ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫНҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫНҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Бекітемін
«Мемсараптама» РМК-ның Солтүстік Қазақстан облысы бойынша филиалы директоры

..... Д.С. Рахимов

«СҚО Петропавл қаласының Алтынсарин-Партизанская көшесінде жылу желілерін тартып құятын станциясын салумен «Жас өркен» шағын ауданының инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылымының құрылысы (жылу желісі) (2 кезек)»
жұмыс жобасы бойынша

2014 жылғы 30 қазандағы №17-0252/14

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Петропавл қаласының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Готика» Жобалау-өндірістік бірлестігі» ЖШС
Петропавл қаласы

Петропавл қаласы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект
«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры микрорайона «Жас Оркен» в г.Петропавловске СКО (теплосеть) (2 очередь) со строительством подкачивающей станции тепловых сетей по ул. Алтынсарина-Партизанская»
выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Северо-Казахстанской области

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

1.НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры микрорайона «Жас Оркен» в г.Петропавловске СКО (теплосеть) (2 очередь) со строительством подкачивающей станции тепловых сетей по ул. Алтынсарина-Партизанская» разработан в 2014 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №199 от 23.09.2014 года, заключенным между Филиалом РГП «Госэкспертиза» по СКО и ТОО «Проектно-производственное объединение «ГОТИКА», на основании письма заказчика №16.11.1-20/1959 от 21.08.2014 года, на проведение государственной экспертизы по рабочему проекту «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры микрорайона «Жас Оркен» в г.Петропавловске СКО (теплосеть) (2 очередь) со строительством подкачивающей станции тепловых сетей по ул. Алтынсарина-Партизанская».

Ранее выданы заключения:

1) № 17-0486/11 от 22 августа 2011 года по рабочему проекту «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры микрорайона «Жас Оркен» в г.Петропавловск СКО» (1 очередь) (теплосеть);

2) №17-0660/12 от 29 ноября 2012 года по рабочему проекту «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры микрорайона «Жас Оркен» в г.Петропавловске СКО (2 очередь) (теплосеть)» на доработку по замечаниям государственной экспертизы.

3) №17-0111/14 от 30 апреля 2014 года по рабочему проекту «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры микрорайона «Жас Оркен» в г.Петропавловске СКО (теплосеть) (2 очередь) со строительством подкачивающей станции тепловых сетей по ул. Алтынсарина-Партизанская» на доработку по замечаниям государственной экспертизы.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Петропавловска»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектно-производственное объединение «ГОТИКА»

Государственная лицензия ГСЛ №000263 от 29.03.2007 года
Проектная деятельность - II категория
Дата выдачи приложения к лицензии 10.07.2012 года
ГИП – Прудовикова О.Б., приказ №38 от 26.08.2014 года

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции, выделяемые в рамках бюджетной программы 004 «Проектирование, развитие, обустройство и (или) приобретение инженерно-коммуникационной инфраструктуры»

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры микрорайона «Жас Оркен» в г.Петропавловске СКО (теплосеть) (2 очередь)», утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства города Петропавловска» от 18.02.2014 года;

задание на проектирование строительства подкачивающей станции тепловых сетей по ул. Алтынсарина-Партизанская, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства города Петропавловска» от 18.02.2014 года;

архитектурно-планировочное задание №16.3.1-12/233 от 24.02.2014 года, утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Петропавловска»;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ИП «Ренева С.П.» в 2010 году;

постановление акимата города Петропавловска СКО №31 от 18.01.2012 года – О предоставлении права постоянного землепользования на земельные участки площадью

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

0,0456 га для строительства теплотрассы по ул.Партизанская (от ул.Жамбыла до ул.Алтынсарина);

постановление акимата города Петропавловска СКО №1490 от 02.08.2012 года – О предоставлении права постоянного землепользования на земельный участок площадью 0,0525 га для строительства подкачивающей насосной станции по адресу ул.Партизанская-ул.Алтынсарина;

выписка из протокола комиссии по предоставлению земельных участков №14 от 30.06.2011 года – О предоставлении права постоянного землепользования на земельный участок площадью 0,0144 га;

акт предварительного выбора земельного от 09.06.2011 года, площадью 0,0144 га;

выписка из протокола комиссии по предоставлению земельных участков №26 от 22.09.2011 года – О предоставлении права постоянного землепользования на земельный участок площадью 0,0160 га;

акт предварительного выбора земельного от 05.09.2011 года, площадью 0,0160 га;

акт на право постоянного землепользования №808 от 31.08.2012 года (кадастровый номер – 15-234-018-596);

схема на присоединение к централизованному теплоснабжению подкачивающей насосной станции по ул. Алтынсарина-Партизанская;

письмо ТОО «Кызылжар су» №14.1472 от 18.04.2014 года – Об исключении пункта 2.3 и 2.4 из технических условий №16-01/11-302, выданных 12.09.2011 года;

план земельного участка;

договор об установлении сервитута на земельный участок №2 от 04.03.2014 года, заключенный между АО «Завод им. С.М. Кирова» и ГУ «Отдел строительства г.Петропавловска»;

письмо ГУ «Отдел строительства города Петропавловска» №16.11.1-20/1959 от 21.08.2014 года – О балансодержателе, администраторе программы, программе финансирования, сроках начала строительства;

письмо ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям СКО» №23-1/12.2-1225 от 25.04.2014 года – Отказ в согласовании, т.к. в компетенцию Департамента не входит согласование проектов застройки, проектной документации на строительство за исключением самостоятельного раздела «Пожарная безопасность» в проектах на планировку территорий населенных пунктов;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Севказдорпроект» в 2011 году (Арх. №516);

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых по прайс-листам и ценовым предложениям, утвержденный заказчиком от 28.10.2014 года.

Технические условия:

№62/10-21 от 08.04.2014 года на присоединение к тепловым сетям, выданные ТОО «Петропавловские Тепловые Сети»;

№16-01/11-302 от 12.09.2012 года на подключение к сетям водоснабжения и канализации, выданные АО «Петропавл су» (продленные на время разработки проектно-сметной документации и строительства);

№12-1-14/Л от 29.01.2014 года на телефонизацию проектируемой насосной станции, выданные АО «Казахтелеком»;

№Г/254 от 29.04.2014 года на проектирование электроснабжения и присоединение к электросетям подкачивающей насосной станции тепловых сетей по ул. Алтынсарина-Партизанская, выданные АО «Северо-Казахстанская Распределительная Электросетевая Компания»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

санитарно-эпидемиологическое заключение №07-16/819-541 от 12.11.2012 года «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры микрорайона «Жас Оркен» в г.Петропавловске СКО (теплосеть) (2 очередь)», выданное ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора МЗ РК по СКО»;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

санитарно-эпидемиологическое заключение №07-16/821-543 от 14.11.2012 года к рабочему проекту «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры микрорайона «Жас Оркен» в г.Петропавловске СКО (теплосеть) (2 очередь)», выданное ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора МЗ РК по СКО»;

санитарно-эпидемиологическое заключение №131 от 08.07.2011 года Экспертиза заявления об экологических последствиях намечаемой деятельности к рабочему проекту «Инженерное обеспечение микрорайона «Жас Оркен» в г.Петропавловске СКО», выданное ГУ «Управление государственного санитарно-эпидемиологического надзора по г. Петропавловску»;

заключение государственной экологической экспертизы №03.10-03-19-3172 от 04.12.2012 года по материалам оценки воздействия на окружающую среду (раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры микрорайона «Жас Оркен» в г.Петропавловске СКО (теплосеть) (2 очередь)», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Северо-Казахстанской области;

рабочий проект, согласованный СК ОДТ АО «Казахтелеком» от 21.02.2014 года;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г.Петропавловска» №16.5.4-1/1959 от 25.04.2014 года – Согласование на выкорчевку деревьев лиственных пород;

рабочий проект, согласованный АО «Завод им. С.М. Кирова» от 20.03.2014 года;

рабочий проект, согласованный АО «СК РЭК» от 06.12.2011 года;

рабочий проект теплоснабжения, согласованный ТОО «Петропавловские Тепловые Сети» от 16.06.2014 года;

рабочий проект технологической части насосной, согласованный ТОО «Петропавловские Тепловые Сети» от 10.06.2014 года;

генеральный план, согласованный АО «Завод им. С.М. Кирова» от 17.04.2014 года;

генеральный план и фасады здания, согласованные главным архитектором города Петропавловска.

5.3 Перечень документации представленной на экспертизу:

том 1. Общая пояснительная записка;
том 2. Сметная документация;
том 3. Рабочие чертежи.
состав тома 3:
альбом 1. Генеральный план;
альбом 2. Внешние сети водопровода и канализации;
альбом 3. Внешние сети электроснабжения;
альбом 4. Внешние сети связи;
альбом 5. Насосная. Архитектурно-строительные чертежи;
альбом 6. Насосная. Отопление и вентиляция;
альбом 7. Насосная. Водопровод и канализация;
альбом 8. Насосная. Электроосвещение;
альбом 9. Насосная. Связь;
альбом 10. Реконструкция тепломагистрали ТМ-8 от проектируемой НС по ул.Партизанской до ТК-8-20;
альбом 11. Силовое электрооборудование. Автоматика;
альбом 12. Технология производства;
альбом 13. Система оперативно-дистанционного контроля

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры предусмотрено для бесперебойного обеспечения микрорайона «Жас Оркен» тепловой энергией.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Земельный участок, отведенный под строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры, расположен в юго-западной части г.Петропавловска Северо-Казахстанской области в границах улиц Партизанская – Жабаева – Алтынсарина микрорайон «Жас Оркен» в районе сложившейся жилой застройки.

Ситуационная схема приведена в приложении А.

Природно-климатические условия района

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

Климатический район строительства – 1, подрайон – 1В.

Средняя температура наиболее холодной пятидневки – минус 36^{0}С.

Вес снегового покрова – 0,7 кПа. Скоростной напор ветра – 0,3 кПа.

Нормативная глубина промерзания – 1,90 м.

Господствующее направление ветров – юго-западное.

Инженерно-геологические условия района строительства

Площадка сложена аллювиальными отложениями современного четвертичного возраста и отложениями неогенового возраста миоцен.

С поверхности вскрыт нарушенный суглинистый почвенно-растительный слой с включениями строительного и бытового мусора мощностью 0,6м.

ИГЭ-1. 1 ИГЭ. С глубины 0.60 до глубины 1,80 м вскрыты суглинки современного четвертичного возраста, тугопластичной консистенции (JL=0,33 – 0,38), средней сжимаемости (а = 0.14 - 0.22 МПа-1), непросадочные и ненабухающие при замачивании водой, сильнопучинистые. Мощность слоя суглинков 1.20 м.

Рекомендуемые значения нормативных характеристик:

Сн = 0.018 МПа; φн = 24°; γн = 18,99 кН/м^3; Е = 9,8 МПа; Ro=239 Кпа

Рекомендуемые значения характеристик для расчета по деформациям:

C_{II} = 0.015 МПа; φ_{II}= 22°; γ_{II} = 18,99 кН/м^3;

ИГЭ-2. С глубины 1,80м до забоя вскрыты глины неогенового возраста миоцен,

от твердой до полутвердой консистенции (JL<0 – 0,05), средней сжимаемости (а = 0.13 - 0.38 МПа-1), слабонабухающие при замачивании водой. Мощность слоя неогеновых глин глин 8,20 м при глубине скважин 10.00 м.

Рекомендуемые значения нормативных характеристик:

Сн = 0.034 МПа; φн = 15°; γн = 17,73 кН/м3; Е = 7.9 МПа; Ro=255 Кпа

Рекомендуемые значения характеристик для расчета по деформациям:

C_{II}= 0.028 МПа; φ_{II}= 14°; γ_{II} = 17,38 кН/м3;

Во время изысканий грунтовые воды вскрыты на глубине 4,0 – 5,0м, установившийся уровень 0,85 – 2,20м от поверхности земли. Возможно появление верховодки и создание техногенного уровня на глубине 0.50 - 1.00 м от поверхности земли.

По химическому составу воды гидрокарбонатно - хлоридно - натриево – кальциевые.

Степень агрессивного воздействия жидкой среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении неагрессивная, а при периодическом смачивании слабоагрессивная. Жидкая среда по отношению ко всем бетонам марки W4 на портландцементах по ГОСТ 10178 по содержанию ионов $S0_4$ и $HC0_3$ сильноагрессивные.

Грунты обладают высокой коррозийной активностью по отношению к стальным конструкциям, свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план участка строительства насосной станции размерами 15,0х35,0м, расположенного на пересечении ул.Партизанская – Алтынсарина, разработан в масштабе 1:500 на топографической съемке, выполненной ИП «Ренева С.П.» в 2010 году и

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

согласован главным архитектором г. Петропавловска и руководителем АО «Завод Кирова» 17.04.2014 года.

С северной стороны к участку примыкает существующее заглубленное здание бомбоубежища, с восточной стороны находится здание заводоуправления.

До начала строительства производится корчевка лиственных деревьев, перенос электроопор и демонтаж существующего железобетонного ограждения.

Здание насосной станции расположено на участке по границе «красной линии» главным фасадом на ул. Партизанская. Центральный въезд предусмотрен с ул.Партизанская. Покрытие проездов выполняется из асфальтобетона.

Вертикальная планировка территории предусматривает частичную срезку грунта обваловки бомбоубежища с устройством подпорной стенки в юго-восточной части участка, и подсыпку под здание насосной. Отвод поверхностных вод осуществляется самотёком по проездам дорог с выпуском на существующий рельеф.

Показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество	% к общей площади
1	2	3	4	5
1	Площадь участка	$м^2$	525,0	100
2	Площадь застройки с крыльцами	$м^2$	407,5	77,6
3	Площадь покрытий	$м^2$	117,5	22,4
4	Площадь озеленения	$м^2$	-	-

6.2.1 Архитектурно-строительные решения

Насосная станция

Здание отапливаемое, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 33,0х12,0м. Высота до низа ферм покрытия - 8,27м, высота электрощитовой - 3,6м.

Полы – керамогранитные плитки, линолеум, керамические плитки.

Окна – металлопластиковые по серии РТ75.

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Ворота – металлические с покраской эмалевыми красками.

Основные объемно-планировочные показатели:

Площадь застройки – 396,0$м^2$.

Общая площадь – 409,08 $м^2$.

Строительный объем – 3607,6$м^3$.

6.2.2 Конструктивные решения

Относительной отметке 0.000 соответствует абсолютная отметка 129,10.

Степень огнестойкости - IIIа, уровень ответственности - II.

Класс функциональной пожарной безопасности - Ф 5.1.

Конструктивная схема здания - полный металлический каркас с ограждающими конструкциями из стеновых панелей типа «Сэндвич».

Фундаменты: под колонны - столбчатые монолитные из бетона класса В15, W6 на сульфатостойком портландцементе; под кирпичные стены - ленточные монолитные из бетона класса В15, W6 на сульфатостойком портландцементе.

Колонны - металлические по серии 1.424.3-7 вып. 2

Фермы пролетом 10,94м – металлические из парных уголков 75х5мм, 63х5мм, 36х4мм.

Подкрановые балки - металлические таврового сечения по серии 1.426.2-3 КМ в.1. Подкрановый рельс КР-70 по ГОСТ 4121-96.

Перекрытие - из кровельных панелей типа «Сэндвич» по металлическим балкам из двутавров ГОСТ 26020-83.

Наружные стены - из стеновых панелей типа «Сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит на основе базальтового волокна толщиной 100мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Внутренние стены и перегородки - из полнотелого керамического кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2007 на растворе М50 с армированием сеткой.

Перемычки - по серии 1.038.1-1 выпуск-1.

Кровля – двухскатная, совмещенного типа из кровельных панелей типа «Сэндвич» толщиной 150мм с утеплителем на основе базальтового волокна.

Вокруг здания устраивается асфальто-бетонная отмостка.

6.2.3 Антикоррозийная защита

Антикоррозийная защита строительных конструкций производится в соответствии СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Фундаменты изготавливаются из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Горизонтальная гидроизоляция стен выполняется из 2-х слоев гидроизола на битумной мастике.

Все металлические элементы защищаются от коррозии покраской эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-75* в 2 слоя по грунтовке ПФ 0142 ТУ6-10-1698-78.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Насосная

Технологическая часть

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СП РК 4.02-17-2005 «Проектирование тепловых пунктов», с перспективой прироста суммарной присоединенной нагрузки в связи с застройкой микрорайона «Жас Оркен» в г. Петропавловске Северо-Казахстанской области.

Оборудование проектируемой насосной станции рассчитано на перекачивание сетевой воды температурой до 130°С и давлением до 16 кгс/м^2.

Проектом предусмотрена установка двух групп сетевых насосов на подающем и обратном трубопроводах тепломагистрали № 8 по 5 сетевых насосов в каждой группе. Суммарная производительность каждой насосной группы составляет 2500 т/час, максимальный напор составляет 50 м.в.ст.

Оборудование автоматизации управления насосами позволяет осуществлять плавное и дискретное изменение производительности каждой насосной группы в отдельности в диапазоне 200 - 2500 т/час в автоматическом режиме, а также имеет ряд технологических защит (защита от сухого хода, защита от затопления, защита от перегрузок по току, контроль качества электроэнергии, контроль уровня вибраций и пр.); имеется возможность диспетчеризации управления (проводная связь или GPRS-соединение); предусмотрено выравнивание наработки сетевых насосов. В целях избежания статической деформации подшипников сетевых насосов предусмотрена возможность их тестового прогона. Предусмотрено переключение на ручной режим управления. Управление запорной арматурой сетевых насосов в штатном режиме - автоматическое, с возможностью переключения на ручной режим.

Размещение технологического оборудования предусмотрено в помещении насосной станции габаритами 12х33х10,1 м на собственном земельном участке на пересечении улиц Алтынсарина - Партизанская в г. Петропавловск Северо-Казахстанской области.

По завершении всех работ по монтажу оборудования насосной станции проводятся комплексные испытания в соответствии со СНиП РК 1.03-06-2002.

Отопление и вентиляция

Рабочий проект систем отопления и вентиляции насосной разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006* «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СП РК 4.02-17-2005 "Проектирование тепловых пунктов».

Расчет системы отопления произведен для расчетной температуры наружного воздуха минус 36ºС. Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 95-60 ºС.

Система отопления двухтрубная с нижней разводкой и тупиковым движением воды.

В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких стальных электросварных труб диаметром 108х4,0мм по ГОСТ 10704-91. Удаление воздуха из

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

систем отопления осуществляется через воздушные краны системы Маевского, установленные в верхних точках нагревательных приборов.

В местах пересечения внутренних стен трубопроводы отопления прокладываются в гильзах с уплотнением из негорючих материалов. Трубы отопления приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы, прокладываемые в подпольном канале теплового узла, изолируются:

Антикоррозийное покрытие – масляно-битумная краска по грунту ГФ-021 (ГОСТ25129-82*).

Изоляция – маты из стеклянного штапельного волокна в рулонах МТ 35-1000 (ГОСТ 10499-78).

Покровный слой – стеклопластик рулонный РСТ – А – Л- В по ТУ 6-11-145-80.

Вентиляция

Вентиляция насосной приточно-вытяжная с естественным побуждением. Удаление воздуха системами ВЕ1÷ВЕ4.

Приток неорганизованный, через окна, двери и неплотности в строительных конструкциях.

Монтаж систем отопления и вентиляции выполняется в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85.

Таблица 2

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование зданий, сооружений, помещений	Объем $м^3$	Периоды года при t^oн	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Удельный расход тепла Вт/$м^2$ (ккал/ч) /$м^2$	Установленная мощн. эл.двиг.кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Здание насосной	3607,6	-36	13500 (11600)	-	-	13500 (11600)	33,0 28,4	-

Водопровод и канализация

Рабочий проект водопровода и канализации насосной станции выполнен на основании задания на проектирование.

Холодное водоснабжение предусмотрено от городской водопроводной сети.

Учет расхода воды осуществляется водомерным узлом с обводной линией. На обводной линии водомерного узла устанавливается задвижка с электроприводом, открытие которой с последующим включением насосов, предусматривается от кнопок, расположенных в пожарном шкафу.

В здании предусмотрен противопожарный водопровод. Согласно СНиП РК 4.01-41-2006* на внутреннее пожаротушение принята 1 струя с расходом 2,5 л/сек. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от пола и размещаются в шкафах. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом и пожарным стволом диаметром 50 мм. В пожарном шкафу предусматривается разместить два ручных огнетушителя.

Система горячего водоснабжения проектируется для подачи горячей воды на бытовые нужды. Горячее водоснабжение предусматривается от электрического водонагревателя «ARISTON» емкостью 60 литров, установленного в душевой.

Сети холодного и противопожарного водоснабжения монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* и окрашиваются масляной краской за два раза.

Сети горячего водоснабжения монтируются труб «Рандом сополимер» тип 3.

Монтаж систем производить согласно СНиП 3.05.01-85* и СН РК 4.01-05-2002.

Канализация

Система канализации принята бытовая. Канализация бытовая запроектирована для отвода бытовых стоков от санитарных приборов через выпуски в проектируемые сети

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

канализации. Для прочистки сети предусматриваются ревизии и прочистки.

Стояки расположены открыто.

Сети внутренней канализации монтируются из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89.

Монтаж систем производится согласно СНиП 3.05.01-85* и СН РК 4.01-05-2002.

Таблица 3

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе (м)	расчетный расход				Установленная мощность электродвигателя кВт	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	при пожаре л/с		
Водопровод (хол)	10,0	0,12	0,12	0,09	1струя по 2,5 л/с	-	
Водопровод (гор)	10,0	0,24	0,16	0,16			
Канализация		0,36	0,28	1,85			

Электроосвещение

Электротехническая часть рабочего проекта выполнена на основании задания на проектирование.

В качестве осветительных щитков к установке приняты щиты типа ЩРн-24з 1 38 УХЛ3 и КМПн2/2, с установкой в них модульного оборудования.

Искусственное освещение подразделяется на рабочее, аварийное и ремонтное, выполняемое светильниками с люминесцентными лампами.

Рабочее освещение насосной станции выполнено на напряжение 220В светильниками ARCTIC SMS/SAN с люминесцентными лампами. Ремонтное освещение выполнено на напряжение 36В переносными светильниками, подключаемыми через понизительный трансформатор.

Типы светильников выбраны с учетом назначения помещений и характера среды в них.

Групповые осветительные сети и сети питания штепсельных розеток – раздельные, 3-х проводные, с установкой устройств защитного отключения в сети питания штепсельных розеток.

Сеть электроосвещения выполнена кабелем АВВГнг сеч.2,5 $мм^2$, прокладываемым открыто и проводом АПВ сеч.2,5 $мм^2$, прокладываемым в стальных тонкостенных трубах диаметром 20мм.

В данном рабочем проекте применена система заземления TN-C-S.

Сети электроосвещения и питания штепсельных розеток - раздельные, трехпроводные (L, N, PE проводники).

Электрооборудование насосной станции

Рабочий проект по подключению силового оборудования насосной станции, способ управления работой насосных установок разработан на основании технических условий выданных ТОО «Петропавловские Тепловые Сети», с учетом присоединения тепловых нагрузок микрорайона «Жас Оркен».

В качестве вводно-распределительного устройства приняты щит ввода ШС, в котором предусмотрено установить два автоматических выключателя типа HUYNDAI, для подключения электроустановки технологического оборудования насосной станции и вводно-распределительное устройство типа ШР11Ф-73548-54У2, для подключения электроприемников собственных нужд насосной станции.

Рабочим проектом предусмотрена установка двух групп сетевых насосов по 5

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

насосов в каждой группе производства фирмы Wilo. Привод насосов предусмотрено осуществить при помощи трехфазных асинхронных двигателей мощностью 110 кВт. Плавный запуск насосов и регулирование частоты вращения рабочих колес предусмотрено выполнить осуществляется при помощи регуляторов частоты, установленных на каждом насосе.

Асинхронные двигатели насосов предусмотрено запитать от двух комплектов системы:

автоматизации станции водоснабжения и отопления WILO-MPS/110;

(205A)-5-F5-PAPDNN-GIOT1DSOI-V1-113, устанавливаемыми для управления;

пятью асинхронными двигателями. Каждый двигатель запитан от системы;

автоматизации WILO кабелем марки АВВГ 4х150 мм^2.

Рабочим проектом предусмотрена установка датчиков давления до и после насосов, датчиков температуры статора и подшипников двигателей, датчиков вибрации двигателей и электрифицированных задвижек. Соединение датчиковс системой автоматизации WILO предусмотрено осуществить кабелем КВВГЭ 4х1,5 мм^2, соединение задвижек с системой автоматизации WILO - кабелем КВВГЭ 14х1,5 мм^2.

Каждый комплект системы автоматизации станции водоснабжения и отопления WILO-MPS / 110 (205A)-5-F5-PAPDNN-GIOT1DSOI-V1-113 предусмотрено запитать от силового шкафа (ШС), установленного в помещении электрощитовой насосной станции по четырем кабельным линиям, к прокладке принят кабель КГ 4х185 мм^2.

Оборудование автоматизации управления насосами позволяет осуществлять плавное и дискретное изменение производительности каждой насосной группы в отдельности в диапазоне 200 - 2500 т/час в автоматическом режиме, а также имеет ряд технологических защит (защита от сухого хода, защита от затопления, защита от перегрузок по току, контроль качества электроэнергии, контроль уровня вибраций).

Рабочим проектом предусмотрено переключение на ручной режим управления работой насосных установок. Управление запорной арматурой сетевых насосов в штатном режиме - полностью автоматизировано, с возможностью переключения на ручной режим.

Силовые кабели марки КГ 4х185 мм^2 от шкафа силового до комплектов систем автоматизации станции водоснабжения и отопления WILO-MPS / 110 (205A)-5-F5-PAPDNN-GIOT1DSOI-V1-113 предусмотрено проложить в металлическом кабельном лотке. Силовые кабели АВВГ 4х120 мм^2 от комплектов систем автоматизации станции водоснабжения и отопления до двигателей насосов предусмотрено проложить открыто по строительным на кабельных полках на высоте 2-х метров от уровня пола.

Спуски, подъемы и переходы кабеля по полу выполняются в оцинкованных трубах диаметром 60 мм.

Контрольные кабели предусмотрено проложить по строительным конструкциям здания насосной скрыто в кабель-канале и гофротрубе.

Рабочим проектом предусмотрено подключение к вводно - распределительному устройству ВРУ электроустановки мостового крана, в комплект которой входят шкаф управления, электродвигатели, пускорегулирующая и защитной аппаратура, конечные выключатели, гибкие токопроводы, токосъемники, кабели и провода.

Все металлоконструкции для прокладки кабелей заземляются.

Вводное устройство надежно соединено с наружным контуром заземления, при этом сопротивление протеканию тока не должно превышать 4 Ом.

Для защиты людей от попадания под опасное для жизни напряжение, которое может возникнуть при неисправности изоляции в электросетях и в электрооборудовании, проектом предусмотрено устройство защитного заземления и зануления.

В качестве мер защиты от поражения электрическим током в проекте принято: защитное заземление; автоматическое отключение напряжения при токе утечки; уравнивание потенциалов; сверхнизкое напряжение.

Рабочим проектом предусмотрено подключение к силовому распределительному щиту ЩС 1 электроустановки мостового крана, в комплект которой входят шкаф управления, электродвигатели, пускорегулирующая и защитной аппаратура, конечные выключатели, гибкие токопроводы, токосъемники, кабели и провода.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Заземление

В помещении насосной предусматривается устройство защитного заземления.

Для заземления металлических нетоковедущих частей электрооборудования предусмотрено использование нулевого защитного проводника, уравнивание потенциалов, заземление нетоковедущих частей электрооборудования.

Для заземления технологического оборудования выполнен контур заземления по периметру помещения. Все соединения оборудования с контуром выполнить методом сварки или резьбовым методом.

Все металлические, нормально не находящиеся под напряжением подлежат занулению путём присоединения к магистрали зануления.

В качестве естественных заземлителей используются проложенные в земле металлические трубопроводы.

Контур сети зануления прокладывается по стене на расстоянии 0,5 м от пола и выполняется полосовой сталью 40х4 мм.

В качестве заземляющих проводников для присоединения к контуру использовать закладные металлические части электроконструкций, стальные трубы электропроводки и стальную полосу 25х4 мм.

Телефонизация

Рабочий проект телефонизации насосной станции выполнен на основании технических условий, выданных АО «Казахтелеком».

От существующего телефонного распределительного шкафа, расположенного на пересечении ул. Партизанская - Алтынсарина, около здания по ул. Партизанская,52 до проектируемого здания насосной станции проложить кабель ТППэПЗ емкостью 10х2х0,5, с установкой распределительных устройств 10*2 в существующем шкафу и в здании насосной станции.

Прокладку кабеля ТППЗ емк. 10х2х0,5 запроектировано проложить частично по существующей и проектируемой одноотверстной телефонной канализации, выполненной из полиэтиленовых труб диаметром 100 мм, со смотровыми устройствами, в качестве которых применяты колодцы ККС-1.

Вводе телефонного кабеля в здание предусмотрено выполнить через кабельный приямок.

В качестве оконечного устройства, на вводе телефонного кабеля в здание насосной станции, к установке принята распределительная телефонная коробка типа КРТМ. Абонентскую сеть телефонизации, внутри здания насосной, предусмотрено выполнить кабелем UTP4*2*AWG PVC Cat5e, прокладываемым открыто по строительным конструкциям.

Наружные инженерные сети

Теплоснабжение

Рабочий проект теплоснабжения разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети», СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства», СНиП РК 3.01-01-2002 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», с перспективой прироста суммарной присоединенной нагрузки в связи с застройкой микрорайона «Жас Оркен» в г. Петропавловске Северо-Казахстанской области, согласно технических условий, выданных ТОО «Петропавловские Тепловые Сети» № 62/10-21 от 08.04.2014 года

Источник теплоснабжения - Петропавловская ТЭЦ-2.

Параметры теплоносителя при температуре наружного воздуха минус 36^0; 100^{0}С – в подающем трубопроводе, 60^{0}С – в обратном трубопроводе.

Схема тепловой сети двухтрубная с количественно-качественным регулированием отпуска тепла на ТЭЦ изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Согласно выданным техническим условиям проектом предусматривается продление тепловой сети диаметром 400 мм от УТ-1 до проектируемой насосной станции в

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

надземном исполнении из труб с индустриальной теплоизоляцией из пенополиуретана в оболочке из оцинкованной стали на территории завода им. Кирова.

Для бесперебойного теплоснабжения и обеспечения резервного питания микрорайона запроектирована перемычка между магистралями № 1 и № 8.

Предусматривается прокладка проектируемой тепловой сети от существующего надземного трубопровода диаметром 600 мм до проектируемой насосной в надземном исполнении из труб с индустриальной теплоизоляцией из пенополиуретана в оцинкованной оболочке на низких опорах и в подземном исполнении из труб с индустриальной теплоизоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке по существующему полупроходному каналу через ул. Партизанская от насосной станции (опуск теплосети диаметром 600 мм) до существующей тепловой камеры ТК-8-20.

Проектом предусмотрено два ввода в проектируемую насосную станцию диаметром 600 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 для обеспечения бесперебойного теплоснабжения как на подающем, так и на обратном трубопроводах.

Технические характеристики труб в ППУ-изоляции и требования к поставке приняты по ГОСТ 30732-2006. Прокладка трубопроводов производится в холодном состоянии с использованием компенсирующих элементов. Компенсация температурных удлинений трубопроводов предусмотрена за счёт П-образных компенсаторов и углов поворота теплосети. В нижних точках магистральной сети проектом предусматриваются устройства с запорной арматурой для спуска воды. В высших точках теплосети устанавливаются стальные вентиля для выпуска воздуха.

Разработка траншей и котлованов и работы по устройству оснований для канальной прокладки трубопроводов и для строительства теплофикационных камер выполняются с учётом требований СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения». Основания и фундаменты». Монтаж теплоизолированных трубопроводов производится при положительной температуре наружного воздуха.

Производство и приемка работ производятся в соответствии с требованиями СНиП 3.05.03-85 «Внутренние санитарно-технические устройства», СП РК 4.02-04-2004.

Таблица 4

Расчетные тепловые потоки

Позиция по генплану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт (Гкал/час)				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Технологические нужды	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	Микрорайон «Жас Оркен»	1,999 (1,724)	-	1,1484 (0,99)	-	3,148 (2,714)

Система оперативно-дистанционного контроля

Рабочий проект системы оперативно-дистанционного контроля (ОДК) выполнен на основании задания на проектирование согласно требований СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановая изоляцией индустриального производства».

Проектируемые бесканальные трубопроводы оборудуются системой оперативного дистанционного контроля (СОДК).

Система ОДК обеспечивает своевременное обнаружение фактов попадания влаги в кольцевой зазор между стальной трубой и гидрозащитной оболочкой и позволяет устанавливать места протечки с точностью, обеспечивающей минимальные объёмы земляных работ и минимальные неудобства для населения при производстве ремонтно-строительных работ, так же, система контроля обнаруживает места обрыва проводов и нарушения контакта со стальной трубой.

Проектируемая система ОДК эксплуатируется в режиме периодического контроля.

Основные функциональные элементы системы контроля:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

провода системы контроля, прокладываемые в межтрубном пространстве до его заполнения ППУ;

терминалы и клеммные колодки для коммутации проводов и подключения детекторов;

кабельные выводы от проводов, которые выполняются в заводских условиях;

соединительные кабели;

металлические шкафы, в которых размещаются терминалы;

концевые заглушки изоляции;

специальные материалы (обжимные гильзы, припои, паяльные пасты, держатели проводов и т.п.), обеспечивающие качественное соединение проводов и фиксированное расстояние между проводом и стальной трубой;

приборы системы контроля.

На концевых участках теплотрассы у проектируемого здания насосной станции предусмотрена установка концевых терминалов КТ-11 с "входами" для подключения переносного детектора повреждений.

На ответвлении, от подключаемой теплотрассы, предусмотрена установка двойных концевых терминалов КТ-15/Ш с «входами» для подключения переносного детектора повреждений.

Терминалы концевые устанавливаются в наземных коверах. Соединения в системе ОДК предусмотрено выполнить кабелями NYM 3*1,5 и NYM 5*1,5. Использование кабелей других марок не допускается.

Соединительные кабели в тепловых камерах прокладываются в металлорукаве, а в грунте - в оцинкованной трубе диаметром 57 мм.

В качестве основного провода используется проводник, проходящий справа по ходу подачи теплоносителя потребителю.

Все ответвления включаются в разрыв основного провода. Не допускается включать ответвления в разрыв возвратного провода.

Синий провод присоединяется к сигнальному проводу, коричневый (или черный) присоединяется к транзитному проводу, желто-зеленый (или белый) присоединяется к металлической трубе.

Сигнальный кабель от подающего трубопровода маркировать изолентой. Контроль производится переносным детектором.

Элементы трубопровода с кабельным выводом поставляются с завода-изготовителя труб в виде отрезков трубы с установленными сигнальными проводниками.

Во время производства работ по изоляции стыков соединение сигнальных проводников производится с помощью соединительных муфт.

Внешние сети электроснабжения

Рабочий проект электроснабжения выполнен на основании технических условий выданных АО «СК РЭК» и задания на проектирование.

Источник электроснабжения ПС 110/10кВ №6.

Точка присоединения: РУ-10кеВ РП 10/0,4кВ микрорайон «Жас Оркен»;

Ячейка 10кВ ПС 110/10кВ №6.

В отношении надежности электроснабжения данный объект относится ко 2-ой категории.

Согласно разрешенной к подключению электрической нагрузки к установке принята трансформаторная подстанция с двумя трансформаторами мощностью 1000кВА каждый, в блочно-модульном здании типа.

Электроснабжение комплектной трансформаторной подстанции типа 2КТПБ-1000 кВА-10/0,4кВ предусмотрено выполнить по кабельным линиям, прокладываемым от распределительного пункта РП-10 кВ, совмещённого с двухтрансформаторной подстанцией 10/0,4 кВ 2х1000 кВА, расположенного в жилом комплексе "Махаббат" и от ПС 110/10 кВ №6.

К прокладке в земле, в траншее, в подсыпке из песка предусмотрено проложить кабель АСБ сеч. 3х120 мм^2.

Электроснабжение проектируемой трансформаторной подстанции кабелями АСБ-10кВ 3х120, прокладываемыми в земле, в траншее, на песчаной подсыпке толщиной 10см

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

с защитой кирпичом.

Для электроснабжения электроустановки проектируемой насосной станции рабочим проектом предусмотрено от РУ-0,4 кВ проектируемой 2КТПБ-1000 кВА-10/0,4кВ проложить кабельные линии. К прокладке в земле принято четыре кабеля марки ВБбШв-1кВ 4х400мм^2 и два кабеля марки АВБбШв-1кВ 4х50мм^2, которые запроектировано проложить в земле, в кабельном канале, выполненном из железобетонных лотков.

В местах пересечения инженерных коммуникаций, под тротуарами и проездами кабельные линии предусмотрено проложить в полиэтиленовых трубах ПНД-110.

Наружный водопровод

Проект наружных сетей выполнен на основании задания на проектирование, топографической съемки, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения и согласно технических условий № 16-01/11-302 от 12 сентября 2011 года, выданных АО «Петропавл су» с продлением срока действия в письме №11-04/430 от 29.01.2014 года.

Подключение водопровода выполнено к водопроводу диаметром 500 мм по ул. Алтынсарина.

В месте врезки предусмотрена камера с установкой отводной задвижки и устройством пожарного гидранта.

Таблица 5

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	м^3/сут	м^3/час	л/сек	
Водопровод	0,36	0,28	0,25	
Канализация	0,36	0,28	1,85	

Гарантийный напор в точке подключения – 30 м.

Сети выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ - 100 SDR 26 -63х2,5 по ГОСТ 18599-2011.

Монтаж водопроводных труб производить при помощи сварки контактным нагревом. Соединение труб – неразъемное. Соединение полиэтиленовых труб со стальной фасониной выполняются на фланцах.

В качестве уплотняющего материала фланцевых соединений в колодцах следует применять мягкую эластичную резину, толщиной 4 - 6 мм. При пересечении пластмассовым трубопроводом стенок водопроводного колодца и фундаментов зданий, водопровод проложить в футляре. Зазор между футляром и трубопроводом заделывается белым канатом, пропитанным раствором низкомолекулярного полиизобутилена в бензине, в соотношении 1:1.

Разработка траншеи осуществляется экскаватором с креплением стенок траншеи. Траншея засыпается местным грунтом. Песчаным грунтом траншея засыпается только под асфальт.

Глубина прокладки водопровода 3,0 м от поверхности земли.

По трассе водопровода предусмотрен пожарный гидрант ПГ-1.

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных колец диаметром 1,5 м по серии 3.900-3 «Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации».

Трубопровод укладывается на грунтовое плоское основание с подготовкой из песчаного грунта с Купл.= 0,95.

Водопроводные прямоугольные колодцы из бетона выполнены по типовому проекту 901-09-11.84, альбом IY, морозостойкость F=100, водонепроницаемость W4.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемого пожарного гидранта ПГ-1.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Установка светового указателя пожарного гидранта предусмотрена на проектируемом здании согласно ГОСТ 12.4-026-76*.

Составить акты на скрытые работы при укладке трубопроводов напорного трубопровода.

Наружная канализация

Подключение выполнено в канализационный коллектор диаметром 200 мм по ул. Партизанская в существующий колодец.

Сети выполняются из полиэтиленовых канализационных труб ПЭ - 100 SDR 41-160х4,0 по ГОСТ 18599-2001. Монтаж канализационных труб производить при помощи сварки контактным нагревом.

Глубина заложения 1,80 – 2,56 м.

Разработка траншеи осуществляется экскаватором с креплением стенок траншеи.

Траншея засыпается местным грунтом. Песчаным грунтом траншея засыпается только под асфальт.

Трубопровод укладывается на грунтовое плоское основание с подготовкой из песчаного грунта с Купл.=0,95.

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных колец диаметром 1,0 м по серии 3.900-3 «Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений водоснабжения и канализации», морозостойкость F=100, водонепроницаемость W4.

Составить акты на скрытые работы при укладке трубопроводов наружной канализации.

6.3 Противопожарные мероприятия

Предусмотрена огнезащитная обработка стальных конструкций составом ОГРАКС-В- СК-1, ОГРАКС-НШ по ТУ 5728-026-13267785-03.

Проезды и пешеходные пути обеспечивают возможность проезда пожарных машин к жилым зданиям.

Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемых и существующих пожарных гидрантов.

6.4 Охрана окружающей среды

Меры по охране окружающей среды должны соответствовать требованиям действующей нормативной документации на строительство и охрану окружающей среды и настоящего раздела.

Не допускается без согласования с соответствующей организацией: производить разрытие траншей на расстоянии менее 2 м до стволов деревьев и менее 1 м до кустарников; перемещение грунтов на расстоянии менее 0,5 м до крон или стволов деревьев; складирование труб и других материалов на расстоянии менее 2 м до стволов деревьев без временных ограждающих или защитных устройств вокруг них.

Территория после окончания работ по устройству тепловой сети должна быть очищена и восстановлена в соответствии с требованиями проекта.

Отходы теплоизоляции из пенополиуретана и полиэтилена следует собрать для последующего их вывоза в местах, согласованных с санитарно-эпидемиологической службой или на завод для утилизации.

6.5 Указания по производству работ и технике безопасности

Архитектурно-строительные, санитарно-технические и электротехнические работы выполняются согласно СН РК 1.03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

6.6 Организация строительства

В основу организации строительных работ по строительству приняты СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и другие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Нормативная продолжительность строительства принята в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 5,0 месяца. Строительство предусмотрено выполнить в 2015 году согласно письму заказчика №16.11.1-20/2523 от 23.10.2014 года.

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», СН РК 8.02-02-2002* «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» и на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.2) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года для Северо-Казахстанской области с учетом города.

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 пунктам 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 использовано:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-19;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-13;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

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 28.10.14 года, согласно пункту 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) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

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

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан от 12 декабря 2013 года №1329 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года, выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на 2014 год согласно Закону «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V, на 2015 год через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №33 заседания РБК от 28 августа 2013 года.

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.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 4 постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года №1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам», разработчиком проекта установлен (II) второй технически сложный уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных исходных материалов не соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям.

Анализ цен на трубы и оборудование

При выборе варианта материала труб учитывались следующие факторы: надежность, казахстанское содержание, техническая и экономическая эффективность, длительная эксплуатация.

По результатам анализа сравнения вариантов материала труб для теплоснабжения города приняты:

трубы полиэтиленовые, как наиболее экономичные по капитальным и приведенным затратам.

Основное технологическое оборудование выбрано с учетом обеспечения технологической и экологической безопасности, надежности, энергосбережения и эффективности их эксплуатации, ремонтопригодности и сервисного обслуживания сравнением технических, качественных и стоимостных характеристик 2-х заводов изготовителей/поставщиков с учетом казахстанского содержания.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по СКО в рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры микрорайона «Жас Оркен» в г.Петропавловске СКО (теплосеть) (2 очередь) со строительством подкачивающей станции тепловых сетей по ул.Алтынсарина-Партизанская» внесены следующие изменения и дополнения:

1. Представлено письмо ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям СКО» №23-1/12.2-1225 от 25.04.2014 года - отказ в согласовании, т.к. в компетенцию Департамента не входит согласование проектов застройки, проектной документации на строительство за исключением самостоятельного раздела «Пожарная безопасность» в проектах на планировку территорий населенных пунктов
2. Представлено письмо ГУ «Отдел ЖКХ ПТ и АД города Петропавловска» №16.5.4-1/1959 от 25.04.2014 года - разрешение на корчевку деревьев;

Архитектурно-строительные чертежи

Насосная станция

1. Указана марка стали элементов каркаса здания.

Комплектная трансформаторная подстанция

2. На чертежах ГП откорректированы размеры в осях - 9,3х6,75м.
3. На плане фундаментов указаны угловые отметки, вводы и выпуски инженерных сетей, откорректированы расчетные характеристики грунтов основания и агрессивность грунтовых вод.
4. Для защиты от сильной сульфатной агрессии в конструкциях фундаментов предусмотрено использование сульфатостойкого портландцемента.

Чертежи АС ТС

5. Приведены общие данные с перечнем листов марки АС ТС и ссылка на схему теплотрассы, на которой указано расположение опор.
6. Откорректирован размер консоли траверсы.
7. В спецификации откорректирована нумерация металлических лестниц и ограждения.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Теплоснабжение

1. В общих указаниях откорректирован номер СП РК 4.02-04-2003.
2. ТС-3. План теплосети откорректирован в соответствии с требованиями ГОСТ 21.605-82* п.3. Показана привязка вводов теплосети в насосную.
3. ТС-3, 4, 5. На плане, схеме и продольном профиле показаны подвижные и неподвижные опоры в соответствии с требованиями требованиям ГОСТ 21.605-82*.
4. Представлено согласование проекта теплосети с ТОО «Петропавловские Тепловые Сети».
5. Представлены чертежи раздела АСТ. Предусмотрены опоры для вертикальных компенсаторов.

Насосная

Технология

6. ТХ-2. В общих данных указаны обновленные технические условия на теплоснабжение.
7. В общих данных приведены указания по применяемым трубам.
8. ТХ-2. Указана марка насосов.
9. Предусмотрено антикоррозийное покрытие и теплоизоляция труб теплоснабжения.
10. ТХ.С-1. В спецификации оборудования, изделий и материалов указаны располагаемый напор и производительность насосов.
11. Представлено согласование проекта насосной станции с ТОО «Петропавловские Тепловое Сети».

Отопление и вентиляция

12. В общих данных приведен показатель удельного расхода тепла на отопление.
13. ОВ-1. Откорректирован номер СНиП РК 4.05-02-2006*.
14. ОВ-1. Указан источник теплоснабжения.
15. ОВ-1. Приведены указания по окраске труб и нагревательных приборов.
16. Из общих данных исключены указания по монтажу систем кондиционирования.
17. Выполнен план-схема размещения отопительно-вентиляционного оборудования согласно требований ГОСТ 21.602-2003 п.2.2.
18. На плане и схемах вытяжной вентиляции откорректировано обозначение систем с естественной вентиляцией.
19. Представлено согласование схемы теплового узла с ТОО «Петропавловские Тепловые Сети».

Электротехническая часть.

1. Рабочий проект внешних сетей электроснабжения согласован с АО «СК РЭК».
2. Техническими условиями подтверждена вторая точка подключения сети электроснабжения проектируемой комплектной трансформаторной подстанции 2х1000-10/0,4кВ.
3. Предоставлен сводный план инженерных сетей.

Насосная станция

Силовое электрооборудование

4. Предоставлены чертежи на систему автоматизации насосной станции, согласованные с ТОО «Петропавловские тепловые сети».

Сметная документация

1. Согласно письму заказчика строительство объекта в 2015 году.
2. Сметная документация приведена в соответствие с откорректированным рабочим проектом.
3. Откорректированы принимаемые в сметной документации коэффициенты на стесненные условия труда.
4. Откорректированы стоимости материалов принятые по прайс-листам.
5. Исключены не обоснованно принятые виды и объемы работ.
6. Откорректированы не корректно принятые расценки и объемы.

Мониторинг цен

1. Приведен в соответствие перечень выбора материалов согласно требованиями п. 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, п.п. 4.3.5, 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.
2. Откорректированы цены, принятые по прайс-листам.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Таблица 6

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателей		Изменения: + увеличение - снижение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Площадь участка насосной	$м^2$	525,0	525,0	
2	Общая площадь насосной	$м^2$	409,08	409,08	
3	Строительный объем насосной	$м^3$	3607,6	3607,6	
4	Сети теплоснабжения из труб ст. ППУ ГОСТ 30732-2006, всего:	п.м.	309,5	309,5	
	В т.ч. подземно: ∅600 мм	п.м.	23,5	23,5	
	надземно: ∅600 мм	п.м.	41,1	41,1	
	∅400 мм	п.м.	244,9	244,9	
5	Протяженность КЛ-0,4кВ	п.м.	40	40	
6	Протяженность КЛ-10кВ	п.м.	524	524	
7	Протяженность КЛ-10кВ (вынос из зоны застройки)	п.м.	420	420	
8	Установка комплектной 2-х трансформаторной подстанции 2КТПБ 1000-10/0,4кВ	к-т	1	1	
9	Ячейка КРУ 2-10	к-т	1	1	
10	Протяженность телефонной канализации	п.м.	28	28	
11	Общая сметная стоимость капитального ремонта в базовых ценах 2001 года, всего в т. ч. СМР прочие затраты	млн. тенге	294,011 197,574 93,740 2,697	261,205 207,833 50,531 2,841	- 32,806 +10,259 - 43,209 + 0,144
12	Общая сметная стоимость капитального ремонта в текущих и прогнозных ценах 2014-2015 годов, всего в т. ч. СМР прочие затраты	млн. тенге	857,115 495,810 235,240 126,065	776,434 531,515 129,230 115,689	- 80,681 + 35,705 - 106,010 - 10,376
	Из них: 2014 год (экспертиза и ПИР) 2015 год	млн. тенге	234,028 623,087	1,463 774,971	- 232,565 + 151,884
13	Нормативная трудоемкость	чел.час	67330,0	62360,0	- 4970,0
14	Нормативная продолжительность выполнения работ	мес.	5,0	5,0	-

Примечание: Снижение сметной стоимости произошло из-за корректировки стоимостей на материалы и оборудование принятых по прайс-листам и исключения не обоснованно принятых видов и объемов работ.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры микрорайона «Жас Оркен» в г.Петропавловске СКО (теплосеть) (2 очередь) со строительством подкачивающей

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

станции тепловых сетей по ул. Алтынсарина-Партизанская» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Площадь участка насосной – 525,0 м^2.
2. Общая площадь насосной – 409,08 м^2.
3. Строительный объем насосной – 3607,6 м^3.
4. Протяженность теплосети – 309,5 п.м.
5. Протяженность КЛ-0,4кВ – 40 п.м.
6. Протяженность КЛ-10кВ – 944 п.м.
7. Установка комплектной 2-х трансформаторной подстанции 2КТПБ 1000-10/0,4кВ – 1 к-т.
8. Протяженность телефонной канализации – 28 п.м.
9. Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года – 261,205 млн. тенге, в том числе: СМР – 207,833 млн. тенге, оборудование – 50,531 млн.тенге, прочие затраты – 2,841 млн. тенге.
10. Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014-2015 годов – 776,434 млн. тенге, в том числе: СМР – 531,515 млн. тенге, оборудование – 129,230 млн. тенге, прочие затраты – 115,689 млн. тенге.
11. Нормативная продолжительность строительства – 5,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Проектно-производственное объединение «Готика» в соответствии с условиями договора от 23.09.2014 года №199.

8.3 Проектно-сметная документация должна быть представлена на утверждение не позднее трех месяцев после получения положительного заключения государственной экспертизы.

8.4 При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проектно-сметная документация подлежит проверке на соответствие ее с настоящим заключением экспертизы.

8.5 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.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, «СҚО Петропавл қаласының Алтынсарин-Партизанская көшесінде жылу желілерін тартып құятын станция салумен «Жас өркен» шағын ауданының инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылымының құрылысы (жылу желісі) (2 кезек)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен негізгі технико-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

1. Сорғы учаскесінің ауданы – 525,0 м^2.
2. Сорғының жалпы ауданы – 409,08 м^2.
3. Сорғының құрылыс ауқымы – 3607,6 м^3.
4. Жылу желісінің ұзындығы – 309,5 қ.м.
5. КЖ-0,4кВ ұзындығы – 40 қ.м.
6. КЖ-10кВ ұзындығы – 944 қ.м.
7. Жинақтық 2 трансформаторлы қосалқы бекеті 2КТПБ 1000-10/0,4кВ орнату – 1 ж-қ.
8. Телефон кәрізінің ұзындығы – 28 қ.м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

9. 2001 жылғы базалық бағамен құрылыстың жалпы сметалық құны – 261,205 млн.теңге, соның ішінде: ҚЖЖ – 207,833 млн.теңге, жабдықтар – 50,531 млн. теңге, басқа шығындар – 2,841 млн. тенге.
10. 2014-2015 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағамен құрылыстың жалпы сметалық құны – 776,434 млн.теңге, соның ішінде: ҚЖЖ – 531,515 млн.теңге, жабдықтар – 129,230 млн.теңге, басқа шығындар – 115,689 млн. тенге.
11. Құрылыстың нормативтік мерзімі – 5,0 ай.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 23.09.2014 жылғы №199 шарттың талаптарына сәйкес «Готика» Жобалау-өндірістік бірлестігі» ЖШС кепілдік етеді.

8.3 Жобалау-сметалық құжаттамасы мемлекеттік сараптаманың оң қорытындысын алған сәттен үш айдан кешіктірмей бекітілуге ұсынылуы тиіс.

8.4 Жұмыстарды бекітіп, өндіріске тапсыру барысында жобалау-сметалық құжаттамасы сараптаманың осы қорытындысына сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

8.5 Тапсырысшыға, Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689.05-12 Хаттамалық шешімінің 5 –ші тармағын орындауда құрылыс барысында отандық тауар өндірушілерінің жабдықтарын, материалдар мен құрылымдарын барынша қолдану ұсынылады.

Жауапты орындаушылар

Өндірістік бөлімнің бастығы	**Радченко Л.В.**
Сараптама тобының жетекшісі	**Букалова В.С.**
Сарапшы	**Пирожникова Л.М.**
Сарапшы	**Шершнев А.Д.**
Сарапшы	**Лиходумов В.М.**
Жетекші маман	**Кийко Е.В.**

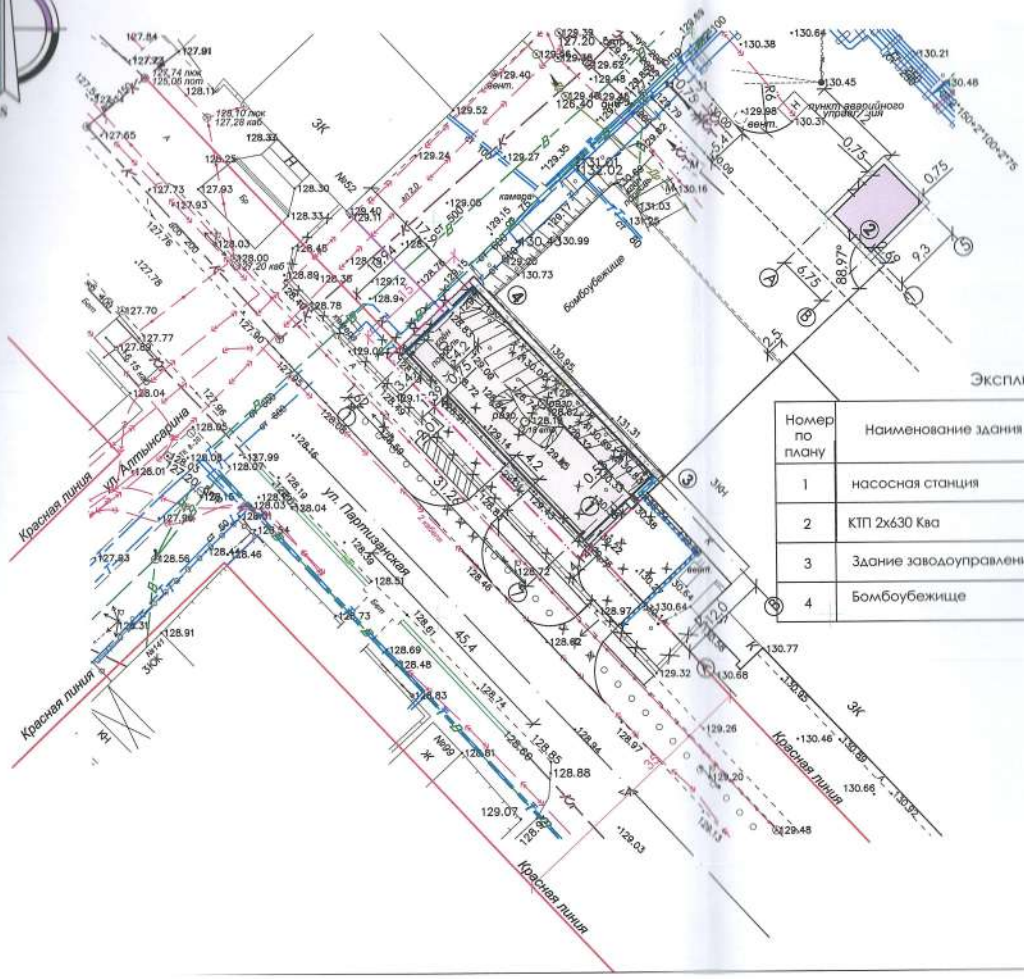
МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ҚОСЫМША
ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А
(информационное)

Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры микрорайона "ЖАС Оркен"
в г. Петропавловске СевероКазахстанской области
(2 очередь)(теплосеть).

Ситуационная схема . М 1:500



Экспликация зданий и сооружений

Номер по плану	Наименование здания (сооружения)	Примечания
1	насосная станция	Проектируемая
2	КТП 2х630 Ква	Проектируемая, на перспективу
3	Здание заводоуправления	Существующее
4	Бомбоубежище	Существующее

Осы қорытындының 26 (жиырма алты)
парағы нөмірленді, тігілді және мөртаңбамен бекітілді

«Мемсараптама» РМК-ның Солтүстік
Қазақстан облысы бойынша
филиалы директоры _____ Д.С. Рахимов

30.10. 2014 ж.