжения - закрытая.
Расчетный график регулирования отпуска тепла - 130-70°С.
Расчетное давление принято - 1,6 МПа.
Продолжительность отопительного периода - 212 суток.

Участок до наружного павильона НП-20

Для подключения ЦТП к тепловым магистралям ТМ-37 и ТМ-37А предусматривается их реконструкция. Для подключения ЦТП к тепломагистрали ТМ-34 предусматривается прокладка трубопроводов диаметром 400 мм до наружного павильона НП-20.

Трубопроводы прокладываются надземным способом из труб индустриальной теплоизоляции из пенополиуретана в спиральновитой оболочке из тонколистовой оцинкованной стали.

Компенсация температурных деформаций осуществляется за счет углов поворота трассы, образующих самокомпенсирующиеся участки Г-образный формы.

Тепловая изоляция трубопроводов подключения к тепломагистралям предусматривается из скорлуп ППУ и наружным покрытием из фольматкани. В качестве АКЗ применяется клеевая мастика марки «Рикол».

Участок магистрали ТМ-34

Проектом предусмотрена реконструкция тепловой магистрали ТМ-34. Выполнено продление теплотрассы сети и запитка тепломагистрали 2х400 мм от ЦТП. Магистраль проложена вдоль трассы чети ТМ-37А. Все существующие потребители на данном участке, ранее подключенные к ТМ-37, а именно на поселок «Некрасов», проезд «Б», «В», «Г», на ФК «Ромат», в НП-19, на мкр. «Лесозавод» запитываются от вновь проектируемого участка магистрали ТМ-34. На перспективу строительства теплотрассы в мкр. «Лесозавод», и пос. «Радиозавод» предусмотрена возможность подключения диаметром 250 мм в тепловой камере ТК1. Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена надземным способом и в непроходных каналах.

В проекте определена общая тепловая нагрузка с учетом перспективного строительства микрорайона «Лесозавод». Расчетный расход сетевой воды - расход тепла на отопление и горячее водоснабжение с учетом перспективного расширения теплопотребления. Диаметр проектируемой теплосети определен гидравлическим расчетом, выполненным по допустимым скоростям теплоносителя и заданным расчетным напором теплоносителя в точке подключения.

Компенсация температурных деформаций осуществляется за счет углов поворота трассы, образующих самокомпенсирующиеся участки П-образный, Г-образный или Z-образной формы. А так же воспринимается сильфонными компенсационными устройствами типа СКУ.ППУ/ОЦ.

Трубы поставляются предизолироваными по ГОСТ 30732-2006, длиной 10-12 м. Длина неизолированных участков труб 150 мм. Сварные соединения труб и деталей подвергаются контролю качества неразрушающим методом.

Протяженность тепловой сети:

2х400 мм – 1148,24 м, в том числе надземная на низких опорах ППУ труба с ОЦ оболочкой диаметром 560 мм - 110,44 м;

- в непроходных каналах - 36,54 м;
- в надземных павильонах - 6,46 м;
- в тепловой камере - 4,8 м.

2х219 мм х 7,0 - 46,2 м, в том числе:

- в изоляции ППУ с ОЦ оболочкой 315 мм - 12,04 м;
- надземная прокладка - 26,04 м;
- в павильонах - 8,12 м.

Отопление и вентиляция (ЦТП)

Проект отопления и вентиляции разработан в соответствии нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан и на основании архитектурно-строительных чертежей, задания на проектирование.

Расчетная температура наружного воздуха - 37°С.

Проектом предусмотрена реконструкция насосной станции теплоснабжения №3 (НС-3) под центральный тепловой пункт (ЦТП). Помещение ЦТП предназначено для теплоснабжения мкр. «Лесозавод» в г.Павлодаре, по взрывоопасной и пожарной безопасности относится к категории «Д».

Существующее здание НС-3 оборудовано однотрубной системой отопления с нижней разводкой. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб.

Система отопления НС-3 рассчитана на температуру в помещении машзала +16°С, для ЦТП +10°С, существующая система отопления остается без изменения.

Проектом предусмотрен демонтаж регистра в осях 4-5 ряда «А» в месте ввода проектируемых трубопроводов теплоснабжения и регистров в проектируемом помещении щита управления, с переносом трубопроводов за пределы помещения.

Для поддержания внутренней температуры воздуха +18°С в зимний и переходной период в помещении щита управления устанавливаются электронагревательные печи серии ПЭТ-4.

В помещениях ЦТП запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

На зимний и переходный период в помещении машзала предусматривается естественная вытяжная вентиляция ВЕ1, ВЕ2 из верхней зоны дефлекторами Д315.000.00-02. На летний период предусмотрена вентиляция с механическим побуждением В1, с установкой вентилятора ВО6-300. Крепление вентилятора выполнено по серии 1.494-30.

Приток воздуха в машзал поступает при помощи естественной вентиляции ПЕ1, с установкой в проеме стены клапана КВУ 1600х1000 с эл.приводом и эл.подогревом. В санузле, душевой и комнате персонала приток воздуха естественный, неорганизованный, за счет инфильтрации через дверные проемы, вытяжка - естественная, через вентиляционные каналы систем ВЕ3, ВЕ4.

Для поддержания температуры внутри помещения щита управления +18...24°С предусмотрена приточная вентиляция П1 с кондиционированием воздуха, с приточной установкой типа VS-10R-HC/S-T. В зимний период подача воздуха осуществляется системой П1 с подогревом, а в летний период - с охлаждением фреоновым охладителем. Вытяжная вентиляция из помещения щита управления естественная, через машзал.

Воздуховоды приняты прямоугольного сечения. В качестве материала для воздуховодов используется листовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80*.

Таблица №1

Основные показатели

Наименование здания	Объем, $м^3$	Периоды года при tн,°С	Расход тепла, Вт				Расход холода Вт	Устан. мощность эл.дв., кВт
			На отопление	На вентиляцию	На ГВС	общий		
ЦТП	-	-37	сущ. (вода) 2000 (элек.)	-	-	2000	1800	15,5

Водопровод и канализация

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

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция насосной станции теплоснабжения №3 (НС-3) под центральный тепловой пункт (ЦТП). Помещение ЦТП предназначено для теплоснабжения мкр. «Лесозавод» в г.Павлодаре, по взрывоопасной и пожарной безопасности относится к категории «Д».

Существующее здание НС-3 оборудовано системами хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода, горячего водоснабжения, хозяйственно-бытовой канализации. Проектом предусмотрена реконструкция внутреннего противопожарного водопровода.

Водоснабжение здания осуществляется от наружных сетей водопровода, по существующей схеме. Внутреннее пожаротушение предусматривается с помощью четырех проектируемых пожарных кранов от существующего трубопровода внутренней системы хозяйственно-питьевого, противопожарного водопровода здания ЦТП. Расход воды пожарными кранами - две струи по 2,6 л/сек.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом помещения и размещаются в шкафах. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом одинакового с ним диаметра длиной 20,0 м. Пожарные шкафы оснащены двумя ручными огнетушителями ОП-5.

Проектом предусмотрена установка электрифицированной задвижки 30 ч 906 бр на обводной линии водомерного узла. Задвижка с электроприводом открывается автоматически от кнопок, установленных у пожарных кранов.

Трубопроводы холодной воды, подающие воду на хозяйственно-питьевые, противопожарные нужды, выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*.

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция системы канализации НС-3.

Существующая система хозяйственно-бытовой канализации К1 предназначена для приема стоков от существующих санитарно-технических приборов. В связи с тем, что расположение технологических трубопроводов изменилось и существующая сеть канализации, проложенная по машинному залу, попадает под вновь установленное оборудование и трубопроводы, она подлежит консервации (заглушена). Кроме того, в машинном зале предусмотрено устройство двух трапов диаметром 100 мм для приема «случайных» стоков, с дальнейшим сбросом их в систему К1 для совместного отведения с бытовыми стоками, что не противоречит требованиям СН РК 4.01-03-2011. Сеть хозяйственно-бытовой канализации запроектирована из канализационных полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.2-89.

Сеть производственной канализации К3 предназначена для опорожнения технологических трубопроводов. После сброса сетевой воды транспортировка стоков осуществляется по трубопроводам, проложенным в конструкции пола машинного зала ЦТП. Трубопроводы производственной канализации выполнены из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91*.

Ввиду отсутствия в данном районе сетей канализации, проектом предусмотрены сбросные колодцы для приема стоков от К1 и К3, с последующей откачкой и вывозом стоков в специально отведенное место по решению эксплуатирующей организации.

Таблица №2

Основные показатели

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м.вод.ст.	Расчетный расход				Установленная мощность эл.дв.
		$м^3$/сут.	$м^3$/ч	л/с	При пожаре, л/с	
В1, В2	16	0,99	0,75	0,47	2х2,6	0,18
К1		0,99	0,75	2,07		
К3		-	6,0	-		

Электротехнические решения

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

Существующая схема электроснабжения НС-3 выполнена согласно задания на проектирование и в соответствии с ПУЭ РК.

Категория электроснабжения - I.

Напряжение - 6-0,4кВ.

Разрешенная мощность - 4МВт.

При реконструкции насосной станции НС-3 с переоборудованием в ЦТП выполняется демонтаж существующего электронасосного оборудования 6кВ, установленной мощностью 5х500кВт=2500кВт и установка электронасосов 0,4кВ мощностью 3х200кВт и 1х500кВт. В перспективе планируется дополнительная установка электронасосов 0,4кВ 3х200кВт и 1х500кВт.

В соответствии с действующими техническими условиями на присоединение объекта к электрическим сетям АО «ПРЭК» №1811-10-ВПЭС от 21 сентября 2010 года, существующее РУ-6кВ НС-3 (ЦТП) питается от ПС 35/6кВ «Сетевая» двумя кабельными линиями 6кВ. Разрешенная мощность - 4000кВт.

В связи с тем, что в настоящем проекте не выполняется реконструкция РУ-6кВ НС-3 (ЦТП), не увеличивается электрическая мощность и не изменяется категория электроснабжения объекта, технические условия не менялись.

Для питания вновь устанавливаемого основного и вспомогательного оборудования ЦТП, в проекте выполняется установка КТПВ-2х2500/6/0,4У3. Питание КТПВ выполнено от освободившихся ячеек N2 и N12 существующего РУ-6кВ НС-3 (ЦТП).

Управление электронасосными агрегатами выполняется с помощью частотных приводов.

Существующее РУ-0,4кВ НС-3 (ЦТП), питающееся от двух трансформаторов собственных нужд ТСН 40кВА 6/0,4кВ, остается без изменений.

При реконструкции НС-3 применены кабели в оболочке, не распространяющей горение. Кабели прокладываются по кабельным конструкциям в кабельных каналах. Подвод кабелей к оборудованию выполнен в трубах.

В наземном павильоне НП-20 выполняется установка шкафа диспетчеризации. Питание шкафа выполнено от сборки DS01 в НС-3 (ЦТП) кабелем с алюминиевыми жилами, прокладываемым в траншее. Кабель подводится к ящику с рубильником типа ЯРВ, устанавливаемому в НП-20. К ящику подключается шкаф диспетчеризации.

В связи со строительством тепломагистрали, в проекте выполняется демонтаж промежуточной опоры ВЛ-10кВ. Взамен демонтируемой, выполняется установка новой опоры типа ПП10-5 с соблюдением требуемых расстояний от тепломагистрали и без изменения направления ВЛ.

Системы связи и сигнализации

Пожарно-охранная сигнализация

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

Проектом предусматриваются работы по устройству внутренних сетей пожарной и охранной сигнализации при реконструкции насосной станции НС-3 с устройством центрального теплового пункта (ЦТП) на микрорайон «Лесозавод» в г.Павлодар. Пожарно-охранная защита ЦТП строится на базе системы «Орион» фирмы «Болид». Система обеспечивает:

противопожарный контроль 4 направлений;

охранный контроль 5 направлений;

управление звуковыми и светозвуковыми оповещателями;

управление технологическим оборудованием на отключение при пожаре;

прием и обработку сигналов от автоматических и ручных пожарных извещателей;

прием команд и передачу извещений по интерфейсу RS-485 и далее по радиоканалу на пульт диспетчера-оператора в помещении диспетчерской ТОО «ПТС» (ЦДС).

Пожарная сигнализация предназначена для подачи сигнала о возникновении очага пожара. В связи со сложной компоновкой помещения машзала и отсутствием сплошной несгораемой перегородки между машзалом и РУ-6/0,4кВ, возможно распространение дыма над перегородкой. Поэтому помещение машзала оснащается дымовыми пожарными извещателями и ручными пожарными извещателями. Также ими оснащаются бытовое помещение и помещение щита управления.

Охранная сигнализация выполняется на объемных оптико-электронных извещателях «Рапид-3», которые устанавливаются в помещениях щита управления, бытовом помещении, РУ-6/0,4 кВ и машзале, а также на магнитоконтактных инерционных датчиках типа ДИМК, которые устанавливаются на окна.

Кабельные каналы защищаются линейным тепловым извещателем (термокабель) типа PHSC-190, который укладывается поверх силовых и контрольных кабелей на каждую полку кабельных конструкций.

Пожарные извещатели включаются в шлейфы прибора приемно-контрольного пожарно-охранного Сигнал-10(ARK2), устанавливаемого в помещении щита управления. Охранные извещатели включаются в шлейфы прибора приемно-контрольного пожарно-охранного Сигнал-10(ARK2.1), устанавливаемого рядом.

Настоящим проектом предусматривается организация системы оповещения и управления эвакуацией 1 типа с установкой пожарных светозвуковых оповещателей Маяк- 12-КП и световых табло «Выход».

Передача сигнала пожарно-охранной сигнализации на пульт диспетчера-оператора в помещении диспетчерской ТОО «ПТС» (ЦДС) осуществляется по интерфейсу RS-485 с преобразованием в блоке С2000-Ethernet для последующей передачи по радиоканалу через оборудование оператора связи «ЗебраТелеком».

На приемной стороне (в помещении диспетчерской) происходит обратное преобразование сигнала блоком С2000-Ethernet и выводом информации о состоянии защищаемого объекта на блок индикации С2000-БКИ и пульт контроля и управления С2000М.

Сигнал передается посредством двух каналов (основного и резервного) сети GSM.

Пульт контроля и управления позволяет удаленно, из помещения диспетчерской управлять режимами работы охранной и пожарной сигнализации на центральном тепловом пункте.

Распределительные и абонентские сети выполнены кабелями КИПвЭВнг-LS, КСВВнг-LS, прокладываемыми в гофрированных трубах из ПНД по стенам и металлоконструкциям.

Электропитание приборов в НС-3 (ЦТП) осуществляется от сети 220В, 50Гц от щита собственных нужд (панель 1 РУ-0,4кВ) через источник стабилизированного питания 12В типа БП-5А-Г. Электропитание приборов в диспетчерской ТОО «ПТС» осуществляется от щитка распределения нагрузки ЩРН-П-6 220В. Резервное питание приборов в диспетчерской обеспечивает источник питания РИП-12-3/17П1 (исп.18) с аккумуляторной батареей типа DTM1217 (17А/ч, 12В).

Видеонаблюдение

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

В проекте реконструкции НС-3 с устройством ЦТП выполняется система охранного и технологического наблюдения. Система выполняется с применением IP-оборудования фирмы «Hikvision».

Охранное видеонаблюдение обеспечивает визуальный контроль прилегающей территории НС-3 (ЦТП) с выдачей тревожного сигнала на прибор охранно-пожарный типа Сигнал-20М, входящий в систему охранно-пожарной сигнализации.

Технологическое видеонаблюдение обеспечивает визуальное наблюдение технологического оборудования в машзале НС-3 (ЦТП) и предназначено для раннего обнаружения неисправностей.

Визуальное наблюдение осуществляется в помещении диспетчерской в здании ТОО «Павлодарские тепловые сети».

В машзале НС-3 (ЦТП) устанавливаются цилиндрические IP-видеокамеры типа DS-2CD2042WD-I (6 шт.), обеспечивающие технологическое видеонаблюдение. На наружных стенах НП-3 (ЦТП) устанавливаются цилиндрические IP-видеокамеры типа DS-2CD2642FWD-IZS (4 шт.), обеспечивающие охранное видеонаблюдение. В помещении щита управления НС-3 (ЦТП) устанавливается IP-видеорегистратор типа DS-7616NI-K2/16P, на который поступают сигналы от камер. Жесткий диск видеорегистратора обеспечивает хранение видеоинформации за последние 6 дней. В диспетчерской ТОО «ПТС» устанавливается компьютер для управления и сбора данных с видеорегистратора. Связь между видеорегистратором на НС-3 (ЦТП) и компьютером в диспетчерской обеспечивается оператором связи аналогично системе управления технологическим оборудованием и передаче сигналов охранно-пожарной сигнализации.

Распределительная сеть системы видеонаблюдения выполняется кабелем FTPCAT5 PE. Кабель в помещениях прокладывается открыто по стенам и на тросе, вне помещений – в трубах.

Электроснабжение системы видеонаблюдения осуществляется от сети 220В НС-3 (ЦТП) через источник бесперебойного питания. Питание подводится к видеорегистратору.

Автоматизация технологических процессов

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

Для управления ЦТП проектом предусматривается создание современной микропроцессорной автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУ ТП) на базе программно-технического комплекса (ПТК) TREI-5B.

Проектом предусмотрено автоматизированное управление ЦТП из центрального теплового диспетчерского пункта, расположенного по адресу город Павлодар, улица Камзина, 149.

Система оперативного дистанционного контроля (СОДК) предназначена для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана предварительно изолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции. Контроль технологических параметров основан на измерении электрической проводимости теплоизоляционного слоя трубопроводов. Для контроля состояния влажности тепловой изоляции используются сигнальные медные проводники, устанавливаемые в слое пенополиуретановой изоляции. Контроль состояния СОДК в процессе эксплуатации трубопроводов осуществляется с помощью стационарного детектора повреждений ДПС-4АМ/ТВ с токовым выходом на GSM-контроллер для передачи данных на диспетчерский пульт по средствам мобильной связи. Для определения места обрыва или намокания изоляционного слоя используется импульсный рефлектометр Рейс-205.

В части «Отопление и вентиляция. Часть КИПиА» приточная установка П1 обеспечивает подачу воздуха в помещение щита управления зимой с подогревом электронагревателем, а летом с охлаждением фреоновым охладителем. Проектом предусмотрены кабельные соединения технических средств автоматизации, поставляемых комплектно с оборудованием приточной установки П1. В комплект приточной установки входят:

система автоматики: канальные термодатчики, датчики давления, пульт управления;

блок питания и управления электронагревателя;

вентилятор с преобразователем частоты электродвигателя;

щит автоматики;

воздушный клапан с сервоприводом.

Энергоэффективность и энергосбережению

В рабочем проекте применены высокотехнологичные материалы и оборудование в соответствии с требованиями нормативных документов Республики Казахстан. Внедрены экономичные способы регулирования работой оборудования.

Принятые в проекте технические решения обеспечивают:

нормативный уровень энергосбережения;

нормативный уровень надежности;

требования экологии;

безопасность эксплуатации.

При этом мероприятия по энергосбережению закладываются как в разрезе тепловой сети в целом, так и в объеме каждого отдельного элемента.

Для прокладки в проекте применены высокотехнологичные трубопроводы и оборудование.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений возлагается на первых руководителей.

При эксплуатации электроустановок запрещено использование электроаппаратов и приборов, имеющих неисправности.

На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собираются в контейнеры или ящики и затем вывозятся.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

На экологическую экспертизу представлена оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Реконструкция насосной станции НС-3 с устройством ЦТП на микрорайон «Лесозавод» в г. Павлодаре», разработанная ТОО «ТЕХЭКО».

Намечаемая хозяйственная деятельность по значимости и полноте оценки воздействия относится к 4 категории, согласно ст. 40 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Воздействие на атмосферный воздух

На этапе строительства объекта выявлены следующие источники выделения загрязняющих веществ: работа автотранспорта, работа с инертными материалами, лакокрасочные работы, сварочные работы, паяльные работы, сварка полиэтиленовых и ПВХ труб и материалов, обработка металла шлифованием, битумные работы, передвижные электростанции (ДЭС), передвижные компрессоры с двигателями внутреннего сгорания, передвижные сварочные аппараты с двигателями внутреннего сгорания.

Поступление загрязняющих веществ от указанных источников в атмосферный воздух осуществляется неорганизованно, характеризуется непостоянством действия.

Математическое моделирование приземных концентраций выполнено с помощью программного комплекса «Эколог» с учетом фонового загрязнения атмосферного воздуха на территории рабочей площадки с размером 100х20 м. Согласно выполненных расчетов на границе рабочей площадки максимальные приземные концентрации соответствуют санитарно-гигиеническому нормативы 1 ПДК.

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) на период строительства установлены без учета выбросов от автотранспорта согласно статье 28 Экологического кодекса Республики Казахстан и приведены в таблице №3:

Таблица №3

Нормативы предельно допустимых выбросов

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Выбросы загрязняющих веществ				Год достижения ПДВ
		Период СМР		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	5	6	7	8	9
0123 - Железо (II, III) оксиды						
Неорганизованные источники						
Участок СМР	6001	0,072250	0,078046	0,072250	0,078046	Период СМР
Итого по предприятию:		0,072250	0,078046	0,072250	0,078046	
Всего по предприятию:		0,072250	0,078046	0,072250	0,078046	
0143 - Марганец и его соединения						
Неорганизованные источники						
Участок СМР	6001	0,000356	0,003079	0,000356	0,003079	Период СМР
Итого по предприятию:		0,000356	0,003079	0,000356	0,003079	
Всего по предприятию:		0,000356	0,003079	0,000356	0,003079	
0184 - Свинец и его неорганические соединения						
Неорганизованные источники						
Участок СМР	6001	0,000014	0,000025	0,000014	0,000025	Период СМР
Итого по предприятию:		0,000014	0,000025	0,000014	0,000025	
Всего по предприятию:		0,000014	0,000025	0,000014	0,000025	
0168 - Олово оксид (в пересчете на олово)						
Неорганизованные источники						
Участок СМР	6001	0,000008	0,000014	0,000008	0,000014	Период СМР
Итого по предприятию:		0,000008	0,000014	0,000008	0,000014	
Всего по предприятию:		0,000008	0,000014	0,000008	0,000014	
0301 - Азота (IV) диоксид						
Неорганизованные источники						
Участок СМР	6001	0,087862	0,422679	0,087862	0,422679	Период СМР
Итого по предприятию:		0,087862	0,422679	0,087862	0,422679	
Всего по предприятию:		0,087862	0,422679	0,087862	0,422679	
0304 - Азота (II) оксид						
Неорганизованные источники						
Участок СМР	6001	0,014278	0,068685	0,014278	0,068685	Период СМР
Итого по предприятию:		0,014278	0,068685	0,014278	0,068685	
Всего по предприятию:		0,014278	0,068685	0,014278	0,068685	

0328 - Углерод						
Неорганизованные источники						
Участок СМР	6001	0,006728	0,036086	0,006728	0,036086	
Итого по предприятию:		0,006728	0,036086	0,006728	0,036086	
Всего по предприятию:		0,006728	0,036086	0,006728	0,036086	Период СМР
0330 – Сера диоксид						
Неорганизованные источники						
Участок СМР	6001	0,010572	0,054129	0,010572	0,054129	
Итого по предприятию:		0,010572	0,054129	0,010572	0,054129	
Всего по предприятию:		0,010572	0,054129	0,010572	0,054129	Период СМР
0337 - Углерод оксид						
Неорганизованные источники						
Участок СМР	6001	0,082951	0,375653	0,082951	0,375653	
Итого по предприятию:		0,082951	0,375653	0,082951	0,375653	
Всего по предприятию:		0,082951	0,375653	0,082951	0,375653	Период СМР
0342 - Фтористые газообразные соединения						
Неорганизованные источники						
Участок СМР	6001	0,000191	0,000064	0,000191	0,000064	
Итого по предприятию:		0,000191	0,000064	0,000191	0,000064	
Всего по предприятию:		0,000191	0,000064	0,000191	0,000064	Период СМР
0344 - Фториды неорганические плохо растворимые						
Неорганизованные источники						
Участок СМР	6001	0,000216	0,002052	0,000216	0,002052	
Итого по предприятию:		0,000216	0,002052	0,000216	0,002052	
Всего по предприятию:		0,000216	0,002052	0,000216	0,002052	Период СМР
0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)						
Неорганизованные источники						
Участок СМР	6001	0,051836	0,408991	0,051836	0,408991	
Итого по предприятию:		0,051836	0,408991	0,051836	0,408991	
Всего по предприятию:		0,051836	0,408991	0,051836	0,408991	Период СМР
0621 - Метилбензол (Толуол)						
Неорганизованные источники						
Участок СМР	6001	0,033443	0,101708	0,033443	0,101708	
Итого по предприятию:		0,033443	0,101708	0,033443	0,101708	
Всего по предприятию:		0,033443	0,101708	0,033443	0,101708	Период СМР

0703 – Бенз(а)пирен						
Неорганизованные источники						
Участок СМР	6001	0,0000001	0,000001	0,0000001	0,000001	
Итого по предприятию:		0,0000001	0,000001	0,0000001	0,000001	
Всего по предприятию:		0,0000001	0,000001	0,0000001	0,000001	Период СМР
0827 - Хлорэтилен						
Неорганизованные источники						
Участок СМР	6001	0,0000003	0,000000004	0,0000003	0,000000004	
Итого по предприятию:		0,0000003	0,000000004	0,0000003	0,000000004	
Всего по предприятию:		0,0000003	0,000000004	0,0000003	0,000000004	Период СМР
1210 - Бутилацетат						
Неорганизованные источники						
Участок СМР	6001	0,006473	0,019685	0,006473	0,019685	
Итого по предприятию:		0,006473	0,019685	0,006473	0,019685	
Всего по предприятию:		0,006473	0,019685	0,006473	0,019685	Период СМР
1325 - Формальдегид						
Неорганизованные источники						
Участок СМР	6001	0,001442	0,007217	0,001442	0,007217	
Итого по предприятию:		0,001442	0,007217	0,001442	0,007217	
Всего по предприятию:		0,001442	0,007217	0,001442	0,007217	Период СМР
1401 - Пропан-2-он (ацетон)						
Неорганизованные источники						
Участок СМР	6001	0,014024	0,077372	0,014024	0,077372	
Итого по предприятию:		0,014024	0,077372	0,014024	0,077372	
Всего по предприятию:		0,014024	0,077372	0,014024	0,077372	Период СМР
2752 - Уайт-спирит						
Неорганизованные источники						
Участок СМР	6001	0,258633	0,906753	0,258633	0,906753	
Итого по предприятию:		0,258633	0,906753	0,258633	0,906753	
Всего по предприятию:		0,258633	0,906753	0,258633	0,906753	Период СМР
2754 - Углеводороды предельные С12-С19						
Неорганизованные источники						
Участок СМР	6001	0,074878	0,190095	0,074878	0,190095	
Итого по предприятию:		0,074878	0,190095	0,074878	0,190095	
Всего по предприятию:		0,074878	0,190095	0,074878	0,190095	Период СМР

2908 - Пыль неорганическая SiO2 70-20%						
Неорганизованные источники						
Участок СМР	6001	0,000556	0,008013	0,000556	0,008013	
Итого по предприятию:		0,000556	0,008013	0,000556	0,008013	
Всего по предприятию:		0,000556	0,008013	0,000556	0,008013	Период СМР
2909 - Пыль неорганическая SiO2 менее 20%						
Неорганизованные источники						
Участок СМР	6001	0,000657	0,002749	0,000657	0,002749	
Итого по предприятию:		0,000657	0,002749	0,000657	0,002749	
Всего по предприятию:		0,000657	0,002749	0,000657	0,002749	Период СМР
2930 - Пыль абразивная						
Неорганизованные источники						
Участок СМР	6001	0,016000	0,005121	0,016000	0,005121	
Итого по предприятию:		0,016000	0,005121	0,016000	0,005121	
Всего по предприятию:		0,016000	0,005121	0,016000	0,005121	Период СМР
Итого на период СМР:		0,733368	2,768217	0,733368	2,768217	

Поверхностные и подземные воды. Водопотребление и водоотведение

Водоохранные зоны и полосы в районе расположения объекта отсутствуют.

Источник водоснабжения на период строительства – привозная вода. Водоотведение предусмотрено в биотуалет.

Для предотвращения загрязнения поверхностного атмосферного стока предусмотрены мероприятия: организованный сбор и своевременный вывоз отходов, складирование стройматериалов на площадках с твердым покрытием, заправка и ремонт автостроительной техники на спецпредприятиях.

При соблюдении проектных решений воздействие на водные ресурсы будет допустимым.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

Снятый плодородный слой почвы будет складироваться в бурты временного хранения. После окончания работ будет разравниваться на территории в целях последующего благоустройства.

Вынутый грунт будет использован для обратной засыпки траншей, пазух, котлованов и ям, а также для выравнивания рельефа, обустройства автодороги.

Отходы на период строительства представлены отходами производства и потребления.

Данные по видам и количеству образования отходов, образующихся в процессе строительства, приведены в таблице №4.

Таблица №4

Виды и количество образования отходов

Наименование отходов	Образование, тонн	Размещение, тонн	Передача сторонним организациям, тонн
1	2	3	4
Всего	441,815	-	441,815
в т.ч. отходов производства	439,49	-	439,49
отходов потребления	2,325	-	2,325
Янтарный уровень опасности			
Промасленная обтирочная ветошь, AD060	0,5	-	0,5
Загрязненные упаковочные материалы красками (металлическая тара с засохшей краской), AD070	0,150	-	0,150
Демонтажный асфальтобетон, AC020	8,64		8,64
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые (коммунальные) отходы, от монтажников, GO060	2,325	-	2,325
Строительный мусор, GG170	429,9	-	429,9
Остатки и огарки сварочных электродов, GA090	0,04	-	0,04
Отходы черных металлов (металлолом), GA090	0,128	-	0,128
Древесные отходы, GL010	0,132	-	0,132
Отходы резины, GK010	0,0001	-	0,0001
Период эксплуатации			
Не предусматривается			

Для исключения загрязнения почвенного покрова предусматривается сбор и временное хранение всех образующихся в период строительства отходов в специально отведенных местах (в контейнерах или на бетонированной поверхности под навесом) в соответствии с уровнем опасности. Исключается смешивание отходов. Вывоз отходов предусматривается на специализированное предприятие для размещения.

При соблюдении проектных мероприятий воздействие на земельные ресурсы будет допустимым.

Растительный и животный мир

Краснокнижные животные и растения на площадке строительства отсутствуют. Снос зеленых насаждений не предусмотрен. Влияние на животный и растительный мир оценивается как допустимое.

Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения

В зоне влияния объекта отсутствуют особо охраняемые природные территории, курорты, зоны отдыха, ценные природные комплексы.

Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций предусматриваются меры по соблюдению правил пожаробезопасности, техники безопасности ведения процесса строительства, правил охраны труда, промышленной санитарии. Экологический риск от реализации проекта для региона отсутствует.

Воздействие проектируемого объекта на окружающую среду оценивается как допустимое и соответствует требованиям природоохранного законодательства РК.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Подпунктом 2 пункта 1 статьи 21-1 кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 года) выдача санитарно-эпидемиологического заключения не предусмотрена.

6.6 Организация строительства

Перед началом работ выполняется комплекс подготовительных работ, направленных на обеспечение непрерывного цикла строительных работ.

До начала работ готовятся:

строительные материалы и конструкции;

вспомогательные устройства и приспособления;

механизмы и оборудование;

средства контроля качества работ.

До начала работ подрядчик согласовывает с инженером источники получения и изготовления материалов, полуфабрикатов и конструкций, условия и способы их поставки и знакомиться с их образцами.

Транспортирование материалов выполняется с соблюдением мер, исключающих возможность их повреждения.

Продолжительность строительства - 4 месяца.

Начало строительства объекта запланировано на 2019 год (согласно письма заказчика №26-3037 от 24 апреля 2018 года).

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 стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с п. 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 2018.3) к выпуску сметной документации в текущем уровне цен 2018 года и прогнозируемых ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

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

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

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

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

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2017*.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 55, 60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике 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 в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, 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);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (приложение 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2018 года, с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018-2022 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол №34 от 29 августа 2017 года с учетом изменений от 03 апреля 2018 года №14).

В ценах 2017 года МРП составляет 2269 тенге, в текущих ценах 2018 года МРП составляет 2405 тенге, в прогнозных ценах 2019 года – 2525 тенге.

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

Территориальный район – 14.00 Павлодарская область.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Қазақстан Сараптама Орталығы» в рабочий проект «Реконструкция насосной станции НС-3 с устройством ЦТП на микрорайон «Лесозавод» в г. Павлодаре» внесены следующие изменения и дополнения:

17-17 - ГП

1. ГП2. Выполнен план организации рельефа с нанесением абсолютных отметок в соответствии с разделом КЖ и ТС согласно п. 6.1, 6.8 ГОСТ 21.508-93.

17-17 - КЖ

2. Предоставлен акт на демонтажные работы, утвержденный заказчиком.
3. КЖ1. Лист 7. Откорректированы размеры фундамента на узле 1, указан размер глиняной отмостки. Даны размеры на сечении а-а.
4. КЖ1. Лист 8.1. Откорректировано количество фундаментных блоков в спецификации.
5. КЖ1. Лист 12. В спецификации откорректирован объем бетона класса В 7,5.
6. КЖ-2. Лист 3. В спецификации откорректирован объем бетона класса В7,5.
7. КЖ.1И-2. Откорректирован размер решетки Р1.

17-17 - КМ

8. КМ1. Лист 5. Откорректирован размер в узле А.

17-17 - ОВ

9. Лист ОВ-001. Таблица основных показателей - заполнена графа «на вентиляцию».
10. Исключены устаревшие нормативы.

17-17 - ЭМ

11. Лист 4. В предоставленной схеме откорректированы номера ячеек от ПС «Сетевая», согласно действующих ТУ.
12. Пояснительная записка откорректирована согласно проектным решениям.
13. Разработана ведомость демонтажных работ.

17-17 - ВН

14. Предоставлено письмо-согласование от заказчика о расстановке видеокамер.
15. Лист 2. Откорректирована структурная схема.

17-17 - ПС.

16. Откорректированы «Общие указания» проекта.
17. Лист 4. Сети охранной и тревожной сигнализации запитаны от разных приборов, согласно СНиП РК 3.02-10-2010 п.9.9.1.
18. Согласно требованиям СНиП РК 2.02-15-2003 п.п. 13.57 соединительные линии предусмотрены с резервным запасом жил не менее 10%.
19. Дополнительно установлен свето-звуковой прибор с наружной стенки здания НС-3.

17-17 - СМ-СВ

20. Сметная документация переработана по откорректированным и утвержденным проектам.
21. Предоставлено письмо заказчика о планируемых сроках реализации рабочего проекта.
22. Локальная смета 2-2-2, позиция 29 - заменена расценка.
23. Позиция 157.12 - исключена.
24. Локальная смета 2-2-6, позиции 67, 83 - заменена расценка.
25. Локальная смета 2-2-14, позиции 43÷47 - откорректирован вес.

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

Таблица №5

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Протяженность тепловой сети	км	1,194	1,194
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 гг., в том числе СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	1 377,050 706,333 477,668 193,050	1 418,401 705,849 483,219 229,332
	В том числе сметная стоимость строительства по годам:			
3	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2017 г.	млн.тенге	32,352	32,352
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 г.	млн.тенге	-	1,821
5	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2019 г., в том числе СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	1 344,699 706,333 477,668 160,698	1 384,228 705,849 483,219 195,159
6	Продолжительность строительства	мес.	4	4

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция насосной станции НС-3 с устройством ЦТП на микрорайон «Лесозавод» в г. Павлодаре»соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Протяженность тепловой сети	–1,194 км
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 гг.,	–1 418,401 млн.тенге
в том числе СМР	–705,849 млн.тенге
оборудование	–483,219 млн.тенге
прочие затраты	–229,332 млн.тенге
Продолжительность строительства	–4 месяца

2. 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 19 июня 2018 года №ҚСО-0017.

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

4. При представлении на утверждение и выдаче в производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим экспертным заключением.

5. Заказчику во исполнение п.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 производителей.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Павлодар қаласындағы «Лесозавод» ықшам ауданында ОЖП құрылғысымен НС-3 сорғы станциясын реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Жылу жүйесінің ұзақтығы	–1,194 шақырым
2017-2019 жылғы ағымдағы және болжамды бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны,	–1 418,401 млн.теңге
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	–705,849 млн.теңге
жабдықтар	–483,219 млн.теңге
басқа шығындар	–229,332 млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы	–4 ай

2. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2018 жылғы 19 маусымдағы №ҚСО-0017 шарттың тәртібіне сәйкес «Павлодарские тепловые сети» ЖШС кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

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

4. Жұмыс жобасы бекітілуге ұсынылғанда және өндіріске кіріскенге дейін осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігіне тексерілуге тиісті.

5. 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 өндірушілерінің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Курмангазина З.А.

Директор

Нургазинов А.С.

Заместитель директора

Вышарь В.П.

Эксперт

Тополь А.Л.

Эксперт

Альгожин А.А.

Эксперт

Сорокин В.С.

Эксперт

Гусев В.В.

Эксперт

Балгужинов А.А.

Эксперт

Нургожин Ж.М.

Эксперт

Талипов Е.М.

Эксперт