ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС
ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ
"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ
("МЕМСАРАПТАМА" РМК)

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

МИНИСТЕРСТВО РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ"
(РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА")

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Акмолинской области

Утверждаю:

Директор Филиала
РГП «Госэкспертиза» по
Акмолинской области

_____ Иманбаев С.Б.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№12-0707/13 от 27 декабря 2013г.

по рабочему проекту
«Строительство инженерных сетей севернее микрорайона Васильковский в городе Кокшетау Акмолинской области (второй этап). Реконструкция водонапорной насосной станции (ВНС)»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Кокшетау»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Кокшетау горсельпроект»

г. Кокшетау

1.НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Строительство инженерных сетей севернее микрорайона Васильковский в городе Кокшетау Акмолинской области (второй этап). Реконструкция водопроводной насосной станции (ВНС)»** разработан в 2013 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором на экспертизу рабочего проекта №12-667/2013 от 19 ноября 2013 года, заключенного с ТОО «Кокшетау горсельпроект» согласно письму заказчика (исх.№02-13/1544) от 11.12.2012г. о делегировании генпроектировщику прав проведения экспертизы.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Кокшетау».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Кокшетау горсельпроект» (государственная лицензия ГСЛ №00653 от 29.05.2007г. и приложение к государственной лицензии о продлении действия лицензии от 10.07.2012г., категория II).

Главный инженер проекта – Лыков А.Д. (приказ №48 от 02.09.2012г.).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое начальником ГУ «Отдел строительства города Кокшетау» 01.08.2012г., согласованное с генеральным директором ГКП на ПХВ «Кокшетау Су Арнасы» 31.07.2012г.;

письмо ГУ «Отдел строительства города Кокшетау» от 18.10.2013г. №02-13/1339 о финансировании рабочего проекта из средств республиканского бюджета (май 2014 год);

постановление акима города Кокшетау Акмолинской области от 22.06.2012г. №А-6/1135 «О разрешении разработки проектно-сметной документации на строительство канализационной насосной станции (КНС) и реконструкцию водопроводной насосной станции (ВНС) в городе Кокшетау»;

архитектурно-планировочное задание от 07.08.2012г. №149, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Кокшетау»;

акт на право постоянного землепользования от 22.02.2005г. №1-359 (в книге записей актов), выданный председателем Кокшетауского городского комитета по управлению земельными ресурсами» (площадью земельного участка – 1,1131га);

письмо ГКП на ПХВ «Кокшетау Су Арнасы» акимата г.Кокшетау от 11.12.2012г. №2518-03 о том, что расчетный часовой расход потребления воды существующей застройки микрорайонов Васильковский, Коктем, Бирлик и п.Застанционный составляет 400м^3/час;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям (г.Кокшетау, 2013г., арх.№606, выполненный ТОО «ГЕО-Строй»;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный начальником ГУ «Отдел строительства города Кокшетау».

Технические условия:

на реконструкцию насосной станции микрорайона Васильковский от 07.08.2013г. №8-2-431, утвержденные и.о.генерального директора ГКП на ПХВ «Кокшетау Су Арнасы»;

предварительные технические условия на электроснабжение от 23.10.2013г. №09/6688, выданные ТОО «Кокшетау Энерго»;

на телефонизацию от 05.02.2013г., утвержденные заместителем генерального директора Акмолинской областной дирекции телекоммуникаций.

5.2 Использованные материалы

заключение по обследованию технического состояния водопроводной насосной станции (ВНС) в городе Кокшетау Акмолинской области (г.Кокшетау, 2012г.) от 01.04.2013г., выполненное специалистом ТОО «Кокшетау горсельпроект» Кашковым

М.М. (аттестат эксперта АДС и ЖКХ №02580 от 18.06.2012г., выданный ГУ «Департамент государственного архитектурно-строительного контроля и лицензирования по Акмолинской области», действителен до 18.06.2017г.).

5.3 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

положительное санитарно-эпидемиологическое заключение от 02.04.2013г. №09-287, выданное департаментом Комитета госсанэпиднадзора МЗ РК по Акмолинской области;

положительное заключение государственной экологической экспертизы от 08.05.2013г. №01-06/1499, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области»;

согласование раздела «АР» (лист АР-3) с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Кокшетау» 26.09.2013г.;

согласование раздела «ТХ» (лист ТХ-1) и раздела «НВ» (лист НВ-1) с ГКП на ПХВ «Кокшетау Су Арнасы» 08.10.2013г.;

согласование раздела «ЭОМ» (лист ЭОМ-1) с ТОО «Кокшетау Энерго» 04.11.2013г.;

согласование раздела «СС1» (лист СС1-2) с Акмолинской областной дирекцией телекоммуникаций 07.10.2013г.

5.4 Перечень документации, представленной на экспертизу

Общая пояснительная записка.
Альбом I (разделы «АР», «АС», «ГП»).
Альбом II (раздел «ОВ»).
Альбом III (раздел «ТХ»).
Альбом IV (раздел «НВ»).
Альбом V (разделы «ЭС», «ЭОМ», «СС1»).
Раздел «Охрана окружающей среды».
Сметная документация.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Реконструируемое здание водопроводной насосной станции расположено в микрорайоне Васильковский города Кокшетау Акмолинской области.

Природно-климатические условия района строительства

Участок расположен в IВ климатическом подрайоне и характеризуется следующими данными:

расчётная зимняя температура наружного воздуха для проектирования ограждающих конструкций - минус 36°С;
нормативный вес снегового покрова - 100кг/м²;
нормативное ветровое давление - 60кг/м².

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям (г.Кокшетау, 2013г., арх.№606), выполненному ТОО «ГЕО-Строй» (государственная лицензия ГСЛ №00132 от 06.06.2005г. и приложение к государственной лицензии о продлении действия лицензии от 02.07.2012г.) площадка строительства расположена в пределах озерно-аллювиальной равнины. Тип рельефа денудационно-аккумулятивный.

В геологическом строении территории изысканий принимают участие: озерно-аллювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста, представленные глиной серовато-бурого цвета и гравийным грунтом.

Подземные воды вскрыты на глубине 3,5м от поверхности земли. Установившийся уровень на глубине 3,2м. Максимальный подъем уровня подземных вод в водообильные годы наблюдался до глубины 1,2м от дневной поверхности земли. Питание водоносного горизонта инфильтрационное, за счет инфильтрации паводковых вод и вод атмосферных осадков. Кроме того, имеет место подпитывание водоносного горизонта техногенными водами, за счет утечек воды из водонесущих сетей. Территория

изысканий относится к подтапливаемым территориям, характер подтопления природно-техногенный.

Ситуационная схема

По химическому составу подземные воды относятся к классу сульфатно-хлоридно-натриево-кальциево-магниевых вод. По степени минерализации подземные воды сильнозасоленные, очень жесткие, со щелочной реакцией среды. Подземные воды проявляют сильноагрессивные свойства к бетонам марки W4 по водопроницаемости на портландцементе по ГОСТу 10178, среднеагрессивные свойства к металлическим конструкциям.

В инженерно-геологическом разрезе выделено два инженерно-геологических элемента:

глина серовато-бурого цвета (ρ"=1,95г/см^3; φ"=19°; С"=29,0кПа; Е=15,0МПа);

галечный грунт, полимиктового состава, хорошо окатанный, водонасыщенный (ρ"=2,08г/см^3; Е=40,0Мпа; R_0=450кПа).

По степени морозоопасности глина относится к сильнопучинистым грунтам, просадочные и набухающие свойства не проявляет, проявляет высокую коррозийную активность к стальным конструкциям. Нормативная глубина сезонного промерзания для глины – 1,96м. По условиям разработки глина относится к третьей группе.

4.2 Существующее положение

Водопроводная насосная станция

Согласно вышеназванному заключению по обследованию технического состояния исследуемое здание водопроводной насосной станции - одноэтажное, кирпичное, с заглубленным машинным залом, прямоугольной формы в плане. Год постройки - 1992. Капитальный ремонт водопроводной насосной станции частично произведен в 2010-2011 годах.

Фундаменты – ленточные из бетонных блоков. Осадочных деформаций, трещин не наблюдается. Стены – кирпичные выполнены из полнотелого глиняного кирпича. Значительных дефектов, снижающих их несущую способность и устойчивость в виде трещин, сколов, деструкции тела кладки не имеют. Имеются разрушения кладки карниза. Отмостка – отсутствует. Перекрытие – из сборных железобетонных ребристых плит. Дефекты в виде трещин в панелях и в местах сопряжения стен с покрытием, разрушения защитного слоя не установлены. Несущие конструкции водопроводной насосной станции находятся в работоспособном состоянии. Крыша – рулонная, совмещенная. При обследовании наблюдаются повреждения рубероида, имеются протечки, просадка и трещины цементной стяжки, утеплитель из шлака и керамзита не выполняет свое назначение вследствии промокания и промерзания, кладка парапета имеет не значительные разрушения. Фундаменты под оборудование (насосы) – имеют разрушения в виде трещин, оголения защитного слоя бетона. Оконные блоки находятся в удовлетворительном состоянии. Дверные блоки частично заменены в 2011 году. Отделка помещений и полы находятся в удовлетворительном состоянии.

Отопление, электрооборудование и автоматика, насосное оборудование, трубопроводы обвязки и запорная арматура находятся не в работоспособном состоянии. Насосы Grundfos производительностью Q=118м^3/час (2шт), установленные 2011 году находятся в рабочем состоянии. Таль электрическая (2шт), одна из них демонтирована.

Резервуар чистой воды

Резервуар чистой воды (вместимостью 1000м^3) сборный, прямоугольный, железобетонный, полузаглубленный (ТП 901-4-59.83). Визуальным осмотром выявлено: частично нарушена обваловка резервуара; наблюдается отслоение защитного слоя бетона монолитной плиты днища, стен, перекрытия, опор, оголовка, обнажение местами арматуры; металлическая стремянка подвержена коррозии; гидроизоляция перекрытия разрушена.

Ограждение площадки из железобетонных панелей высотой 2,0м имеет разрушения, ворота металлические с калиткой имеют перекосы, значительные следы коррозии.

Заключением рекомендовано:

Водопроводная насосная станция

выполнить замену цементной стяжки, восстановление рулонного ковра кровли из наплавляемых материалов типа «Рукан»;

выполнить частичный ремонт кладки парапета;

замену полов;

ремонт внутренней отделки стен и потолков помещений;

выполнить восстановление отмостки;

выполнить фундаменты под оборудование (насосы);

выполнить частичную замену дверных блоков;

выполнить вентиляцию помещений;

выполнить полную замену отопления;

выполнить полную замену системы электроснабжения;

демонтаж насосов Д-320/50б (2шт); запорной арматуры; трубопроводов обвязки (диаметром 108-426мм) и манометра;

замена электрооборудования (шкафа управления насосами, замена кабеля АКВВГ, светильников освещения, выключателей и розеток, провода типа ПВ-1, замена защитных труб;

разработать рабочий проект на реконструкцию технологической части с установкой дополнительных насосов;

замена ограждение площадки из железобетонных панелей высотой 2,0м (41,4м);

выполнить монтаж (ранее демонтированного) ограждения – 165,6м. выполнить замену ворот металлических с калиткой.

Резервуар чистой воды

выполнить восстановление обваловки резервуара и укрепление обваловки бетонными плитами (толщиной 8см);

установка ранее демонтированных деревянных крышек;

замена трубопровода от резервуара к насосной станции;

замена задвижки с электроприводом;

выполнить восстановление гироизоляции стен, перекрытия, днища;

выполнить восстановление горловины.

6.3 Проектные решения

Проектом предусматривается:

наружная отделка стен здания металлсайдингом и с утеплением минплитой;

замена полов;

частичная замена дверей;

замена ограждения на отметке 0,000 на новое по серии 1.256-1;

окраска металлоконструкций эмалью ПФ-115 (три раза) по одному слою грунта ГФ-021ТЭ;

внутренняя отделка помещений;

расчистка старой штукатурки стен и перегородок (50%);

замена утеплителя, цементной стяжки и покрытия кровли;

расширение (пробивка) существующего отверстия 600х600мм до размеров 800х900мм;

разборка четырех рядов кладки карниза и устройство кладки из кирпича КОРПо 1пнф/100/2,0/50/ГОСТ 530-2007;

устройство отмостки;

демонтаж и выполнение крылец;

ремонт существующего резервуара;

выполнение инженерного обеспечения (отопления и вентиляции)

выполнение внутриплощадочных сетей водоснабжения и технологической части;

выполнение наружных сетей телефонизации и электроснабжения;

благоустройство территории.

6.3.1 Генеральный план

Генплан участка разработан в соответствии с технологическим зонированием, эффективным использованием территории, а также условиями подхода и подъезда. На участке предусмотрено размещение: реконструируемой водопроводной насосной станции, 2КТПГ 10/0,4кВ, площадки для мусоросборников и существующего резервуара (емкостью 1000м^3).

Вертикальная планировка решена исходя из условий разработки минимального объёма земляных масс, обеспечения водоотвода с рельефа местности, защиты грунтов от замачивания. Участок озеленяется и обустраивается необходимыми малыми архитектурными формами. Покрытие проездов – асфальтобетонное и грунтово-улучшенное покрытие.

Проектом предусматривается частичная замена существующей ограда (41,4м), переустановка ограды (165,6м) и восстановление насадки из колючей проволоки (414,0м).

Показатели по генплану

Таблица 1

№	Наименование	Ед. изм.	Площадь
1.	Площадь земельного участка	га	1,1131
2.	Площадь застройки (насосной, КТПГ 10/0,4кВ)	м^2	250,165
3.	Площадь покрытия	м^2	1108,5
4.	Площадь озеленения	м^2	9679,135
5.	Прочая площадь	м^2	93,2

6.3.2 Технологические решения

Проект разработан на основании задания на проектирование, технических условий выданных ГКП «Кокшетау Су Арнасы» №8-2-431 от 07.08.2013г.

Насосная станция относится к первой категории обеспеченности подачи воды. Реконструируемая водопроводная насосная станция (ВНС) предназначена для хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного водоснабжения микрорайонов Васильковский, Коктем, северной промышленной зоны, строящихся микрорайонов Бирлик и Жансая, спортивно-оздоровительного комплекса и новых районов застройки. На территории водопроводной насосной станции имеется существующий железобетонный резервуар чистой воды емкостью 1000м^3 (1шт). На водопроводной насосной станции предусмотрены две всасывающие и две напорные линии водопровода. Одна всасывающая линия подключается к резервуару чистой воды, вторая линия подключается к существующей водопроводной сети.

Водопроводная насосная станция используется как повысительная (подкачивающая) насосная станция с проектной производительностью 1200м^3/час (333,3 л/с). Согласно письма ГКП на ПХВ «Кокшетау Су Арнасы» от 11.12.2012г. №2518-03 в настоящее время существующий расход водопроводной насосной станции составляет 400м^3/час. Согласно расчета перспективный расход на строящиеся и проектируемые микрорайоны составляет 678м^3/час. Общий пожарный расход по площади обслуживания водопроводной насосной станции составляет 27,5л/с (99м^3/час).

Общая нагрузка по водопроводной насосной станции с учетом существующих, перспективных и пожарных расходов составляет 1176м^3/час. Напор в точке подключения водопроводной насосной станции составляет 48,3м в.ст.

На данный момент в водопроводной насосной станции установлены насосы Grundfos NB 65-200/198, Q=118м^3/час (2шт) и насосы Д320/50 (2шт). Существующие насосы подлежат демонтажу. Насосы Grundfos NB 65-200/198 после демонтажа отправляются в резерв на склад хранения ГКП «Кокшетау Су Арнасы».

Для обеспечения перспективной нагрузки по воде в насосной станции предусмотрена установка четырех насосов Grundfos NBG 200-150-400/438, Q=600м^3/час,

Н=49м (два рабочих, два резервных). Один насос обеспечивает расход 600м^3/час, проектный общий расход 1200м^3/час достигается при совместной работе двух насосов. Существующий расход 400м^3/час обеспечит один проектируемый насос Grundfos 200-150-400/438, с автоматической частотной регулировкой производительности.

В проекте принята работа насосов «под заливом».

Ось корпуса насоса располагается ниже расчетного уровня пожарного запаса воды в резервуаре чистой воды, т.е. находится под заливом. Пуск насосов производится при открытой задвижке на напорном трубопроводе на обратный клапан. Работа насосов автоматизирована в зависимости от уровня воды в резервуарах и от сигналов датчиков давления на напорных линиях, посредством частотного регулирования скорости вращения электродвигателей насосов. На напорных линиях для ведения учета расхода воды, предусмотрены ультразвуковые счетчики воды типа US-800 диаметром 250мм (2шт). При пожаре пропуск пожарного расхода предусмотрен в обход счетчика воды по байпасной линии с электрозадвижкой. Для внутреннего пожаротушения предусмотрена установка пожарного крана диаметром 50мм (с расходом 0,5л/сек) на входе в водопроводную насосную станцию.

Переключение всасывающих трубопроводов и напорного коллектора предусматривается в здании насосной станции. В качестве меры защиты от гидравлических ударов, вызываемых внезапным выключением насоса, принята установка напорно-воздушного гидробака ф.Grundfos, который смягчает процесс гидравлического удара. Для сбора воды от мытья полов и аварийных проливов предусмотрен дренажный приямок 700x700x700(h)мм, с устанавливаемым в нем погружным дренажным насосом. Отвод стоков предусмотрен в существующий выпуск канализации. Технологические трубопроводы предусмотрены из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91*. Трубопроводы и разводящие участки прокладываются с уклоном не менее 0,002 в сторону опорожнения. После монтажа стальные трубопроводы и арматура в помещении машинного зала окрашиваются двумя слоями эмали ПФ-115, по грунтовке ГФ-021.

При пересечении трубопроводами стены насосной заделка отверстия выполняется с установкой сальника, с кольцевым зазором 0,2м между трубопроводом и сальником, с заполнением зазора водонепроницаемым и газонепроницаемым эластичным материалом.

6.3.3 Архитектурно-планировочные решения

Водопроводная насосная станция

Реконструируемое здание одноэтажное с заглубленным машинным залом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 27,0×6,0м (высота помещений – 3,6м, машинного зала – 5,5м). В размещаются: склады, электрощитовая, мастерская, санузел, помещение обслуживающего персонала, коридор и машинный зал.

Основные технические показатели: площадь застройки – 189,415м^2; общая площадь здания – 174,44м^2; строительный объем – 1057,4м^3, в том числе: выше отметки 0,000 – 786,07м^3, ниже отметки 0,000 – 271,33м^2.

Внутренняя отделка: стены – штукатурка с последующей окраской клеевым составом, панели помещений – окрашиваются масляной краской и облицовываются керамической плиткой, потолки – отделываются с последующей окраской клеевым составом.

Полы – линолеумные, цементные, керамические.

Окна – существующие.

Двери – существующие, по серии 1.236-5-2 (2шт), по серии Б.1.036.2-29.00.202А (2шт).

Наружная отделка: стены – облицовываются метеллосайдингом, цоколь – оштукатуривается.

6.3.4 Конструктивные решения

Водопроводная насосная станция

Уровень ответственности зданий - I.

Степень огнестойкости зданий - II.

Здание жесткой конструктивной схемы с несущими продольными стенами.

Фундаменты – существующие, под оборудование – монолитные, железобетонные из бетона класса В15.

Стены наружные – кирпичные (существующие) толщиной 510мм с облицовкой металлосайдингом и с утеплением минплитой П-175 (объемным весом 175кг/м^3, толщиной 100мм).

Внутренние стены (толщиной 250мм) и перегородки (толщиной 120мм) - кирпичные (существующие).

Покрытие – сборные железобетонные плиты (существующие).

Утеплитель – минераловатные плиты П-175 (объемным весом 175кг/м^2, толщиной 200мм).

Перемычки – сборные железобетонные (существующие).

Крыша – совмещенная, односкатная с покрытием из рулонных материалов («Рукан 5»).

Вокруг здания устраивается бетонная отмостка шириной 1,0м.

Существующий резервуар чистой воды емкостью 1000м^3

Проектом предусматривается:

установка лестницы;

ограждение лестницы;

трамбовка грунта и выполнение щебеночной подготовки (толщиной 100мм) перед установкой лестницы;

очистка поверхности резервуара от пыли и грязи;

изоляция трещин, стыков, швов и примыканий вводов коммуникаций материалом «Пенекрит»;

штукатурка днища, стен, колонн и балок цементно-песчаным раствором с добавлением «Пенетрон Адмикс» с последующей обмазкой раствором материала «Пенетрон»;

замена стремянки, колпака, люка-лаза и люка-смотрового.

КТПГ 10/0,4кВ

КТПГ 10/0,4кВ с двумя трансформаторами имеет размеры в осях 6,75х9,0м.

Фундамент – из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. По верху бетонных блоков предусмотрен монолитный железобетонный пояс из бетона класса В12,5 (толщиной 300мм).

Отмостка –асфальтовая (шириной 750мм).

Гидроизоляция – обмазка горячим битумом за два раза

6.3.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Внутри площадочные сети водоснабжения узла водопроводных сооружений

По существующему трубопроводу (диаметром 600мм) вода поступает в резервуар чистой воды. Проектом предусмотрена замена двух подающих трубопроводов от существующего резервуара до насосной станций и от существующего трубопровода (т.1) до насосной станций. Трубопроводы выполняется из стальных труб (диаметром 630х8мм) по ГОСТ 10704-91*.

Предусмотрена замена одной нитки напорной линий от насосной станций до проектируемого колодца ПГ-3 из стальных труб (диаметром 630х8мм) по ГОСТ 10704-91*; от ПГ-3 до существующего демонтируемого колодца (т.2) из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 26 (диаметром 630х24,1мм) «питьевая» ГОСТ 18599-2001.

Спускные трубопроводы от резервуара оборудуются запорной арматурой и отводятся в мокрый колодец с последующей откачкой, выполняются из стальных труб (диаметром 219мм) по ГОСТ 10704-91.

МЕМОАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Все стальные трубопроводы покрываются внутренней и наружной антикоррозийной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005.

Колодцы на проектируемом трубопроводе предусмотрены по ТП 901-09-11.84 круглые из сборного железобетона (диаметром 1500-2000мм). Все фасонные части и футляры из стальных труб подлежат изоляции - весьма усиленного типа.

Проектом предусматривается демонтаж существующих труб диаметром 500мм, 600мм и железобетонных колодцев диаметром 1500мм (3шт).

Отопление

Теплоснабжение водопроводной насосной станции предусмотрено от настенного электродного электрокотла ЭВН-К-18, В электрощитовой - от масляного радиатора. Теплоноситель для нужд отопления - вода с параметрами 85-65°С. Система отопления однотрубная горизонтальная. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы М90. Регулирование теплоотдачи приборов выполняется кранами двойной регулировки. Воздухоудаление из системы отопления осуществляется воздуховыпускными кранами Маевского. Для монтажа трубопроводов теплоснабжения применяются стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75*.

Проектом предусматривается демонтаж водогазопроводных труб, регистров из гладких труб, грязевиков, элеватора и фланцевых вентилей.

Расход тепла составляет 15,78кВт (13566,0Ккал/час).

Вентиляция

Вентиляция из машинного зала предусмотрена вытяжная механическая крышным вентилятором ВКР-4, в мастерской, санузле - с естественным побуждением через вентиляционные короба с установкой дефлекторов. Приток неорганизованный.

Проектом предусматривается демонтаж существующих дефлекторов.

Электротехническая часть

Электроснабжение

Категория надежности электроснабжения - I. Источник электроснабжения: I и II СШ-10кВ ПС 110/10кВ «м-н Васильковский». Проектом предусмотрено:

строительство 2КТПГ10/0,4кВ из сэндвич панелей с двумя трансформаторами по 630кВА;

строительство КЛ-10кВ от РУ-10кВ ТП10/0,4кВ №314 до РУ-10кВ 2КТПГ10/0,4кВ;

строительство КЛ-10кВ от яч.10кВ на ПС110/10кВ «м-н Васильковский» до РУ-10кВ 2КТПГ10/0,4кВ;

строительство КЛ-10кВ от концевой опоры ВЛ-10кВ ПС110/10кВ «м-н Васильковский» яч.№8-КТП10/0,4кВ №246 до РУ-10кВ 2КТПГ10/0,4кВ;

монтаж на II СШ-10кВ ПС 110/10кВ «м-н Васильковский» ячейки КРУН-10кВ с вакуумным выключателем 10кВ;

строительство КЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ I и II СШ-0,4кВ 2КТПГ10/0,4кВ до ВРУ-0,4кВ объекта;

строительство КЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ 2КТПГ10/0,4кВ до шкафов управления насосами;

монтаж дизельной электростанции закрытого типа наружной установки в комплекте с автоматикой и АВР (мощностью 345кВт).

Строительство КЛ-0,4кВ двумя сфазированными кабелями сечением 4х185мм^2 от ДЭС до РУ-0,4кВ 2КТПГ10/0,4кВ. Мощность силовых трансформаторов предусмотрена с учётом 30% резерва на электроснабжение насосной станции.

Строительная длина КЛ-10кВ – 785,0м.

Строительная длина КЛ-0,4кВ – 80,0м.

Электрооборудование и электроосвещение

Проект внутреннего электрооборудования разработан на напряжение 380/220В при глухозаземленной нейтрали трансформатора.

Для питания силовых электроприемников в здании предусмотрен силовой шкаф марки ВРУ-1-25-26. Освещение выполняется от группового осветительного щитка ОЩВ-6. Все силовые кабельные линии в машинном зале прокладываются открыто по кабельным лоткам и скрыто в стальных трубах в подготовке пола. Проектом предусмотрено рабочее освещение напряжением 220В и ремонтное 12В. Для освещения предусмотрены светильники с лампами накаливания и газоразрядными лампами. Управление освещением производится выключателями, устанавливаемыми по месту.

Групповые осветительные сети выполняются кабелем ВВГнг-660 скрыто в слое штукатурки стен и в пустотах плит перекрытия. Групповые сети к штепсельным розеткам выполняются кабелем ВВГнг-660 сечением 3х2,5мм^2 скрыто в слое штукатурки.

Для управления насосами приняты шкафы марки GRUNDFOS и диспетчерский пункт марки GRUNDFOS, располагаемый в помещении обслуживающего персонала. Насосы работают в режиме: 2 рабочих, 2 резервных. Работа насосов предусмотрена в автоматическом режиме в зависимости от уровня воды в резервуаре и от датчиков давления в напорных трубопроводах. В зависимости от показаний датчиков давления алгоритм работы насосов меняется.

Для передачи данных о работе насосов и показаний с водомеров предусматривается система АСУЭ.

Для автоматической работы дренажного насоса предусмотрен ящик управления электродвигателем серии Я5113 и два датчика уровня воды. Датчики устанавливаются в приямке, при верхнем уровне дренажный насос включается, при нижнем - отключается.

В здании насосной станции предусмотрено защитное заземление, все металлические части здания, шкафы электроприемников, и корпуса оборудования заземляются. Наружный контур заземления выполняется из стальных вертикальных электродов, соединяемых между собой и с внутренним контуром заземления полосовой сталью.

Общая расчетная мощность ВНС – 350,12кВт.

Общая установленная мощность ВНС – 673,47кВт.

Телефонизация

Точкой подключения является существующий шкаф ШР-4223 по микрорайону Васильковский, 12. Проектом предусмотрено:

прокладка телефонного кабеля ТППэПЗ 10х2х0,4мм по существующей канализации от ШР-4223 до существующего колодца №1001б, расположенного в Северной промзоне;

строительство одноотвёрстной телефонной канализации от существующего колодца №1001б до водопроводной насосной станции с установкой колодцев ККС-2.

Кабель прокладывается по фасаду здания и далее до оконечных устройств.

Проектируемая телефонная канализация выполняется из полиэтиленовых труб (диаметром 110мм), прокладываемых в земле на глубине 0,7м.

Протяженность телефонизации – 0,925км

6.4 Охрана окружающей среды

В виду отсутствия вредных технологических выбросов, вызывающих загрязнение участка, а также воздушного и водного бассейнов, специальных мероприятий по защите окружающей среды проектом не предусмотрено. В процессе строительно-монтажных работ возможно образование следующих видов отходов: бытовой и строительный мусор, огарки сварочных электродов, жестяные банки из-под краски, которые не являются токсичными.

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан ИП Тюлюбаевым Н.Ш. (государственная лицензия ГСЛ № 01531Р от 30.11.2007г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан).

6.5 Организация строительства

Согласно заданию на проектирование разработка решений по организации строительного производства не требуется.

МЕМОРАНДУМ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» продолжительность строительства составляет 5,0 месяца (начало реализации проекта – май 2014 год).

6.6 Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Пути эвакуации предусмотрены в соответствии со строительными нормами и правилами. Применяемые деревянные элементы подлежат предварительно огнезащитной обработке.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемого пожарного гидранта, устанавливаемого в проектируемом колодце ПГ-3.

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 Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.5) 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), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-17;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;

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;

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, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы), 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 и монтажные 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 от 11 сентября 2007 года №791 переход к сметной (расчетной) стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на текущий 2013 год согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года №496-IV, на прогнозный 2014 год через индекс

изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №8 заседания РБК от 04 апреля 2012 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 и прогнозных ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями РДС РК 1.02-04-2013 разработчиком установлен второй (II) уровень ответственности.

Рассмотренный проект по составу и комплектности представленных материалов в основном соответствовал требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», заданию на разработку проекта и другим исходным материалам. Однако он не в полной мере отвечал требованиям СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения стоимости строительства в Республике Казахстан», сборникам СНиР-2001, действующим СНиПам и ГОСТам.

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 Акмолинской области в рабочий проект «Строительство инженерных сетей севернее микрорайона Васильковский в городе Кокшетау Акмолинской области (второй этап). Реконструкция водопроводной насосной станции (ВНС)» внесены следующие изменения и дополнения:

1. В разделе «ГП» проекта:

на разбивочном плане (лист ГП-2и) размеры участка приведены в соответствие с актом на право постоянного землепользования; предусмотрена разворотная площадка возле мусоросборников; технико-экономические показатели приведены в соответствие с рабочими чертежами;

баланс земляных масс (лист ГП-4и) приведен в соответствие с расчетом.

2. В разделах «АР», «АС» проекта:

Водопроводная насосная станция

в экспликации помещений (лист АР-4и) площади помещений приведены в соответствие с планом отделочных работ;

в экспликации полов (лист АР-7и) площади полов приведены в соответствие с рабочими чертежами;

на разрезе 1-1 (лист АС-3) предусмотрена маркировка слоев «Рукана» («Рукан 5» ХКП и «Рукан 5» ХПП);

на плане кровли (лист АС-4) обозначена вентиляция помещений;

спецификация (лист АС-10) приведена в соответствие с рабочими чертежами;

на листе АС-14 разработаны узлы восстановления железобетонных конструкций.

КТПГ 10/0,4кВ

в спецификации (лист АС-3и) объем бетона и расход арматуры приведены в соответствие с рабочими чертежами; на планах сеток С-1 и С-2 обозначен шаг продольных стержней.

3. В разделе «НВ» проекта:

исключены разночтения по обозначению колодцев на плане наружных сетей (лист НВ-2и) и на продольном профиле водопровода (лист НВ-5);

в спецификации (лист НВ.СО-2) учтены демонтажные и монтажные работы при пересечении с существующим железобетонным ограждением;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

спецификация (листы НВ.СО-1, НВ.СО-2) приведена в соответствие с рабочими чертежами.

4. В разделе «ОВ» проекта:

на схеме системы отопления (лист ОВ-3) предусмотрена расстановка кранов двойной регулировки в соответствие с пунктом 7.5.18 СНиП РК 4.02-42-2006; в экспликации оборудования марка циркуляционного насоса приведена в соответствие со спецификацией.

5. В локальных сметах:

не верно определённые объёмы работ приведены в соответствие с рабочими чертежами;

учтены коэффициенты 1,15 и 1,25 согласно п.1.12 СН РК 8.02-05-2002 «Общие положения по применению сметных норм и расценок на ремонтно-строительные работы»;

стоимость материалов и оборудования (отсутствующая в нормативной базе) принята по прайс-листам согласно п.9.3.14 СН РК 1.02-03-2011«Порядок разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство»;

по отдельным позициям не верно применённые расценки приведены в соответствие с СН РК 8.02-05-2002 «Сборники сметных норм и расценок на строительные работы» и СН РК 8.02-04-2002 «Сборник сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции» с учётом изменений и дополнений (выпуски 1-17).

6. В сметном расчёте:

не верно учтенные затраты на временные здания и сооружения приведены в соответствие с СН РК 8.02-09-2002 «Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений»;

не верно учтённые затраты на зимнее удорожание приведены в соответствие с СН РК 8.02-07-2002 «Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время».

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увелич. - уменьш.
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1.	Площадь участка	га	1,1131	1,1131	-
2.	Площадь застройки	м²	189,415	189,415	-
3.	Общая площадь	м²	174,44	174,44	-
4.	Строительный объем,	м³	1057,4	1057,4	-
	в том числе:				
	выше отм. 0,000	м³	786,07	786,07	-
	ниже отм. 0,000	м³	271,33	271,33	-
5.	Протяженность сетей водопровода	км	0,1665	0,1665	-
6.	Строительная длина КЛ-10кВ	км	0,785	0,785	-
7.	Строительная длина КЛ-0,4кВ	км	0,08	0,08	-
8.	Продолжительность телефонизации	км	0,925	0,925	-
9.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001г.	млн. тенге	53,594	57,828	+4,234
	в том числе:				
	СМР	млн. тенге	23,343	29,612	+6,269
	оборудование	млн. тенге	29,938	27,818	-2,120
	прочие	млн. тенге	0,313	0,398	+0,085
10.	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2013-				

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

	2014г.	млн. тенге	154,098	165,185	+11,087
	в том числе:				
11.	СМР	млн. тенге	55,783	70,763	+14,980
	оборудование	млн. тенге	71,542	66,476	-5,066
	прочие	млн. тенге	26,773	27,946	+1,173
12.	Из них:				
	2013 год (ПИР, экспертиза)	млн. тенге		4,868	
	2014 год	млн. тенге		160,317	
13.	Продолжительность строительства	месяц	5,0	5,0	-

Примечание: общая сметная строительства на весь период, согласно расчету общей продолжительности работ, определена в ценах через индекс изменения МРП, установленный на текущий 2013 год согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV, на прогнозный 2014 год через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №8 заседания РБК от 04 апреля 2012 года.

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке. Увеличение сметной стоимости на 11,087 млн. тенге вызвано неправильно учтёнными объемами работ по рабочим чертежам.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство инженерных сетей севернее микрорайона Васильковский в городе Кокшетау Акмолинской области (второй этап). Реконструкция водопроводной насосной станции (ВНС)»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь участка	- 1,1131га
площадь застройки	- 189,415м^2
общая площадь	- 174,44м^2
строительный объем, в том числе:	- 1057,4м^3
выше отметки 0,000	- 786,07м^3
ниже отметки 0,000	- 271,33м^3
протяженность сетей водопровода	- 0,1665км
строительная длина КЛ-10кВ	- 0,785км
строительная длина КЛ-0,4кВ	- 0,08км
продолжительность телефонизации	- 0,925км
общая сметная стоимость в базовых ценах 2001г.,	- 57,828 млн. тенге
в том числе:	
СМР	- 29,612 млн. тенге
оборудование	- 27,818 млн. тенге
прочие	- 0,398 млн. тенге
общая сметная стоимость в текущем и прогнозном уровнях цен 2013-2014г.г.	- 165,185 млн. тенге
в том числе:	
СМР	- 70,763 млн. тенге
оборудование	- 66,476 млн. тенге

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

прочие - 27,946 млн. тенге

продолжительность реконструкции - 5,0 месяцев

8.2 При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его настоящему экспертному заключению.

8.3 До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течении трёх месяцев.

8.4 Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года №1135 «Об утверждении программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.5 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных данных, утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Кокшетау горсельпроект» в соответствии с условиями договора от 19 ноября 2013 года №12-667/2013.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып **«Ақмола облысы Көкшетау қаласында Васильковский ықшамауданының солтүстігіне қарай инженерлік желілердің құрылысы (2-кезең). Су құбыры сорғыш станциясын қайта құралымдау (СҚСС)»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін мемлекеттік нормативтер талабына сәйкес және келесі негізгі технико-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітуге ұсынылады:

учаске ауданы	- 1,1131га
құрылыс ауданы	- 189,415м^2
жалпы ауданы.	- 174,44м^2
құрылыс көлемі	- 1057,4м^3
соның ішінде:	
0,000 белгісінен жоғары	- 786,07м^3
0,000 белгісінен төмен	- 271,33м^3
су құбыры тораптарының ұзақтығы	- 0,1665км
10кВ ЮЖ құрылыстық ұзындығы	- 0,785км
0,4кВ ЮЖ құрылыстық ұзындығы	- 0,08км
телефонизациялау желісінің ұзақтығы	- 0,925км
жалпы сметалық құны 2001 жылғы базалық бағадағы,	- 57,828 млн теңге
оның ішінде:	
ҚМЖ	- 29,612 млн теңге
жабдық	- 27,818 млн теңге
өзге	- 0,398 млн теңге
жалпы сметалық құны 2013-2014жж ағымдағы және болжамдағы бағалар деңгейінде	- 165,185 млн теңге
оның ішінде:	
ҚМЖ	- 70,763 млн теңге
жабдық	- 66,476 млн теңге
өзге	- 27,946 млн теңге
қайта құрудың ұзақтығы	- 5,0 ай

8.2 Жұмыс жобасы өндіріс жұмысына бекітуге және беруге берген жағдайда нақты сараптама қорытындысына сәйкестендіру үшін тексерілуі қажет.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8.3 Жұмыс жобасы өндірістік жұмыс басталғанға дейін үш айдың ішінде белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі тиіс.

8.4 «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010-2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы №1135 Қаулысын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

8.5 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы мәліметтерді есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2013 жылғы 19 қарашадағы №12-667/2013 шарттың талаптарына сәйкес «Кокшетау горсельпроект» ЖШС-мен кепілдік етеді.

Директордың орынбасары	**В.А. Киселев**
Өндірістік бөлімінің бастығы	**Л.А. Панюшкина**
Жетекші сарапшы	**Л.В. Вознюк**
Сарапшылар	**М.В. Ни**
	Л.Н. Бушуева
	В.Е. Усачев
	Г.А. Скулкина

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА