«Павлодар қаласындағы «Сарыарқа» ықшамауданың жылумен жабдықтау үшін №2/3 басқылау сорғы станциясының құрылысы. Түзету»
жұмыс жобасы бойынша
(оң)
16.04.2018 ж. № 16-0063/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Павлодар қаласы құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ» ҒӨФ ЖШС,
Павлодар қаласы

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Павлодар қаласындағы «Сарыарқа» ықшамауданың жылумен жабдықтау үшін №2/3 басқылау сорғы станциясының құрылысы. Түзету» 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

№ 16-0063/18 от 16.04.2018 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство подкачивающей насосной станции №2/3 для теплоснабжения микрорайона «Сарыарка» в г. Павлодаре. Корректировка»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Павлодара»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО НПФ «СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ»,
город Павлодар

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство подкачивающей насосной станции №2/3 для теплоснабжения микрорайона «Сарыарка» в г. Павлодаре. Корректировка»** 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 «Строительство подкачивающей насосной станции №2/3 для теплоснабжения микрорайона «Сарыарка» в г. Павлодаре. Корректировка» разработан в 2017 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора №060140013382/180003/00 (3 ПЗ) от 30 января 2018 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Строительство подкачивающей насосной станции №2/3 для теплоснабжения микрорайона «Сарыарка» в г. Павлодаре. Корректировка».

Дополнительные сведения

По рабочему проекту «Строительство подкачивающей насосной станции №2/3 с реконструкцией трансформаторной подстанции ТП-282 на территории Северного сетевого района в г. Павлодаре» имеется положительное заключение №16-0204/16 от 22 ноября 2016 года.

Корректировка рабочего проекта предусмотрена в соответствии с пунктом 7.8 СН РК 1.02-03-2011, на основании утвержденного заказчиком задания на корректировку проектно-сметной документации от 31 августа 2017 года.

2 ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Павлодара».

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 – Федоровский Г. С., приказ №72 от 04 декабря 2017 года.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта производственного назначения «Строительство подкачивающей насосной станции №2/3 для теплоснабжения микрорайона «Сарыарка» в г. Павлодаре. Корректировка», утвержденное исполняющим обязанности руководителя ГУ «Отдел строительства города Павлодара» от 30 ноября 2017 года;

постановление акимата города Павлодара №415/7 от 10 апреля 2015 года «О предоставлении права ограниченного целевого использования земельных участков с установлением публичного сервитута товариществу с ограниченной ответственностью «Павлодарские тепловые сети»;

постановление акимата города Павлодара №943/14 от 27 июля 2015 года «О внесении изменения в постановление акимата города Павлодара от 10 апреля 2015 года №415/7 «О предоставлении права ограниченного целевого использования земельных участков с установлением публичного сервитута товариществу с ограниченной ответственностью «Павлодарские тепловые сети»;

договор №6/10120.05 от 30 октября 2015 года по установлению публичного сервитута на земельный участок, выданный ГУ «Отдел земельных отношений города Павлодара»;

архитектурно-планировочное задание №KZ17VUA00036342 от 16 апреля 2018 года на проектирование объекта «Строительство подкачивающей насосной станции №2/3 для теплоснабжения микрорайона «Сарыарка», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Павлодара»;

эскизный проект согласованный главным архитектором города Павлодара от 17 июня 2016 года;

акт об отсутствии зеленых насаждений на земельном участке от 02 апреля 2018 года, выданный ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Павлодара»;

технический отчет на инженерно-геодезические изыскания, выполненный ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в 2015 году;

технический отчет на инженерно-геологические изыскания, выполненный ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в 2015 году;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятый для проектирования, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства города Павлодара» от 03 апреля 2018 года.

Технические условия:

выданные ТОО «Павлодарские тепловые сети» №20-3721 от 14 марта 2016 года на присоединение к системе централизованного теплоснабжения города Павлодара;

выданные ТОО «Теміржолсу-Павлодар» №1-ТУВ от 11 марта 2016 года на подключение к хозяйственно-питьевому водопроводу проектируемого объекта;

выданные ТОО «Теміржолсу-Павлодар» №1-ТУК от 11 марта 2016 года на подключение к х/ф канализации проектируемого объекта;

выданные АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» №2358-15-ҚЭЖК/ГПЭС от 09 сентября 2015 года на присоединение объекта к электрическим сетям АО «ПРЭК».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо-согласование рабочего проекта, выданное ТОО «Павлодарские тепловые сети» №26-2162 от 16 марта 2018 года;

письмо-согласование строительства автодороги к ПНС-2/3, проходящей по территории Северного сетевого района, а также выполнение строительных работ (прокладка кабельных линий, для электроснабжения ПНС-2/3) №26-1955 от 13 марта 2018 года, выданное ТОО «Павлодарские тепловые сети»;

письмо-согласование рабочего проекта, выданное АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» №15-7153 от 02 ноября 2016 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

I. Пояснительная записка.

Книга 1. Паспорт проекта.

Книга 2. Общая пояснительная записка.

Книга 3. Охрана окружающей среды (ОВОС).

Книга 4. Сметная документация.

II. Рабочая документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является:

повышение надежности системы передачи и распределения теплоэнергии;

улучшение качества теплоснабжения потребителей города Павлодара;

улучшение гидравлического режима тепловых сетей;

перераспределение потоков в тепловых сетях.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в северной части города Павлодар на пересечении улиц Кутузова и Торайгырова.

Ситуационная схема приведена ниже:

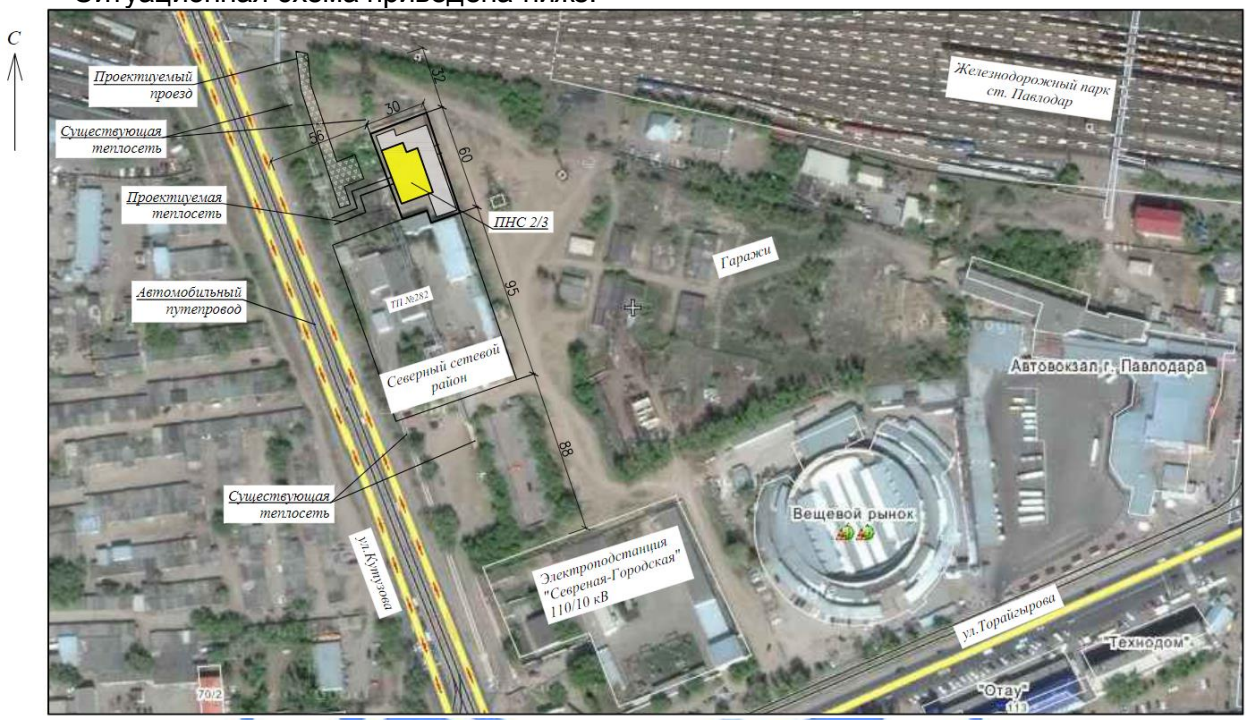

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

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

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

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 37°С.
Расчетная снеговая нагрузка	- 120 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 объекта произведены ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в декабре 2015 года.

В геоморфологическом отношении исследуемая площадка относится к поверхности второй надпойменной террасы реки Иртыш. Рельеф участка ровный, спланированный, абсолютные отметки поверхности земли составляют 140,0-140,2 м.

В геологическом строении исследованной территории в пределах разведанной глубины принимают участие отложения трех генетических комплексов:

современные отложения четвертичного возраста, это насыпной грунт в виде суглинка и супеси твердых со строительным мусором. Мощность слоя составляет 1,8-1,9 м;

эолово-делювиальные отложения верхнечетвертичного и современного возрастов. Литологически они представлены толщей супесей твердых, песков мелких и средней крупности. Мощность слоя составляет 2,9-3,1 м;

озерно-аллювиальные отложения павлодарской свиты неогена. Отложения представлены глиной коричневой и суглинком. Залегают с глубины 4,8-4,9 м. Вскрытая мощность равна 5,1-5,2 м.

На исследуемом участке с учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 5 инженерно-геологических элементов (далее ИГЭ):

ИГЭ-1 0,0 - 1,8 (1,9) м - Насыпной грунт.

ИГЭ-3 1,8 (1,9) - 3,8 (4,2) м - Супесь коричневая, твердая. Физико-механические характеристики грунта: плотность 1,87 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности 20 МПа, угол внутреннего трения при естественной влажности 29º, удельное сцепление при естественной влажности 21 кПа.

ИГЭ-4 3,8 (4,2) - 4,8 (4,9) м - Песок коричневый, мелкий, с прослоями средней крупности, средней плотности, маловлажный. Физико-механические характеристики грунта: плотность в сухом состоянии 1,58 г/см^3.

ИГЭ-5 4,9 (5,5) - 6,7 (6,9) м - Суглинок коричневый, с прослоями песка, тугопластичный и полутвердый. Физико-механические характеристики грунта: плотность в сухом состоянии 1,57 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности 7 МПа, угол внутреннего трения при естественной влажности 27º, удельное сцепление при естественной влажности 35 кПа.

ИГЭ-6 4,8 (6,9) - 5,5 (10,0) м - Глина коричневая, полутвердая и твердая. Физико-механические характеристики грунта: плотность в сухом состоянии 1,59 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности 12 МПа, угол внутреннего трения при естественной влажности 14º, удельное сцепление при естественной влажности 149 кПа.

Глубина залегания грунтовых вод 5,2 м. Сезонный подъем уровня плюс 0,5-1,0 м.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и поступления вод техногенного характера.

Грунтовые воды по химическому составу неагрессивные к бетонам нормальной плотности на портландцементе; к стальным конструкциям железобетонных изделий при периодическом смачивании - слабоагрессивные, при постоянном погружении - неагрессивные; к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабеля вода обладает высокой степенью агрессивности.

Грунты обладают слабой агрессивностью к бетонам марки W_4 нормальной плотности на портландцементе, к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабеля грунты обладают высокой степенью агрессивности.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов равна 2,6 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование, топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в 2015 году и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории РК.

Участок строительства ПНС №2/3 находится на территории действующего Северного сетевого района.

Проектом предусмотрено строительство подкачивающей насосной станции №2/3,

устройство грязевика горизонтального и охлаждающего колодца.

Здание ПНС №2/3 размещено на огороженной территории, а технологические трубопроводы от здания до врезки в существующую магистральную теплосеть - за ограждением.

Проектируемое здание ПНС находится на территории действующего предприятия и предполагается использование существующей площадки сбора ТБО для всего предприятия.

Въезд на площадку размещения здания ПНС 2/3 предусмотрен через существующие ворота. Подъезд к технологическим трубопроводам предусмотрен от местной грунтовой дороги, идущей вдоль железнодорожных путей.

Предусмотрено строительство внутриплощадочных автомобильных проездов и разворотных площадок с твердым покрытием и шириной не менее 4,50 м с поперечным уклоном 20‰, устройство тротуаров шириной 2,25 м.

Внутриплощадочные автодороги обеспечивают проезд автотранспорта и пожарных машин и имеют выход на существующую транспортную инфраструктуру района. В конце внутриплощадочных автодорог устроены разворотные площадки.

Озеленение выполнено посевом газона с низкорастущей растительностью, подходящей к конкретным климатическим условиям

Отвод поверхностных вод выполнен продольными и поперечными уклонами, без устройства сети ливневой канализации. Предусмотрено наружное освещение здания ПНС-2/3.

Система координат - местная. Система высот - Балтийская. Привязка дана от существующего административно-бытового здания.

Таблица №1

Основные технические показатели генерального плана

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели		
			территория ПНС	Прилегающая территория	в охранной зоне ТС
1	Площадь участка, в том числе:	га	0,2010	0,0155	0,0716
2	Площадь застройки	$м^2$	567,0	0,0	86,0
3	Площадь покрытий	$м^2$	749,0	76,0	630,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	182,0	18,0	0,0
5	Прочие площади	$м^2$	424,0	61,0	0,0

Таблица №2

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Здание ПНС-2/3	Проектируемое
2	Грязевик горизонтальный	Проектируемый
3	Здание приборов учета теплосети	Существующее
4	Административно-бутовой корпус (АБК)	Существующий
5	Насосная станция (НС)	Существующая
6	Контрольно-пропускной пункт (КПП)	Существующий
7	Охлаждающий колодец	Проектируемый

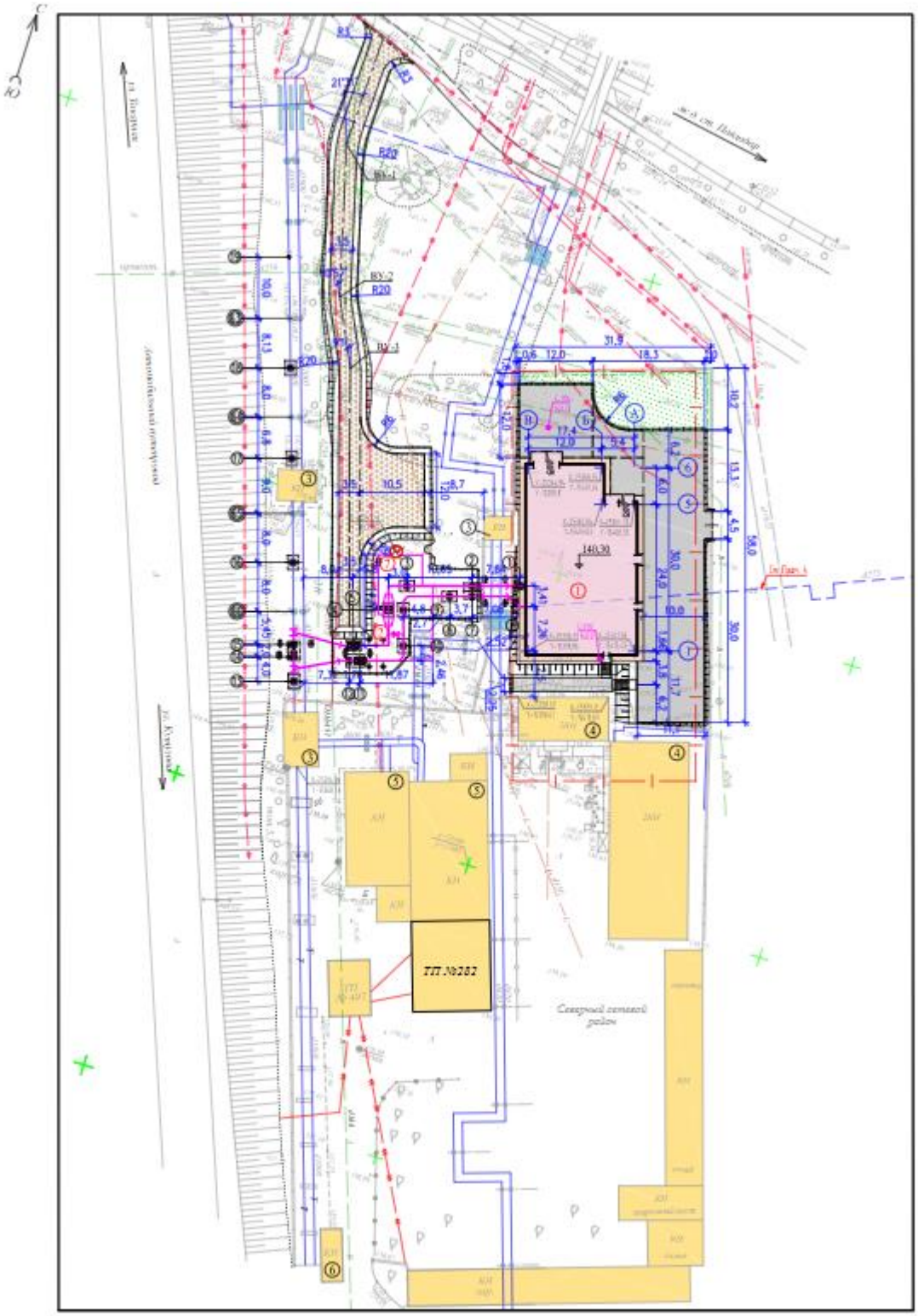

Рисунок 2. Генеральный план.

6.2.2 Тепломеханические решения

Проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, действующих на территории РК.

Схема подкачивающей насосной станции

В соответствие с Техническим заданием на разработку рабочего проекта предусмотрена установка пяти насосных агрегатов по схеме четыре рабочих и один резервный. Все насосные агрегаты оборудованы частотно-регулируемым приводом.

На всасывающих и напорных трубопроводах насосов установлена электрифицированная арматура условным диаметром 500 мм и 400 мм соответственно. На напорных трубопроводах насосов установлены также затворы обратные комбинированные.

Присоединение ПНС-2/3 к существующей магистрали ТМ-1 выполнено диаметром 1000 мм с установкой рассекающей – секционирующей арматуры на тепломагистрали ТМ-1 и отключающей арматуры на сетевой воде к насосной станции и от нее. Для защиты от гидравлических ударов на перемычке помимо ПНС-2/3 установлен обратный клапан. На подводящем трубопроводе к насосной станции установлен фильтр грязевик для защиты насосов и арматуры от возможного повреждения механическими включениями.

Оснащение насосной станции электрифицированной арматурой, насосными агрегатами с частотно-регулируемым приводом позволяет в автоматическом режиме поддерживать давление воды на выходе из насосной, а управление оборудованием и контроль технологического процесса осуществлять с минимальным количеством обслуживаемого персонала.

Трубопроводы и арматура

Присоединение ПНС-2/3 к существующей магистрали ТМ-1, а также всасывающий и напорный коллектор в машинном зале насосной станции выполнены диаметром 1000 мм. Труба диаметром 1020х10 мм Ст17Г1С ГОСТ 19281, условия поставки трубы ГОСТ 20295-85.

Всасывающие и напорные трубопроводы насосной группы выполнены диаметром 500 мм и 400 мм соответственно. Трубы диаметром 530х8 мм Ст17Г1С ГОСТ 19281, условия поставки трубы ГОСТ 20295-85 и трубы диаметром 426х9 мм Ст20 ГОСТ 1050-88, условия поставки трубы ГОСТ10705-80.

Для системы опорожнения применены трубы диаметром 159х6 мм и диаметром 89х3 мм из стали 20.

В качестве рассекающей арматуры на тепломагистрали ТМ-1 и отключающей арматуры на сетевой воде к насосной станции использованы затворы дисковые с двойным эксцентриситетом с двойной герметичностью диаметром 1000 мм.

На всасывающих и напорных трубопроводах насосов установлены задвижки литые с электроприводом условным диаметром 500 мм и 400 мм соответственно.

На напорных трубопроводах насосов установлены затворы обратные комбинированные диаметром 400 мм типа К-18. Данный тип обратных затворов комплектуется демпфером и грузом. Демпфер обеспечивает плавное движение при автоматическом закрытии при обратном потоке сетевой воды. При этом предотвращаются неконтролируемые удары при прилегании диска к седлу арматуры, снижаются гидродинамические нагрузки на насосное оборудование.

Аналогичной конструкции установлен затвор обратный комбинированный на перемычке помимо ПНС-2/3 для защиты от гидравлических ударов.

Вся арматура фланцевая, что обеспечивает ее легкий демонтаж для проведения ремонтных работ заводским методом.

На подводящем трубопроводе к насосной станции установлен фильтр грязевик для защиты насосов и арматуры от возможного повреждения механическими включениями.

С целью компенсации температурных расширений трубопроводов и снижения нагрузок на патрубки насосов от присоединенных трубопроводов на всасывающих и напорных трубопроводах установлены сдвиговые сильфонные компенсаторы. На всасе восемь компенсаторов типа LRK16.0500.053.0 DN500 PN16, на напоре восемь компенсаторов типа LRK16.0400.052.0 DN500 PN16.

Опорная система трубопроводов состоит в основном из скользящих опор. Для обеспечения правильной работы сдвиговых сильфонных компенсаторов, ограничения радиальных перемещений трубопроводов, на отдельных участках установлены направляющие опоры.

Вспомогательное оборудование

Вспомогательное оборудование насосной станции представлено двумя системами: система опорожнения трубопроводов насосной станции и системой локализации случайных протечек и стоков.

Система опорожнения трубопроводов насосной станции состоит из трубопроводов опорожнения и воздушников с установленной на них арматурой, дренажного бака емкостью 10 м^3 и двух перекачивающих насосов (одного рабочего и одного резервного).

С учетом высокой стоимости химической очистки сетевой воды, а также теплоты, содержащейся в ней, система опорожнения призвана сократить эти затраты, а также время опорожнения трубопроводов насосной станции, исключить сброс стоков с температурой больше 40°С в канализацию или на рельеф местности.

Опорожнение трубопроводов сетевой воды осуществляется в дренажный бак. При этом, учитывая избыточное давление в начальный период опорожнения и повышенную температуру сетевой воды (до 130ºС), сброс осуществляется в нижнюю часть дренажного бака под уровень находящейся в нем воды. Для предотвращения парения в машинном зале насосной станции, из бака выполнен отвод выпара в атмосферу. При достижении I уровня включается основной перекачивающий насос. В случае дальнейшего роста уровня воды в дренажном баке и достижении его II предела включается резервный перекачивающий насос. Откачка сетевой воды осуществляется в тепломагистраль ТМ-1 после секционирующей арматуры. Вся работа системы опорожнения автоматизирована, дренажный бак имеет сигнализацию предельного уровня.

Для сбора и локализации возможных случайных протечек от трубопроводов и насосного оборудования, сбора стоков через ревизии трубопроводов сетевой воды в здании насосной станции, сбора стоков от гидроуборки машинного зала служит система локализации случайных протечек и стоков. Данная система состоит из дренажных каналов и сборного дренажного приямка с установленным в нем насосом тип «Гном». Работа насоса автоматизирована, включение и выключение осуществляется по достижению заданного уровня.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание насосной

Здание насосной запроектировано двухпролетным в рядах «А - Б» - 5,4 м, высотой 5,7 м, в рядах «Б - В» - 12 м, высотой 12,100 м в металлическом каркасе по рамно-связевой схеме, с шагом колонн в продольном направлении 6 м. В состав здания насосной входят: помещение насосной, помещение РУ-0,4 кВ, камеры трансформаторов, помещение АСУ ТП, санузел.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке 140,30.

Наружная отделка

Кровля, стены - металлические трехслойные панели.

Цоколь - улучшенная штукатурка, водоэмульсионная окраска за два раза.

Внутренняя отделка
Полы - бетонные.
Окна - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99.
Двери - металлические по серии 1.436.3-19.1.
Ворота - распашные металлические по серии 1.435.2-28 выпуск 3.
Технические показатели:
Площадь застройки - 566,71 м^2.
Общая площадь - 503,35 м^2.
Строительный объем - 5242,0 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения
Технически сложный объект - I (повышенного) уровня ответственности.
Здание насосной
Степень огнестойкости - II.
Конструктивная схема - металлический каркас по рамно-связевой схеме.

Расчет каркаса выполнен с помощью проектно-вычислительного комплекса «Лира» с реализацией конечно-элементного моделирования статистических и динамических расчетных схем, проверкой устойчивости, выбором невыгодных сочетаний усилий, проверкой несущей способности.

Фундаменты - столбчатые, монолитные железобетонные из бетона В15 F75 W4, армирование выполнено арматурными стержнями класса А-I диаметром 10 мм, класса А-III диаметром 12, 14, 16 мм по ГОСТ 5781-82*. Анкерные болты приняты по ГОСТ 24379.1-2012. Фундаментные балки приняты по серии 1.415.1-2.1-2-03, фундаментные балки опираются на бетонные столбики выполненные из бетона класса В7,5. Под подошвой фундаментов выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Основанием под фундаменты служит супесь коричневая, твердая со следующими физико-механическими характеристиками: плотность в сухом состоянии 1,72 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности 20 МПа, угол внутреннего трения при естественной влажности 29º, удельное сцепление при естественной влажности 21 кПа.

Колонны - стальные, выполнены из двутавров стальных горячекатаных с параллельными гранями полок СТО АСЧМ20-93 25Ш1, 40 Ш1, марка стали С255 ГОСТ 27772-88, швеллеров стальных горячекатаных 16 ГОСТ 8240-97, марка стали С245 ГОСТ 27772-88, уголков стальных равнополочных с размерами 90х7 мм, 63х5 мм по ГОСТ 8509-93, профилей гнутых замкнутых размером 160х6 мм по ГОСТ 30245-2012, проката стального листового горячекатаного толщиной 10, 12, 14, 20, 30, 40 мм ГОСТ 19903-2015, марка стали С245, С255 ГОСТ 27772-88.

Балки покрытия - стальные, выполнены из двутавров стальных горячекатаных с параллельными гранями полок СТО АСЧМ20-93 25Ш1, 40 Ш1, проката стального листового горячекатаного толщиной 10, 12 мм ГОСТ 19903-2015, марка стали С245, С255 ГОСТ 27772-88.

Прогоны - стальные, выполнены из швеллеров стальных горячекатаных 16, 20, 22 ГОСТ 8240-97, марка стали С245 ГОСТ 27772-88, уголков стальных равнополочных с размерами 75х5 мм по ГОСТ 8509-93, проката стального листового горячекатаного толщиной 10 мм ГОСТ 19903-2015, марка стали С245, С255 ГОСТ 27772-88.

Связи - стальные, предусмотрены из уголков стальных равнополочных с размерами 100х7 мм, 140х10 мм по ГОСТ 8509-93, профилей гнутых замкнутых размером 120х5 мм по ГОСТ 30245-2012, проката стального листового горячекатаного толщиной 6, 8 мм ГОСТ 19903-2015, марка стали С245 ГОСТ 27772-88.

Ригели - стальные, выполнены из швеллеров стальных горячекатаных 16 ГОСТ 8240-97, марка стали С245 ГОСТ 27772-88, швеллеров гнутых равнополочных по ГОСТ 8278-83, уголков стальных равнополочных с размерами 63х5 мм, 140х10 мм по ГОСТ 8509-93, проката стального листового горячекатаного толщиной 8 мм ГОСТ 19903-2015, марка стали С245 ГОСТ 27772-88.

Опорные конструкции - стальные, выполнены из швеллеров стальных горячекатаных 10, 12, 14, 16 ГОСТ 8240-97, марка стали С245 ГОСТ 27772-88, уголков стальных равнополочных с размерами 100х7 мм по ГОСТ 8509-93, профилей гнутых замкнутых размером 160х6 мм, 160х140х6 мм по ГОСТ 30245-2012, труб стальных прямошовных размером 530х9 мм, 325х8 мм по ГОСТ 10704-91, проката стального листового горячекатаного толщиной 8, 10, 12, 20 мм ГОСТ 19903-2015, марка стали С245 ГОСТ 27772-88.

Площадки - стальные, выполнены из двутавров стальных горячекатаных с параллельными гранями полок СТО АСЧМ20-93 20Б1, 16Б2, швеллеров стальных горячекатаных 12, 14, 16, 18 ГОСТ 8240-97, уголков стальных равнополочных с размерами 63х5 мм, 75х5 мм, 90х7 мм, 100х7 мм, 140х10 мм по ГОСТ 8509-93, профилей гнутых замкнутых размером 160х6 мм по ГОСТ 30245-2012, труб стальных водогазопроводных размером 21,3х3,2, 33,5х4 мм, 48х4 мм по ГОСТ 3262-75*, проката стального листового горячекатаного толщиной 3, 4, 6, 8, 10, 14 мм ГОСТ 19903-2015, марка стали С235, С245 ГОСТ 27772-88.

Лестницы - стальные, из швеллеров стальных горячекатаных 18 ГОСТ 8240-97, уголков стальных равнополочных с размерами 75х5 мм, 90х7 мм, 140х10 мм по ГОСТ 8509-93, проката стального листового горячекатаного толщиной 6 мм ГОСТ 19903-2015, марка стали С245 ГОСТ 27772-88.

Ограждение - стальные, уголков стальных равнополочных с размерами 50х5 мм по ГОСТ 8509-93, труб стальных водогазопроводных размером 21,3х3,2 мм, 33,5х4 мм по ГОСТ 3262-75*, проката стального листового горячекатаного толщиной 3, 4, 6 мм ГОСТ 19903-2015, марка стали С235, С245 ГОСТ 27772-88.

Днище - монолитное железобетонное из бетона В15 F75 W6, армирование выполнено арматурными стержнями класса А-I диаметром 10 мм, класса А-III диаметром 12, 14 мм по ГОСТ 5781-82*. Анкерные болты приняты по ГОСТ 24379.1-2012. Закладные изделия приняты по серии 1.400-15, выпуски 1.130-08, 1.130-20, 1.130-56.

Стены - монолитные железобетонные из бетона В15 F75 W4, армирование выполнено арматурными стержнями класса А-I диаметром 10 мм, класса А-III диаметром 12, 14 мм по ГОСТ 5781-82*. Анкерные болты приняты по ГОСТ 24379.1-2012. Закладные изделия приняты по серии 1.400-15, выпуски 1.130-02.

Фундамент под оборудование - монолитный железобетонный из бетона В20 W4, армирование выполнено арматурными стержнями класса, класса А-III диаметром 8, 12, 16 мм по ГОСТ 5781-82*. Под фундамент выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Опоры - монолитные железобетонные из бетона В15 F75 W4, армирование выполнено арматурными стержнями класса А-I диаметром 8 мм, А-III диаметром 12 мм по ГОСТ 5781-82*.

Фундамент под опоры - монолитные железобетонные из бетона В15 F75 W4, армирование выполнено арматурными стержнями класса А-I диаметром 8 мм, класса А-III диаметром 12 мм по ГОСТ 5781-82*. Анкерные болты приняты по ГОСТ 24379.1-2012. Под фундамент выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Цоколь - выполнен из красного керамического кирпича КСРПо1НФ/75/2,0/25 ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.1.

Стены - панельные по СТ ТОО 401140006100-01-2010.

Кровля - из панелей по СТ ТОО 401140006100-01-2010. Ограждение кровли металлическое по ТУ 5285-002-78099614.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Наружные поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за два раза.

Все стальные конструкции огрунтованы на заводе - изготовителе одним слоем грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82*, на монтажной площадке предусмотрено вторично нанесение слоя грунтовки ГФ-021 с последующей окраской двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76*.

Степень очистки поверхности конструкций перед нанесением защитных покрытий - третья по ГОСТ 9.402-2004.

Наружные технологические трубопроводы

Фундаменты - монолитные железобетонные, выполнены из бетона В15 F75 W4, армирование выполнено арматурными стержнями класса А-I диаметром 10, 12 мм, класса А-III диаметром 12, 16, 18 мм по ГОСТ 5781-82 с закладным изделием из проката стального листового горячекатаного с размерами 10х50х50 мм, 12х800х440 по ГОСТ 19903-2015. Марка стали С245 по ГОСТ 27772-88*. Под фундаменты выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Площадки с ограждением - металлические, выполнены из двутавров стальных горячекатаных с параллельными гранями полок 16Б2 СТО АСЧМ 20-93, швеллеров стальных горячекатаных 14 ГОСТ 8240-97, уголков стальных равнополочных размером 50х5 мм, 63х5 мм, 125х8 мм ГОСТ 8509-93, проката стального листового горячекатаного толщиной 3, 4, 8, 12 мм по ГОСТ 19903-2015, стали листовой просечно-вытяжной ТУ 3626.11-5-89 ПВ506, марка стали С235, С245 ГОСТ 27772-88*.

Конструкции для прокладки кабеля - металлические, из проката листового горячекатаного толщиной 8 мм по ГОСТ 19903-2015, профилей гнутых замкнутых сварных квадратных и прямоугольных размером 120х8 мм, 140х5 мм ГОСТ 30245-2012, марка стали С245 ГОСТ 27772-88*.

Стремянки с ограждением - металлические, из уголков стальных равнополочных размером 63х5 мм по ГОСТ 8509-93, проката листового горячекатаного толщиной 4, 8 мм по ГОСТ 19903-2015, проката стального круглого диаметром 18 мм по ГОСТ 8568-77*, марка стали С235, С245 ГОСТ 27772-88*.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Бетонные поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за два раза.

Все закладные изделия огрунтованы по предварительной очищенной поверхности двумя слоями грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82*, с последующей окраской двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76*.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение

Проект разработан на основании задания на проектирование, технических условий №20-3721 от 14 марта 2016 года, выданных ТОО «Павлодарские тепловые сети» и в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, действующих на территории РК.

Точкой присоединения теплоснабжения является тепломагистраль ТМ -21 в районе неподвижной опоры Н-29.

Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена надземной с применением труб стальных электросварных прямошовных. Проектом предусмотрен подвод трубопроводов к узлу управления ПНС №2/3.

Протяженность сети: в две нитки диаметром 57х3 мм, в изоляции «север» – 24 м.

Арматура в узлах трубопроводов принята стальная, согласно МСН 4.02-02-2004. После запорной арматуры на трубопроводах ответвлений устанавливается манометр и термометр. В низшей точке теплосети предусмотрен спуск воды в тепловой узел. В верхних точках теплосети предусмотрена воздушная запорная арматура.

Трубы приняты стальные электросварные прямошовные диаметром 57х3 мм по ГОСТ 10704-91 с изоляцией ТСК-ТП-20-300 толщиной 32 мм. Длина неизолированных участков труб 150 мм.

Монтаж труб выполняется в соответствии с требованиями РТМ-1с-93 «Руководящие технические материалы по сварке при монтаже оборудования тепловых электростанций».

После монтажа трубопроводов производится гидравлическое испытание теплосети в соответствии с Техническим регламентом «Требования к безопасности трубопроводов пара и горячей воды» от 26 января 2009 года и в соответствие с СНиП 3.05.03-85, категория трубопроводов IV.

Отопление и вентиляция

Проект разработан на основании задания на проектирование, технических условий №20-3721 от 14 марта 2016 года, выданных ТОО «Павлодарские тепловые сети» и в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, действующих на территории РК.

В здании проектируемой подкачивающей насосной станции (ПНС) на время монтажа и ремонта оборудования, предусмотрено водяное отопление с параметрами теплоносителя 130–70°С от теплового узла, расположенного в помещении насосной. В помещении РУ-0,4 кВ предусмотрено электрическое отопление электропечами ПЭТ-4. В качестве нагревательных приборов для водяного отопления приняты регистры из гладких труб. Удаление воздуха из системы предусматривается с помощью кранов Маевского, установленных в верхних точках нагревательных приборов, для дренажа предусматриваются тройники с пробками в нижних точках системы отопления.

В помещении насосной проектом запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с естесственным и механическим побуждением.

В помещении РУ-0,4 кВ запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Подача воздуха в помещение РУ-0,4кВ осуществляется вентилятором при помощи заслонок с электроприводом систем П4 сблокированными с осевым вентилятором вытяжной системы В1. При повышении температуры воздуха в помещении РУ-0,4 кВ выше плюс 35°С включается вентилятор приточной системы сблокированный с вентилятором вытяжной системы. При понижении температуры воздуха в помещении ниже плюс 25°С системы отключаются.

В помещении насосной механический приток и естесственная вытяжка. При повышении температуры выше плюс 35°С включаются вентилятор приточной системы

П1, П2, П3 сблокированные с клапанами вытяжной системы ПЕ1, ПЕ2, ПЕ3, ПЕ4, ПЕ5. При понижении температуры воздуха в помещении ниже плюс 25°С системы отключаются.

В помещении АСУ ТП и санузле запроектирована естесственная вентиляция.

Для поддержания оптимальных параметров в помещении РУ-0,4кВ и АСУ ТП предусмотрено кондиционирвоание воздуха сплит-системами К1, К2, К3.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Проект разработан на основании задания на проектирование, технических условий №1-ТУВ и №1-ТУК от 11 марта 2016 года, выданных ТОО «Теміржолсу-Павлодар» и в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, действующих на территории РК.

Проектом предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации:

В1- сеть хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода;

К1- сеть хозяйственно-бытовой канализации;

К3- сеть производственной канализации.

Система хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода предназначена для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд здания подкачивающей насосной станции. Согласно технических условий №1-ТУВ от 11 марта 2016 года, выданных ТОО «Теміржолсу - Павлодар», точкой подключения водопровода является существующий хозяйственно-питьевой водопровод диаметром 200 мм.

Наружное пожаротушения здания ПНС 2/3 предусмотрено согласо пукта 11.16 СНиП РК 4.01-02-2009* от двух пожарных гидрантов, проектируемого и существующего. Проектируемый пожарный гидрант установлен в колодце ПГ-1, существующий - с северной стороны проектируемого здания ПНС 2/3. РАсход на наружное пожаротушение - 20 л/сек.

Сеть водопровода В1 запроектирована из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR21 диаметром 63х3 мм ГОСТ 18599-2001. Протяженность сети хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода - 37,0 м.

Система бытовой канализации предназначена для отвода бытовых сточных вод от здания подкачивающей насосной станции в существующую сеть.

Сеть К1 запроектирована из двухслойных профилированных труб КОРСИС диаметром 160 мм для безнапорной канализации по ТУ 2248-00173011750-2005. Протяженность сети хозяйственно-бытовой канализации - 27,0 м.

Система К3 предназначена для отвода аварийных, условно чистых, дренажных стоков из проектируемой тепловой сети. Сеть канализации К3 запроектирована из труб двухслойных профилированных труб КОРСИС диаметром 110 мм для безнапорной канализации по ТУ 2248-001-73011750-2005. Сброс осуществляется в охлаждающий колодец №1. Колодец №1 предусмотрен с отстойной частью для охлаждения и дальнейшего сброса в существующую сеть канализации. Протяженность сети производственной канализации - 26,0 м.

Проектируемые колодцы выполнены по ТПР 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов на сульфатостойком цементе. Под днища колодцев предусмотрена подготовка из песчаного грунта толщиной 100 мм.

Вокруг люка колодца №1 предусмотрена отмостка шириной 1,0 м из бетона класса В7,5 на щебеночном основании толщиной 100 мм.

Уровень стояния грунтовых вод на площадке строительства данных сетей зарегистрирован на глубине 5,2 м, абсолютная отметка – 134.800.

Водоснабжение и канализация

Проект разработан на основании задания на проектирование, технических условий №1-ТУВ и №1-ТУК от 11 марта 2016 года, выданных ТОО «Теміржолсу-Павлодар» и в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, действующих на территории РК.

В здании проектируемой подкачивающей насосной станции (ПНС) предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации:

В1 - система хозяйственно-противопожарного водопровода;

Т3 - система водопровода горячей воды;

К1 - система бытовой канализации;

К3 - система производственной канализации;

К3н - система производственной напорной канализации;

Система хозяйственно-противопожарного водопровода предназначена для обеспечения хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд потребителей, а так же гидроуборки помещений ПНС. Сеть предусмотрена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. На вводе водопровода В1 установлен водомерный узел с прибором учета типа ВКСМ-20.

В помещении насосной предусмотрено пожаротушение из пожарных кранов. При возникновении пожара открывается электрозадвижка откнопок, установленных в насосной у пожарных кранов. Электрозадвижка расположена на отметке 0.600 на водомерном узле.

Горячее водоснабжение предусмотрено от проточного водонагревателя ПЭВН-220-3,5-0.2И. Сеть выполнена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Сеть бытовой канализации К1 предназначена для сбора и отведения сточной воды от санитарных приборов. Сеть К1 выполнена из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.2-89.

Сеть производственной канализации К3 предназначена для отвода стоков после тушения пожара, гидроуборки помещения насосной и аварийного сброса воды из технологических трубопроводов. Сброс осуществляется в лоток и далее в дренажный приямок. Лоток соединен с дренажным приямком трубопроводом, проложенным на отметке минус 0.300. Трубопровод выполнен из трубы диаметром 108х4 мм по ГОСТ 10704-91, заключенной в футляр диаметром 325х6 мм по ГОСТ 10704-91.

Стоки собираются в дренажный приямок с последующей перекачкой погружным насосом «Гном» 10-6 и по сети К3н отводится в наружную сеть бытовой канализации. Сеть К3н выполнена из трубы диаметром 57х3 мм по ГОСТ 10704-91. Сеть К3н выведена в нишу наружной стены здания, с устройством соединительной головки ГМ-50, к которой присоединяется переносной гибкий шланг с соединительной рукавной головкой ГР-50, для отвода стоков в колодец №1.

Электротехнические решения

Проект разработан на основании задания на проектирование, технических условий №2358-15-ҚЭЖК/ГПЭС от 09 сентября 2015 года, выданных АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории РК.

Электроснабжение

Проектом предусматривается проектирование электроснабжения подкачивающей насосной станции №2/3. Источником питания является существующая подстанция ТП-282 (реконструкция ТП-282 выполняется по отдельному проекту). Внешнее электроснабжение ТП-282 и КТП-497 выполнено четырьмя кабельными линиями АСБ-10 (3х240) от ПС

110/10кВ «Северная-городская» и от ПС 110/10кВ «Енбек-Павлодар».

Категория по надежности электроснабжения – I.

Напряжение электрической сети - 10/0,38 кВ.

Установленная мощность - 1000 кВт.

Расчетная мощность - 640 кВт.

Питание ПНС №2/3 осуществляется двумя кабельными линиями типа ААШв-10 сечением 3х120 мм^2. Прокладка осуществляется по проектируемым металлоконструкциям по стене существующего здания насосной станции, по эстакаде между зданиями насосной и по стене проектируемой ПНС №2/3.

Протяженность кабельной линии составляет 280 м.

Электрооборудование

В соответствии с техническими условиями проектом предусматривается установка следующего оборудования:

в качестве силовых трансформаторов для строительства ПНС №2/3 применены сухие трансформаторы типа ТС-1600-10/0,4 У3, Uк=6%, D/Y-11, IP00, с блоком контроля температуры «Термодат-11М3Т1». Подключение трансформаторов выполнено к ячейкам РУ-10кВ ТП-282 с разных секций шин;

в качестве панелей РУ-0,4кВ для строительства РУ-0,4кВ ПНС №2/3 применены панели распределительные серии ЩО70 с выключателями типа LS Metasol, LS Susol. Предусмотрен АВР на базе логического модуля LOGO 230RS. От выводов НН силовых трансформаторов до вводных панелей в РУ-0,4кВ ПНС №2/3 предусмотрены закрытые шинопроводы;

в качестве устройств частотного регулирования для электродвигателей подкачивающих насосов в проектируемой насосной станции ПНС №2/3 применены шкафы станций частотного управления СЧ480-200 в комплекте с пультами местного управления ПМУ1-10-500. В панелях в РУ-0,4кВ ПНС №2/3 после силовых выключателей в сторону шкафов станций частотного управления СЧ-480-200 установлены ограничители перенапряжений ОПНп-0,4/300/0,26 для защиты оборудования шкафов от грозовых и коммутационных перенапряжений питающей сети.

Питание шкафов СЧ480 выполнено кабелями типа ВВГнг-1 2х(5х95) в проектируемом кабельном канале, питание электродвигателей подкачивающих насосв от шкафов СЧ480 выполнено кабелями типа ВВГнг-1 2х(4х95) в РУ-0,4кВ в проектируемом кабельном канале, в машзале насосной в трубах.

Для учета электроэнергии на ТП-282 устанавливаются счетчики, которые будут учтены в отдельном проекте на реконструкцию ТП-282.

Заземляющие устройства

Для заземления оборудования в проектируемой насосной станции ПНС №2/3 предусмотрен контур заземления, выполненный по периметру здания подкачивающей насосной станции. В качестве заземлителей применены вертикальные омедненные заземлители длиной 4500 мм и омедненная проволока, проложенная в грунте на глубине 700 мм. Внутренний контур выполнен стальной полосой 4х40 мм^2.

Заземление выполнено в соответствии с СНиП ПУЭ РК и серией 5.407-11 «Заземление и зануление электроустановок». Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, а также все металлоконструкции строительного, технологического и сантехнического назначения присоединены к контуру заземления стальной полосой 4х25мм^2. В кабельном канале заземляющий проводник приварен к каждому закладному элементу. Каждая кабельная конструкция электрически соединена с кабельными лотками в связи с возможностью соприкосновения поврежденных кабелей с кабельной конструкцией. Все соединения выполнены сваркой с двойным швом.

В качестве молниеприемника для защиты проектируемого здания ПНС №2/3 от ударов молнии использована металлическое кровельное покрытие здания. Токоотводами служит надземная часть металлических колонн.

Электроосвещение

В помещениях проектируемой насосной станции ПНС №2/3 предусмотрено рабочее, аварийное, и ремонтное освещение. На площадках обслуживания задвижек трубопроводов и прилегающей территории проектируемой насосной станции ПНС №2/3 предусмотрено наружное освещение.

Напряжение сетей рабочего, аварийного и наружного освещения ~380/220В, напряжение ламп ~220В, напряжение сети ремонтного освещения ~12В (сеть штепсельных розеток с присоединением к ним светильников переносного освещения).

Рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение получают электропитание от независимых друг от друга, взаимно резервирующих источников питания.

Для рабочего освещения предусмотрены светильники ЛСП44-1х58-013У2, ЛСП44-1х36-013У2, ЛСП44-2х36-013У2, ДСП12-75-002SpaseEco850 с люминесцентными и светодиодными лампами, для аварийного освещения - светодиодные светильники и люминесцентные светильники с встроенными блоками аварийного питания, для наружного освещения – светильники ЖКУ-16-70, ЖКУ-16-150 с натриевыми лампами и светодиодные светильники с IP62.

Управление внутренним освещением выполняется непосредственно по месту выключателями и с групповых щитков освещения типа ЩРО8505.

Управление светильниками наружного освещения прилегающей территории насосной станции и площадок обслуживания задвижек трубопроводов выполняется на базе типовых ящиков управления освещением ЯУО 9602 (комплектуемых фотореле) по заданному уровню освещенности на улице.

Сборки и щитки освещения заземлены путем соединения заземляющего болта PE на корпусе с магистралью заземления насосной станции.

Для выполнения сварочных работ при монтаже и ремонтах технологического оборудования в ПНС №2/3 предусмотрена сварочная сеть ~380В для подключения сварочного трансформатора.

Системы связи и сигнализации

Проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории РК.

Пожарная сигнализация

Проектом предусмотрено устройство внутренних сетей пожарной сигнализации, пожарной автоматики и оповещения о пожаре.

Роль центрального пульта управления в комплексе средств пожарной сигнализации и автоматики выполняет пульт контроля и управления (ПКиУ) С2000М. ПКиУ расположен в помещении операторской с круглосуточным дежурством персонала.

В линию интерфейса RS-485 включены:

прибор приемно-контрольный охранно-пожарный Сигнал-20М;

блоки индикации с клавиатурой С2000-БКИ.

Все помещения оснащены пожарными извещателями:

в помещении ПНС №2/3 установлены дымовые извещатели типа ИП 212-45М, на путях эвакуации установлены ручные извещатели типа ИПР-3СУ;

в камерах трансформаторов установлены дымовые извещатели типа ИП 212-45М, на путях эвакуации установлены ручные извещатели типа ИПР-3СУ;

для защиты кабельных трасс, расположенных под помещением РУ-0,4кВ,

применены линейные тепловые извещатели (термокабели) типа PHSC-190, проложенные непосредственно над пожарной нагрузкой.

Интерфейсная сеть между приборами выполнена кабелем КИПвЭВнг(А)-LS 4х2х0,78 мм^2. Сеть пожарной сигнализации в помещениях ПНС №2/3 выполнена кабелем КСВВнг-LS 2х0,5 мм^2 скрыто в защитных коробах и стальных трубах.

В соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002*, объект оборудован системой оповещения и управления эвакуацией первого типа. Предусмотрена установка пожарных свето-звуковых оповещателей Маяк-12КП.

В проекте предусмотрена охранная сигнализация ПНС №2/3, организованная применением оптико-электронных и точечных магнитоконтактных извещателей, с выдачей сигнала в помещение операторской и на пост охраны.

Электропитание и заземление оборудования

Электропитание автоматической установки пожарной сигнализации, являющейся потребителем первой категории, осуществлено от двух независимых источников питания: от сети 220В, 50 Гц щита дежурного освещения с выделением отдельной пары и установкой защиты на автомате отключения; в случае исчезновения напряжения с автоматическим переключением - от встроенной в блок питания батареи резервного питания.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции предусмотрено защитное заземление и зануление корпусов электрооборудования.

Заземление и зануление приборов и оборудования установки выполнено согласно ПУЭ РК и соответствует требованиям технической документации на оборудование.

Видеонаблюдение

В качестве центрального органа управления видеосистемой применен цифровой видеорегистратор DS-7608NI-E2/8P с поддержкой PoE.

Для наблюдения предусмотрены цветные видеокамеры DS-2CD2420F-I с поддержкой PoE, которые позволяют вести съемку и передавать звук от работающих электродвигателей. Установка видеокамер предусмотрена из расчета визуального и аудио контроля, а также предотвращения доступа к ним посторонних лиц.

Видеорегистратор позволяет одновременно просматривать изображения, поступающие с видеокамер или со своего жесткого диска на экране монитора DS-D5022FC в любом формате, а также в полноэкранном режиме.

Запись событий от всех видеокамер осуществляется на встроенный жесткий диск регистратора.

Система видеонаблюдения работает в круглосуточном режиме.

Система автоматизации

Проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории РК.

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

Проектом выполнен полевой уровень АСУ ТП подкачивающей насосной станции. Проектом предусмотрено автоматизированное управление станцией с выполнением по месту отдельных операций.

Автоматизация подкачивающей насосной станции обеспечивает:

АВР и АР насосов подкачивающих с ЧРП;

АВР насосов опорожнения;

включение/ отключение погружного дренажного насоса.

В проекте применены следующие средства измерения:

для измерения температуры применены термопреобразователи сопротивления ТСМУ 9313;

для измерения давления применены преобразователи давления SITRANS P300;

для измерения уровня применены вибрационные сигнализаторы уровня SITRANS LVL100, SITRANS LVL200.

Пусковая электроаппаратура для задвижек подкачивающей насосной станции установлена в сборке задвижек 00LS01.

Размещение оборудования КИПиА

Управление подкачивающей насосной станцией осуществляется оперативным технологическим персоналом из помещения операторской (здание существующей насосной станции).

Шкафы ПТК 00CAA01, 00CCB02 расположены в помещении АСУ ТП. Шкаф ПТК 00CCB03 расположен в помещении РУ 0,4 кВ (здание существующей насосной станции).

Сборка задвижек 00LS01 расположена в помещении РУСН-0,4 кВ.

Система электропитания и кабельная разводка

Шкаф ввода сборки задвижек 00LS01 запитан двумя силовыми кабелями - основной ввод и резервный ввод.

Подключение датчиков выполнено кабелем марки МКЭШВнг-LS.

Для соединений сборки с блоками электроприводов задвижек применены кабели марки МКЭШВнг-LS и контрольные кабели марки КВВГнг-LS.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Проектируемые сооружения размещены на безопасном расстоянии от существующих промышленных и гражданских сооружений, инженерных сетей в соответствии с санитарно-защитной зоной и противопожарными расстояниями.

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

Для предотвращения воздействий молний на оборудование, людей и объекты предусмотрены внешняя и внутренняя системы молниезащиты.

Проектом предусмотрены мероприятия по сведению к минимуму возникновения чрезвычайных и аварийных ситуаций:

в насосных станциях к установке принято основное и вспомогательное оборудование, отличающееся надежностью, экологической чистотой, высокими экономическими показателями;

работа насосного оборудования автоматизирована;

насосное оборудование, выход которого из строя может нанести ущерб работе (и тем самым нанести экологический и иной вред) зарезервировано

применение высококачественного, высокоплотного оборудования;

в насосных станциях предусмотрены системы оповещения соединенные с системами обнаружения возгораний и загазованности.

в насосных станциях устанавливаются приборы оповещения, состоящие из звуковой сирены и строб-лампы красного цвета для установки в помещениях и вне помещений.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство

подкачивающей насосной станции №2/3 для теплоснабжения микрорайона «Сарыарка» в г. Павлодаре. Корректировка», 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 строительства 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). Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ определены на границе ближайшей жилой зоны на расстоянии 250 м от площадки строительства.

Максимальные приземные концентрации составляют: азота (IV) диоксид - 0,39 в т.ч фон 0,2 ПДК; сера диоксид - 0,03 т.ч. фон 0,02 ПДК; углерод оксид - 0,0098 в т.ч фон 0,54 ПДК; по остальным веществам менее 0,5 ПДК. Воздействие на атмосферный воздух допустимое.

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов на период строительства приняты на уровне расчетных значений и приведены в таблице №3.

Таблица №3

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Выбросы загрязняющих веществ				Год дости-жения ПДВ
		Период СМР		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
Неорганизованные источники						
0123 - Железо (II, III) оксиды						
Участок СМР	6001	0,072250	0,010983	0,072250	0,010983	Период СМР
0143 - Марганец и его соединения						
Участок СМР	6001	0,000356	0,000476	0,000356	0,000476	Период СМР
0184 - Свинец и его неорганические соединения						
Участок СМР	6001	0,000014	0,0000005	0,000014	0,0000005	Период СМР
0168 - Олово оксид (в пересчете на олово)						
Участок СМР	6001	0,000008	0,0000003	0,000008	0,0000003	Период СМР
0203 - Хром (Хром 6) (в пересчете на хрома (VI) оксид						
Участок СМР	6001	0,000238	0,000002	0,000238	0,000002	Период СМР
0301 - Азота (IV) диоксид						
Участок СМР	6001	0,087862	0,158772	0,087862	0,158772	Период СМР

Продолжение таблицы №3

1	2	3	4	5	6	7
0304 - Азота (II) оксид						
Участок СМР	6001	0,014278	0,025800	0,014278	0,025800	Период СМР
0328 - Углерод						
Участок СМР	6001	0,006728	0,013758	0,006728	0,013758	Период СМР
0330 - Сера диоксид						
Участок СМР	6001	0,010572	0,020636	0,010572	0,020636	Период СМР
0337 - Углерод оксид						
Участок СМР	6001	0,082951	0,139210	0,082951	0,139210	Период СМР
0342 - Фтористые газообразные соединения						
Участок СМР	6001	0,000191	0,000003	0,000191	0,000003	Период СМР
0344 - Фториды неорганические плохорастворимые						
Участок СМР	6001	0,000216	0,000028	0,000216	0,000028	Период СМР
0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)						
Участок СМР	6001	0,024764	0,519467	0,024764	0,519467	Период СМР
0621 - Метилбензол (Толуол)						
Участок СМР	6001	0,007786	0,062464	0,007786	0,062464	Период СМР
0703 - Бенз(а)пирен						
Участок СМР	6001	0,0000001	0,0000003	0,0000001	0,000000	Период СМР
0827 - Хлорэтилен						
Участок СМР	6001	0,0000003	0,0000001	0,0000003	0,0000001	Период СМР
1210 - Бутилацетат						
Участок СМР	6001	0,001507	0,012090	0,001507	0,012090	Период СМР
1325 - Формальдегид						
Участок СМР	6001	0,001442	0,002752	0,001442	0,002752	Период СМР
1401 - Пропан-2-он (ацетон)						
Участок СМР	6001	0,025356	0,102263	0,025356	0,102263	Период СМР
2752 - Уайт-спирит						
Участок СМР	6001	0,013188	0,225175	0,013188	0,225175	Период СМР
2754 - Углеводороды предельные С12-С19						
Участок СМР	6001	0,069322	0,069856	0,069322	0,069856	Период СМР
2908 - Пыль неорганическая SiO2 70-20%						
Участок СМР	6001	0,001564	0,022833	0,001564	0,022833	Период СМР

Окончание таблицы №3

1	2	3	4	5	6	7
2909 - Пыль неорганическая SiO2 менее 20%						
Участок СМР	6001	0,001535	0,010554	0,001535	0,010554	Период СМР
		2930 - Пыль абразивная				
Участок СМР	6001	0,016000	0,001401	0,016000	0,001401	Период СМР
Итого на период СМР:		0,438129	1,398526	0,438129	1,398526	

Поверхностные и подземные воды. Водопотребление и водоотведение

На период строительства вода на объекте привозная. Водоотведение предусмотрено в биотуалеты.

Водоохранные зоны и полосы на площадке строительства отсутствуют. Для предотвращения загрязнения поверхностного стока на период проведения работ предусматриваются мероприятия: сбор отходов производства и потребления в контейнерах 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

Почвенно-плодородный слой на площадке строительства подлежит снятию и сохранению, для использования при восстановлении нарушенного почвенного покрова.

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.

На период эксплуатации образуются отходы отработанных ртутьсодержащих ламп. Сбор отработанных ламп предусмотрен в контейнере с крышкой в специальном помещении, вывоз предусмотрен на спецпредприятие.

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

Таблица №4

Наименование отходов	Образование, тонн	Размещение, тонн	Передача сторонним организациям, тонн
1	2	3	4
Период строительства			
Всего	38,717	-	38,717
в т.ч. отходов производства	36,842	-	36,842
отходов потребления	1,875	-	1,875
Янтарный уровень опасности			
Промасленная обтирочная ветошь (AD060)	0,204	-	0,204

Окончание таблицы №4

1	2	3	4
Загрязненные упаковочные материалы красками (металлическая тара с засохшей краской) (AD070)	0,138	-	0,138
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые (коммунальные) отходы, от монтажников (GO060)	1,875	-	1,875
Строительный мусор (GG170)	36,22	-	36,22
Остатки и огарки сварочных электродов (GA090)	0,004	-	0,004
Отходы черных металлов (металлолом) (GA090)	0,167	-	0,167
Древесные отходы (GL010)	0,1092	-	0,1092
Отходы резины (GK010)	0,00004	-	0,00004
Период эксплуатации			
Всего	0,0008	-	0,0008
в т.ч. отходов производства	0,0008	-	0,0008
отходов потребления	-	-	-
Янтарный уровень опасности			
Отработанные ртутьсодержащие лампы (AA100)	0,0008	-	0,0008
Зеленый уровень опасности			
-	-	-	-

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

Растительный и животный мир

Реализация проекта не приведет к нарушению условий развития растительного и животного мира. Согласно акта о наличии зеленых насаждений от 02 апреля 2018 года, выданного ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД» зеленые насаждения на площадке строительства отсутствуют.

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

Объекты расположены в микрорайоне №3 на территории промплощадки Северного сетевого района ТОО «Павлодарские тепловые сети». Проектом предусмотрено строительство отдельно-стоящего здания насосной, расположенной с северной стороны от корпуса существующей подкачивающей насосной станции №2. В новой

подкачивающей насосной станции ПНС №2/3 размещаются пять насосных агрегатов, оборудованных частотно-регулируемым приводом. Реализована схема установки: четыре рабочих насоса и один резервный. Проектом предусмотрена установка в ПНС №2/3 средств механизации и ремонтной площадки, реализована возможность дальнейшего расширения насосной.

В соответствии с Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», для проектируемого здания ПНС № 2/3 санитарно-защитная зона не устанавливается.

Согласно проведенным расчетам рассеивания, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами при строительстве объекта не будут превышать значений 1 ПДК, установленных Минздравом РК на границе с ближайшей жилой зоной. Источниками шума на период работ по строительству будут являться строительные работы и работа строительной техники. В целом, основным источником шума, исходящего от большинства строительного оборудования, является двигатель внутреннего сгорания, который постоянно работает в пределах фиксированного расположения или в условиях ограниченного перемещения. Средние уровни шума для обычного строительного оборудования находятся в пределах 82-88 дБ.

Уровень шума в пределах установленных норм. В районе строительства природных и техногенных источников электромагнитного излучения и радиационного загрязнения нет. Уровень шумового воздействия на население будет в пределах предельно-допустимых уровней.

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.

Проект отвечает 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

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

очистить площадку от строительного мусора;

выполнить временные подъездные дороги;

на выезде с площадки установить знак «Берегись автомобиля!», при въезде на площадку установить информационный щит с указанием наименования объекта, названия заказчика, подрядчика, фамилии, должности и телефона ответственного производителя работ по объекту;

в темное время суток обеспечить освещение площадки;

подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий;

спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемно-транспортных механизмов.

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.

Срок начала строительства определен на 2 квартал 2018 года, согласно письму заказчика №1-15-07-1852 от 15 декабря 2017 года.

Продолжительность строительства - 7,0 месяцев.

Распределение инвестиций (задел) по годам строительства:

2018 год - 100%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 2018) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002);

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002);

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002);

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002);

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 03 апреля 2018 года, согласно пункта 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2018 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, 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 2017 год - 2269 тенге;

на 2018 год - 2405 тенге.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

Территориальный район 13 - 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 «Строительство подкачивающей насосной станции №2/3 для теплоснабжения микрорайона «Сарыарка» в г. Павлодаре. Корректировка» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ГП

1. 09-15-ГП.001.001. Добавлены росписи в штампе согласования со смежными разделами. Указаны все разделы в ведомости основных комплектов рабочих чертежей. Заменены применяемые нормативы на актуальные.
2. В технико-экономические показатели добавлена площадь участка.
3. 09-15-ГП.001.002 На ситуационной схеме показано направление на север.
4. 09-15-ГП.001.003. Предоставлено разрешение на размещение за пределами выделенных границ участка и строительство проезда к ПНС-2/3.
5. На плане организации рельефа исключены оси здания в соответствии пункта 6.1 ГОСТ 21.508-93.
6. 09-15-ГП.001.007. На сводном плане инженерных сетей откорректированы привязки сетей от фундаментов здания (К1). Выполнена размерная привязка всех сетей на участке, учитывая требования таблицы 17, 18 СП РК 3.01-101-2013. По углам поворота проставлены градусы с точностью до одной минуты согласно пункта 3.16 ГОСТ 21.508-93.
7. Откорректирована сводная ведомость объемов работ после внесения изменений по проекту.

Раздел АС

8. Общие данные выполнены в соответствии требования пункта 5.2 ГОСТ 21.501-2011.
9. Лист АР001.003. Ведомость отделки разделена на наружную и внутреннюю.
10. Пересчитано количество перемычек ПР-1.
11. Подобрана перемычка ПР-1 по длине опирания согласно серии 1.038.1.
12. Учтена в спецификации арматурау показанная на сечение 2-2 и 6-6 на листе АР001.004.
13. Выполнена ведомость отделки помещений.

Раздел КР

Альбомы КМ

14. Разработан титульный лист по форме 15 ГОСТ 21.101-97 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации», проставлены подписи и печати.

15. Указаны значения расчетных технологических нагрузок на площадки обслуживания и опорные конструкции.

16. Ведомости элементов выполнена и заполнена согласно приложения В ГОСТ 21.502-2007 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения проектной и рабочей документации металлических конструкций».

Альбомы КЖ

17. Разработан титульный лист по форме 15 ГОСТ 21.101-97 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации», проставлены подписи и печати.

18. Выполнены рекомендации указанные в техническом заключении на инженерно-геологические изыскания.

Раздел ВК

19. Предоставлена спецификация оборудования и материалов согласно ГОСТ 21.601-2011, ГОСТ 21.110-2013.

Раздел НВК

20. Предоставлен план сетей всех проектируемых систем согласно ГОСТ 21.704-2011.

21. Предусмотрены футляры для системы В1 согласно пункта 11.49 СНиП РК 4.01-02-2009.

Раздел Автоматика

22. 09-15.СУ-АП.001, 09-15.СУ-АП.002. Проект откорректирован в связи с исключением работ по реконструкции ТП-282.

Раздел СС

23. 09-15.ЭТ-ПС.001, 09-15.ЭТ-ВН.001. Лист 1. Добавлены согласования со смежными разделами.

24. 09-15.ЭТ-ПС.001, 09-15.ЭТ-ВН.001. Обновлены ведомости основных комплектов рабочих чертежей.

25. 09-15.ЭТ-ПС.001. В проекте предусмотрен 10% запас пожарных извещателей каждого типа, согласно требований СН РК 2.02-02-2012, пункт 16.4.11.

Раздел ТМ

26. Исключены отмененные нормативные документы.

27. Предоставлено согласование тепловой сети с организацией выдавшей технические условия.

28. Исключены в спецификации оборудования элементы с ППУ изоляцией, т.к. труба применена без ППУ изоляции.

Раздел ОВ

29. Исключены отмененные нормативные документы.

30. Лист 2. План выполнен по ГОСТ 21.602-2003.

31. Лист 5. Схема выполнена по ГОСТ 21.602-2003.

32. Лист 6. Откорректированы высотные отметки установки П1.

33. Предоставлено согласование теплового узла с организацией выдавшей технические условия.

Раздел ЭЛ

34. ЭТ-СР.002, ЭТ-ОС. Откорректировано наименование проекта в общих данных.

35. ЭТ-СР.002, ЭТ-ОС, ЭТ-ОН. Из ведомости основных комплектов рабочих чертежей удалены исключенные альбомы.

36. ЭТ-СР.002. Проект согласован с АО «ПРЭК».

37. ЭТ-СР.002. Лист 3. Предоставлены ссылки на альбомы где заложено технологическое оборудование и оборудование отопления и вентиляции.

38. ЭТ-СР.002. Лист 3. Исключен из спецификации шкаф УСО АСУ ТП в РУ-0,4кВ ТП-282.

39. План прокладки электрической сети предоставлен на топосъемке с указанием существующих коммуникаций и сооружений.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду»

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

Раздел СД

41. Обновлена версия действующей сметной программы «АВС-4».

42. Локальные сметы. Откорректированы объемы работ в соответствии с отработанным рабочим проектом. Откорректировано ценообразование материалов, принятых по прайс-листам.

7.2 Оценка принятых 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 I (повышенного) 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 №5.

Таблица №5

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., в том числе: СМР оборудование прочие затраты	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 282,994 104,353 177,236 1,405	 265,509 96,967 167,236 1,306
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017-2018 гг., в том числе: СМР оборудование прочие затраты	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 1029,036 323,832 550,003 155,201	 966,075 300,910 518,971 146,194
3	Из них:			

Окончание таблицы №5

1	2	3	4	5
4	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2017 г., (ПИР)	млн.тенге	8,948	8,948
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 г., в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	1020,088 323,832 550,003 146,253	957,127 300,910 518,971 137,246
6	Продолжительность строительства	мес.	7,0	7,0

Примечание: Изменение сметной стоимости рабочего проекта произошло за счет корректировки сметной документации по замечаниям и предложениям филиала по Павлодарской области РГП «Госэкспертиза».

С учетом внесенных изменений и дополнений основные экономические показатели определились:

Таблица №6

№	Показатели	Ед. изм.	Утвержденные, заключение №16-0204/16 от 22.11.2016 г.	Рекомендуемые к утверждению	Увелич.(+) Уменьш.(-)
1	2	3	4	5	6
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	267,099 100,479 165,267 1,353	265,509 96,967 167,236 1,306	-1,590 -3,512 +1,969 -0,047
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017-2018 гг., в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	967,262 294,177 483,860 189,225	966,075 300,910 518,971 146,194	-1,187 +6,733 +35,111 -43,031

Примечание: Общее снижение в сумме 1,187 млн.тенге произошло за счет корректировки проектных решений.

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство подкачивающей насосной станции №2/3 для теплоснабжения микрорайона «Сарыарка» в г. Павлодаре. Корректировка» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 г., в том числе: – 265,509 млн.теңге
СМР – 96,967 млн.теңге
оборудование – 167,236 млн.теңге
прочие затраты – 1,306 млн.теңге
Общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2017-2018 гг., в том числе: – 966,075 млн.тенге
СМР – 300,910 млн.тенге
оборудование – 518,971 млн.тенге
прочие затраты – 146,194 млн.тенге

Продолжительность строительства – 7,0 месяцев

2. С выходом настоящего заключения утрачивает силу заключение №16-0204/16 от 22 ноября 2016 года по рабочему проекту «Строительство подкачивающей насосной станции №2/3 с реконструкцией трансформаторной подстанции ТП-282 на территории Северного сетевого района в г. Павлодаре».

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

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

5. 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.

6. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Павлодара» в соответствии с условиями договора от 30 января 2018 года № 060140013382/180003/00 (3 ПЗ).

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. «Павлодар қаласындағы «Сарыарқа» ықшамауданың жылумен жабдықтау үшін №2/3 басқылау сорғы станциясының құрылысы. Түзету» 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:

2001 жылғы базалық деңгейдегі бағамен алынған	
құрылыстың жалпы құны, соның ішінде:	– 265,509 млн.теңге
құрылысты-монтаждық жұмыстары	– 96,967 млн.теңге
жабдықтар	– 167,236 млн.теңге
басқа шығындар	– 1,306 млн.теңге
2017-2018 жылдардағы ағымдағы бағамен алынған	
құрылыстың жалпы сметалық құны, соның ішінде:	– 966,075 млн.теңге
құрылысты-монтаждық жұмыстары	– 300,910 млн.теңге
жабдықтар	– 518,971 млн.теңге
басқа шығындар	– 146,194 млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы	– 7,0 ай

2. Осы қорытындының шығуына байланысты, «Павлодар қаласындағы Солтүстік желілік ауданының аумағындағы ТП-282 трансформаторлық қосалқы станциясын реконструкциялаумен №2/3 басқылау сорғы станциясын салу» жұмыс жобасы бойынша 2016 жылғы 22 қарашадағы №16-0204/16 қорытындысы өз күшін жояды.

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

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

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 өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс

материалдары мен құрастырмаларын пайдалансын.

6. Осы сараптама қорытындысы дұрыстылығы 2018 жылғы 30 қаңтардағы № 060140013382/180003/00 (3 ПЗ) шарттың тәртібіне сәйкес «Павлодар қаласы құрылыс бөлімі» ММ кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

Сейсембеков А.Т.

Директор

Курмангалиева А.С.

Ведущий специалист

Раимбекова Р.К.

Эксперт

Мусабекова Г.Т.

Эксперт

Абишев Р.И.

Главный специалист

Дюсембаева К.К.

Эксперт

Щербакова М.А.

Главный специалист

Самат К.М.

Главный специалист

Савичев Г.А.

И.о. начальника производственного отдела

Айтжанова С.С.

Эксперт

Кайыртаев Б.Б.

Эксперт

Азимжанова И.Н.

Эксперт

Вассерберг А.О.

Эксперт

Каирбаев А.К.

Ведущий специалист