ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) ҚОСТАНАЙ 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 КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

«УТВЕРЖДАЮ»:

Директор
филиала РГП «Госэкспертиза»
по Костанайской области

_____ Нурлыбаев Б.К.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 13-0248/14 от 28 ноября 2014 года

по рабочему проекту
"Реконструкция насосной станции гидроузла города Костаная"

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Промстройпроект"

г. Костанай

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция насосной станции гидроузла города Костаная».

Договор № 254 на проведение экспертизы рабочего проекта «Реконструкция насосной станции гидроузла города Костаная» с ТОО «Промстройпроект» составлен 14.11.2014 г. по поручению заказчика.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Промстройпроект», государственная лицензия КСЛ № II-0926 от 26.11. 2004 г. Категория квалификации – II.

ГИП – Левчук Ю.М., приказ № 74 от 23.11.2012 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казводоканалналадка» г. Алматы, государственная лицензия № 13012889 от 12.08.2013 года. Категория квалификации – II.

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование рабочего проекта «Реконструкция насосной станции гидроузла г. Костаная», составлено ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная», согласованно с ГКП «Костанай-Су», с ГУ «Управлением энергетики и жилищно-коммунального хозяйства» по Костанайской области» и утверждено заместителем акима города Костаная 17.04.2012 г.;

постановление акимата города Костаная Костанайской области от 28.05.2012 года № 1195 «О внесении изменений в постановление акимата от 6 января 2012 года № 74 «Об утверждении бюджетных программ государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» и об утверждении бюджетной программы государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная».

Приложение № 15 к постановлению от 28.05. 2012 года № 1195. Бюджетная программа администратора бюджетных программ, не разрабатывающего стратегического плана, код программы – 458 029 011,015 «Развитее систем водоснабжения»;

постановление акимата города Костаная № 164 от 26.01.2012 о разрешении ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства» по Костанайской области» использовать земельные участки на землях общего пользования для реконструкции объекта «Реконструкция насосной станции гидроузла г. Костаная»;

архитектурно-планировочное задание № 144 от 17 февраля 2012 г. по объекту «Реконструкция насосной станции гидроузла г. Костаная», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Костаная», утверждённое главным архитектором горда Костаная;

сводная ведомость потребности материалов, изделий, конструкций и оборудования утверждённая заказчиком 17.02.2014 г.

Заключение по обследованию технического состояния конструкций здания насосной станции гидроузла, выполненное КОФ АО «НЦ «Курылысконсалтинг» в 2012 году. Аттестат эксперта АДС и ЖКХ № 00486, выданный 13 марта 2012 года эксперту Ребикову В.Д. Срок действия 2017 год.

Отчёт о результатах водолазного обследования гидротехнических сооружений насосной станции гидроузла города Костаная, выполнен ТОО «Гидротехническая компания» г. Усть-Каменогорск, в 2013 году. Государственная лицензия, ГСЛ № 12-02070 от 07.12.2010 года, III категория.

Технический отчёт по комплексным изысканиям на объекте «Реконструкция насосной станции гидроузла г. Костаная», выполнен ТОО «Промстройпроект» в 2014 году.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Письма:

письмо ГКП «Костанай Су» № 2501 от 20.11.13 года о необходимости дообследовать и заменить крановые пути, кран мостовой и таль электрическую, грузоподъёмностью 5,0 т, действующую в здании насосной станции с момента ввода в эксплуатацию, с 1967 года;

письмо ГКП «Костанай-Су» от 21.06.2012 о продлении срока действия технических условий № 1458 от 31.12.2013 года до 31.12.2014 г.;

письмо ГКП «Костанай-Су» от 05.08.2014 г. № 1514 о численности и режиме работы эксплуатирующей организации;

письмо РГУ «Управление по защите прав потребителей г. Костанай Департамента по защите прав потребителей Костанайской области Агентства РК по защите прав потребителей» от 18.07.2014 № 80 о положительном санитарно-эпидемиологическом заключении рабочего проекта «Реконструкция насосной станции гидроузла города Костаная»;

письмо ГКП «Костанай-Су» от 21.08.2012 № 1628 о направлении дефектных актов технологической части насосной станции гидроузла. Приложение: дефектные акты, составленные ГКП «Костанай-Су», подписанные заказчиком;

письмо ГКП «Костанай-Су» от 21.06.2012 № 1725 о представлении обмерного чертежа фактического размещения фундаментов под насосы в машинном зале.

Технические условия:

технические условия № 1458 от 26.06.2011 г. на проектирование объекта «Реконструкция насосной станции гидроузла г. Костаная», выданные ГКП «Костанай-Су», продлены до 31.12.2013 года;

технические условия № 3294-12-Ф на постоянное подключение объекта, в связи с увеличением договорной электрической мощности. Разрешённая мощность – 1435,5 кВт. Выдано ТОО «ЭПК - forfait» 01.11.2013 года;

технические условия № 580-17 на электроснабжение объекта, в связи с изменением схемы внешнего электроснабжения. Максимальная расчётная мощность – 1670,3 кВт. Выдано ТОО «Межрегионэнерготранзит» 04.03.2014 года. Срок действия технических условий до 01.04.2017 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласование плана трасс ВЛ-10 кВ, КЛ-10 кВ и план электроснабжения здания РУ-6 кВ, выполненное ТОО «Межрегионэнерготранзит» 27.05.2014 года № 1197-17;

согласование рабочего проекта «Реконструкция насосной станции гидроузла города Костаная» от 24.08.2014 года № 19-12-03/914, выданное РГУ «Толбол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»;

положительное санитарно-эпидемиологическое заключение № 537 от 18.07.2014 года по рабочему проекту «Реконструкция насосной станции гидроузла города Костаная», выданное РГУ «Управление по защите прав потребителей г. Костанай Департамента по защите прав потребителей Костанайской области Агентства РК по защите прав потребителей;

заключение государственной экологической экспертизы № 2575 по рабочему проекту «Реконструкция насосной станции гидроузла г. Костаная», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области» 26.12.12 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Паспорт проекта. 24.3-445/12-ПП.

Том 2. Общая пояснительная записка. 24.3-445/12-ОПЗ.

Том 2.1 Пояснительная записка к технологической части проекта. 24.3-445/12-ПЗ.ТХ.

Том 3. Насосная станция гидроузла. Технологические решения. 24.3-445/12-ТХ.

Том 3.1 Насосная станция гидроузла. Технологические решения. 24.3-445/12-ТХ.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Том 4. 1.1 Насосная станция гидроузла. Водоприёмные камеры. 24.3-445/12-КМ.

Том 4.1.2 Насосная станция гидроузла. Надземные помещения. 24.3-445/12-ОС, АС, КМ, ОВ.

Том 4.1.3 Насосная станция гидроузла. Машинный зал. 24.3-445/12-ТХ.

Том 4.2 Здание РУ 6 кВ. Архитектурно-строительные решения. Отопление и вентиляция. 24.3-445/12-ГП, АС, ОВ.

Том 5.1 Электроснабжение (внешнее). 24.3-445/12-ЭС.

Том 5.2 Электроснабжение (внутреннее). Сигнализация. 24.3-445/12-ЭОМ, СС, ПС.

Том 6. Проект организации строительства. 24.3-445/12-ПОС.

Том 7. Сметная документация. 24.3-445/12-СМ.

Том 8. Охрана окружающей среды. 24.3-445/12-ООС.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Источником водоснабжения города Костаная являются: поверхностный водный объект - река Тобол и подземный водный объект - Костанайское месторождение подземных вод.

Забор воды из поверхностного источника осуществляется береговым водозабором из Амангельдинского водохранилища.

Амангельдинское водохранилище расположено на основном русле реки Тобол выше по течению города Костаная.

Вода из поверхностного источника проходит очистку и обеззараживание на водопроводных очистных сооружениях (ВОС - II подъём).

Береговой водозабор представляет собой водозаборную и водоприёмную камеры, совмещенные с машинным залом полузаглубленной насосной станцией.

В настоящее время насосная станция первого подъёма предназначена для водоснабжения города Костаная и для орошения близлежащих земель пригородных поселков. Насосная станция гидроузла функционирует с 1964 года.

В машинном зале установлены две группы основных технологических насосов:

3 (три) насоса 18НДС производительностью каждый 2400 м^3/час при напоре 65 метров;

1 (один) насос 300Д90 производительностью 1080 м^3/час при напоре 65 метров.

Максимальная производительность насосной станции гидроузла при работе 2-х агрегатов 18НДС и одного агрегата 300Д90 составляет 5880 м^3/час. Один агрегат 18НДС резервный. При этом не обеспечивается заданная производительность насосной станции гидроузла.

При работе 3-х агрегатов 18НДС и резервном агрегате 300Д90 обеспечивается заданная производительность насосной станции гидроузла, при этом резерв не эквивалентен работающим агрегатам, т.е. не надёжен.

Кроме основного технологического оборудования, для отвода из подземной части насосной станции гидроузла аварийных и дренажных проливов, в машинном зале установлены 2 насоса К-65-50 , 1 насос К-100-65 и 1 насос К-150-100.

Предусмотренная ранее проектом, вакуумная установка демонтирована, что не обеспечивает надежность работы основных технологических насосов при уровнях воды в водохранилище близких отметки Г.М.О. (горизонт мертвого объёма).

За время эксплуатации, около 50 лет, проводились только текущие ремонты. Технологическое оборудование морально и физически устарело и требует замены. Трубопроводы и арматура подвержены сильной коррозии, изношены и требуется полная их замена.

Реализация рабочего проекта по реконструкции насосной станции гидроузла водозабора из поверхностного источника обеспечит население города, как водой на питьевые нужды, так и технические нужды населения – это полив приусадебных участков, нужды промышленности, повысит надёжность работы системы водоснабжения города.

Рабочий проект «Реконструкция насосной станции гидроузла г, Костаная» реализуется по отраслевой программе «Ақ бұлақ», утвержденной постановлением

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Правительства Республики Казахстан от 24 мая 2011 года № 570 на 2011-2020 годы (с изменением от 01.09.2011 г.), которая обязывает осуществлять системный подход к решению систем водоснабжения реконструируемых и действующих объектов.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Насосная станция I подъёма поверхностного источника расположена на левом берегу реки Тобол, в юго-восточной окраине города Костаная.

Природно-климатические условия района строительства

Территория строительства не сейсмична, относится к IB климатическому подрайону и характеризуется следующими показателями:

средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 35 °С;
средняя температура наиболее холодных суток - минус 40 °С;
средняя температура за год 2,9 °С
абсолютный максимум температуры воздуха (лето) - плюс 41 °С
абсолютный минимум температуры воздуха (зима) - минус 43 °С
нормативная снеговая нагрузка - 70 кг/м²;
господствующие ветра - юго-западные, с нормативным давлением 38 кг/м².

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания проводились ТОО «Промстройпроект» в 2014 году.

Площадка строительства находится в пределах первой надпойменной террасы реки Тобол. Поверхность площадки сложена насыпным грунтом. В пределах площадки насосной станции имеются заросли карагача.

На участке выявлены два инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1 Q – насыпной слой (переслаивание песка, супеси, суглинка с включением битого кирпича и щебня), антропогенные отложения более 20 лет, мощность слоя 5,0 – 5,3 м;

ИГЭ-2 P2ts – глина зеленовато-серая опоковидная от туго до мягкопламстичной консистенции с единичным включением щебня окремнённых опок, мощность слоя 0,7-1,0 м.

Грунтовые воды до глубины 6,0 м выработкой не вскрыты.

Грунты не засолены.

Опоковидные глины - ненабухающие, просадочными свойствами не обладают.

Коррозийная активность насыпного слоя к углеродистой стали низкая (104-173 ом/м).

Коррозийная активность к бетонам и железобетонным конструкциям:

Насыпной слой является среднеагрессивным к бетонным и к железобетонным конструкциям на портландцементе с добавками, шлакопортландцементе и среднеагрессивный - на сульфатостойких цементах по ГОСТ 10178. Глины – неагрессивные к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе с добавками, к бетонам на сульфатостойком цементе по ГОСТ 10178.

Нормативная глубина промерзания грунтов принята 2,10 - 2,20 м.

Топографо-геодезические работы

Объект представляет собой полосу шириной 30 м, протяжённостью 0,25 км, съёмка текущих изменений выполнена путём сравнения плана с местностью и нанесением изменений в плановом положении сечением рельефа 0,5 м. Абсолютные отметки - 137,12 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Реконструируемые и проектируемые объекты размещаются на существующей территории I подъёма речного водозабора города Костаная, находящегося в ведомстве эксплуатирующей организации ГКП «Костанай Су».

Генпланом предусмотрено размещение:

существующей насосной станции гидроузла;

проектируемое здание РУ (распределительное устройство) – 6 кВ;

проектируемая БКТП (блочная комплектная трансформаторная подстанция) – 10/6 кВ, 2500 кВА.

Для дальнейшей эксплуатации сооружений РУ 6 кВ и БКТП – 10/6 кВ предусмотрены подъездные пути.

Конструкция покрытия:

плотный мелкозернистый асфальтобетон, толщиной 0,05 м;

щебень М800, фр.20-40, Мрз 50, ГОСТ 25607-94, толщиной 0,18 м;

песок крупнозернистый ГОСТ 8736-93, толщиной 0,10 м;

уплотнённый грунт.

Абсолютные отметки изменяются в пределах от 138,78 м до 137,30 м.

Ситуационный план гидроузла в г. Костанае изображён на рисунке 1.

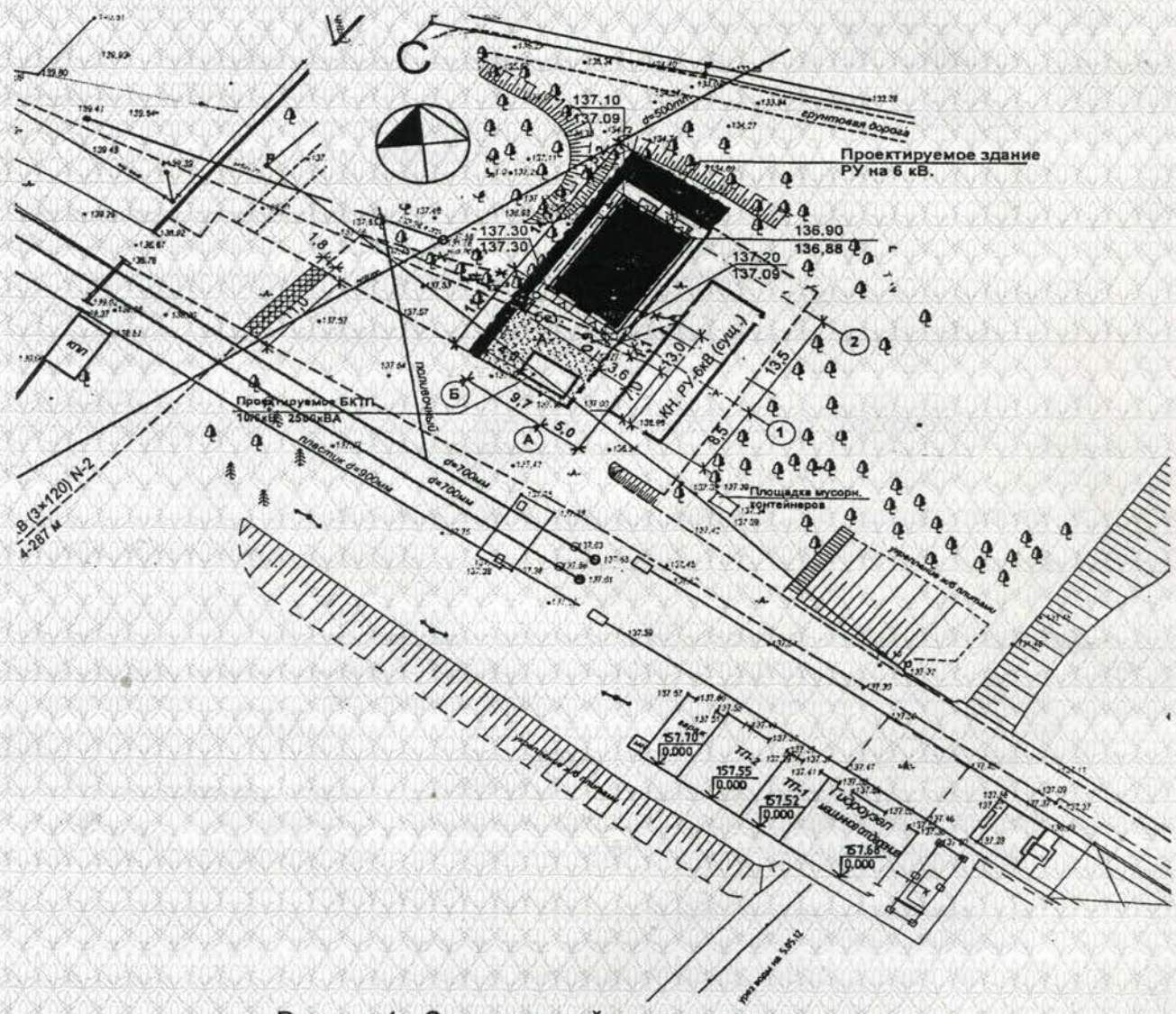

Рисунок 1 - Ситуационный план гидроузла

водоприёмных окон на внутренней стене водоприёмных камер, размером 1500×1250 мм, серии МС, 1500х1000 мм.

Управление щитовыми затворами предусматривается электроприводом, установленным непосредственно над каждым затвором на колонке управления на нулевой отметке. Редуктор электропривода соединен с щитом затвора валом привода.

Материал изготовления щитовых затворов – нержавеющая сталь.

Сороудерживающие и рыбозащитные решетки предусмотрены внутри соответствующих направляющих конструкций, собранных в стальные рамы. Каждая решётка снабжена грузоподъемной цепью, выведенной на поверхность водоприемных камер.

Для обслуживания приёмных камер предусмотрены два мостовых однобалочных опорных крана с электроприводами, грузоподъёмностью – 3,2 т каждый.

В машинном зале размещаются основные технологические насосы марки - насос центробежный двухстороннего входа Sulzer Z22-500/400-70C981; производительностью – 2080 м^3/час и напором – 43,6 м, мощностью 302 кВт каждый (три рабочих агрегата и один резервный СНиП РК 4.01-02-2009, таблица 10.1).

При выборе оборудования изучена номенклатура современного энергоэффективного насосного оборудования, приведён сравнительный анализ по нормативным критериям качества продукции.

Рассмотрены варианты основного технологического насосного оборудования двух поставщиков ТОО "Wilo Kazakhstan" и ТОО "Karlskrona LC AB". В результатов сравнения вариантов принято насосное оборудование ТОО "Karlskrona LC AB".

Работа насосов предусмотрена с устройством плавного пуска двигателей с изменением частоты вращения насосов.

К каждому насосу предусматривается отдельная всасывающая линия диаметром 820х10 мм и диаметром 530х8 мм и отдельный напорный трубопровод диаметром 426х8 мм и диаметром 630х10 мм.

На всасывающей линии насоса предусмотрена установка монтажной гибкой вставки и задвижки с обрезиненным клином со штурвалом типа Belgicast,BV-05-47 диаметром 600 мм и диаметром 500 мм, рассчитанные на давление 1,6 МПа.

На напорном трубопроводе каждого насоса предусмотрена установка гибкой вставки, обратного клапана с наклонным диском и с противовесом DN400, PN10 и задвижки с обрезиненным клином диаметром 400 мм, Ру16 (Belgicast,BV-05-47) с электроприводом AUMA SA14.6-F14-B4-45-380V-1,60 kW, мощностью N=1,6 кВт, задвижки с обрезиненным клином (Belgicast,BV-05-47) с электроприводом AUMA SA16.2-F16-B3-45-380V-3,00 kW, мощностью N=3,0 кВт.

Вакуумная установка

Для обеспечения заполнения водой технологических насосов перед их пуском, при низких уровнях воды в водохранилище, принята система заливки с помощью автоматической системы воздухоудаления. Разрежение для заполнения водой технологических насосов и всасывающих линий создается вакуумной установкой.

Проектом предусмотрена автоматическая система воздухоудаления для каждого, с баком для заполнения вакуумного насоса, 100 л типа TIG-LC-A80, PE100L обеспечивающая запуск основных технологических насосов при уровнях воды в водохранилище близких отметки Г.М.О. (горизонт мертвого объема).

Система состоит из бака вакуумной установки с установленными на нём водокольцевыми вакуумными насосами (насос жидкостно-кольцевой вакуумный FVP 1351-C) производительностью 700 л/мин, мощностью 3,0 кВт, необходимой арматурой и выключателями уровня.

Рассмотрены варианты вакуумной установки двух поставщиков ТОО "Техносервис АСУ ТП" и ТОО "Karlskrona LC AB".

В проекте принята автоматическая система воздухоудаления ТОО "Karlskrona LC AB".

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Дренажные насосные установки и система осушения насосной станции

Для отвода из подземной части насосной станции гидроузла аварийных и дренажных проливов в приямках машинного зала предусмотрена установка погружных насосов. В каждом приямке проектом предусмотрена установка по одному рабочему насосу, один насос хранится на складе.

Рассмотрены варианты погружных насосов двух поставщиков ТОО "Wilo Kazakhstan" и ТОО "Karlskrona LC AB".

В результатов сравнения вариантов принято насосное оборудование ТОО "Karlskrona LC AB".

Предусмотрен насос погружной дренажный Sulzer XJ40-HD, мощностью 3,5 кВт, DN:65. Необходимый расход воды перекачиваемый в аварийных ситуациях составляет 77,4 м^3/час с напором 25,5 м. Мощность электродвигателя равна 3,7 кВт.

Подъемно-транспортное оборудование

Для монтажа и демонтажа насосно-силового оборудования предусмотрены:

в надземной части – таль электрическая канатная, грузоподъемностью – 5 тонн;

в подземной части – кран мостовой электрический, однобалочный опорный общего назначения, грузоподъемностью – 5 тонн.

Трубопроводы систем

Всасывающие и напорные трубопроводы в пределах насосной станции предусмотрены из стальных труб диаметром 820х10 мм; диаметром 530х8 мм; диаметром 426х8 мм; диаметром 630х10 мм, принятые по ГОСТ 10704-91.

На трубопроводах подачи воды (всасывающие) на технологические насосы предусмотрено устройство запорной арматуры со штурвалом для оперативного обеспечения технологических режимов работы насосной станции.

На трубопроводах транспортировки воды (напорные) от технологических насосов в систему напорных трубопроводов обеспечивающих подачу воды на существующую площадку ВОС, предусмотрено устройство запорной электрифицированной арматуры для оперативного обеспечения технологических режимов работы насосной станции.

Дренажный трубопровод предусмотрен из стальных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 10704-91. На трубопроводах предусмотрено устройство запорной арматуры со штурвалом для оперативного регулирования процессом отвода аварийных и дренажных проливов за пределы здания насосной станции гидроузла.

Трубопроводы вакуумной системы обеспечивают работу автоматической системы воздухоудаления для каждого насоса. Трубопроводы самотечно-напорные. Трубы приняты стальные электросварные ГОСТ 10704-91 и полипропиленовые PN20. На трубопроводах предусмотрено устройство кранов шаровых проходных сальниковых муфтовых.

Описание технологических процессов работы водопроводной насосной станции 1-го подъема гидроузла

Управление технологическими насосами обеспечивается системой управления ШУН.Р/Н-4.2/400 (45 А) в автоматическом режиме с заданными параметрами (давление, расход) при помощи преобразователя частоты и посредством каскадного подключения - отключения насосов с использованием входного и выходного датчиков или сигнализаторов предельных значений, выбора последовательности включения/выключения насосов.

Системой управления ШУН.Р/Н-4.2/400 (45 А) осуществляется:

управление задвижками после насосов;

контроль давления после насосов;

остановка технологических насосов при «нулевом расходе»;

остановка технологических насосов при падении напора на выходе с насосной станции

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

(аварии на напорных водоводах);

контроль максимально допустимого количества одновременно работающих насосов;

тестовый прогон насосов;

защита насосов от сухого хода;

защита двигателей от перегрева, от токовых перегрузок, от некачественного входного напряжения;

контроль входного питания;

контроль состояния основных электрических узлов – преобразователей частоты, ячеек КРЭУ;

контроль температуры обмоток двигателя;

контроль температуры подшипников двигателя;

контроль вибрации насоса;

дополнительная защита работы насоса и двигателя.

Размещение шкафов системы управления определяется по месту с учетом сложившихся условий размещения электрооборудования.

Вакуумная установка

Включение системы воздухоудаления производится при выключенном технологическом насосе и закрытой электрифицированной задвижки на напорном трубопроводе. При достижении максимального уровня воды в баке вакуумной установки подается сигнал на автоматическое включение технологического насоса.

Последовательно обеспечивается включение системы воздухоудаления остальных технологических насосов.

После включения системы воздухоудаления в рабочий режим, система воздухоудаления остается в режиме постоянной готовности и включается при понижении нижнего предела уровня жидкости в вакуумной установке, а так же вследствие скопления воздуха на входе всасывающего трубопровода.

Для различных производственных режимов предусмотрено соответствующее время для контроля и наблюдения. Время для контроля и наблюдения выставляется и считывается с панели управления. По истечении одного из установленных времен включается сигнал тревоги, который отображается, как сообщение открытым текстом на дисплее. Посредством этого сообщения оператор может предпринять поиск и ликвидацию ошибки.

Дренажные насосные установки и система осушения насосной станции

Проектом предусмотрено автоматическое управление погружными насосными агрегатами панелью управления JP16-DKS. Включение и выключение погружных насосов определяется уровнем воды в приямках.

Погружные насосы размещены в трех приямках, расположенных в машинном зале насосной станции гидроузла.

Фиксирование уровней в приямках контролируется поплавковыми выключателями.

Поплавковые выключатели фиксируют следующие уровни:

Приямки № 1 и № 2:

минимальный уровень (отметка минус 11,00 м);

уровень включения насоса (отметка минус 9,30);

Приямок № 3:

минимальный уровень (отметка минус 10,20 м);

уровень включения насоса (отметка минус 9,30 м);

аварийный уровень для машинного зала определен на отметке минус 8,90 м и фиксируется датчиком.

Последовательность включения и выключения насосов, работающих в автоматическом режиме:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

1. При наполнении водой приямков № 1, 2, 3 до отметки минус 9,30 м рабочего уровня подаётся сигнал поплавковым выключателем на включение погружного насоса в работу;

2. При понижении уровня воды в приямках № 1, 2 до отметки минус 11,00 м подаётся сигнал поплавковым выключателем на отключение погружного насоса;

3. При понижении уровня воды в приямке № 3 до отметки минус 10,20 м подаётся сигнал поплавковым выключателем на отключение погружного насоса;

4. При следующем заполнении приямков № 1, 2, 3 до отметки минус 9,30 м подаётся сигнал поплавковым выключателем на включение погружного насоса в работу;

5. При достижении уровня дренажных и аварийных вод в машинном зале отметки минус 8,9 м «аварийный уровень», подаётся сигнал «затопление машинного зала» на пульт оператора. Производится отключение подачи воды в ВНС гидроузла (закрытие задвижек с ручным приводом на всасывающих линиях) и отключение основных технологических насосов.

Управление производством, предприятия, организация условий и охраны труда

Общая численность работников ГКП «Костанай-Су» составляет – 645 человек, из них обслуживанием насосной станции Амангельдинского гидроузла занимаются:

начальник участка – 1 человек;

механик по ремонту оборудования – 1 человек;

машинисты насосных установок четвертого разряда – 5 человек;

электромонтеров по обслуживанию электроустановок – 5 человек;

уборщица бытовых и производственных помещений – 1 человек.

Машинисты и электромонтеры работают посменно согласно утверждённому графику.

Продолжительность смены – 12 часов, в смену работают 1 - машинист и 1 - электромонтёр.

Ремонтом оборудования насосной станции занимается бригада в составе: сварщик-бригадир – 1 чел., слесарь – 3 чел. (4-6 разряда).

Для проведения ремонтных работ: подъёма, опускания, переноса и выноса оборудования на насосной станции имеются 4 электротали грузоподъёмностью 1 т, 2 т и 5 т – 2 шт.

У ремонтной бригады пятидневная рабочая неделя с восьмичасовым рабочим днём. Для перемещения бригады и перевозки грузов за участком закреплена автомашина ЗИЛ-5301.

Все работники насосной станции обеспечены специальной одеждой, обувью, средствами индивидуальной защиты и гигиены, проходят ежегодный медицинский осмотр и имеют санитарную книжку с допуском к работе.

Кроме того, сварщик и электромонтёры проходят обязательный предсменный медицинский осмотр.

Все работники насосной станции получают необходимые инструктажи по охране труда и технике безопасности с записью в соответствующем журнале.

Кроме того ведутся:

журнал по учёту поднятой воды;

журнал по учёту работы насосов;

журнал по учёту проводимых ремонтов;

журнал электромонтёров.

Каждый работник насосной станции имеет индивидуальный шкаф для хранения специальной одежды, обуви и личных вещей расположенный в бытовой комнате.

Связь с руководством и предприятием осуществляется посредством радиостанции и стационарного телефона через диспетчерскую службу или напрямую.

Работы по техническому обслуживанию, регулировке и ремонту ТКМ должны проводиться только при отсутствии напряжения на высоковольтных выводах и в цепях

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

вторичной коммутации. Во время работы по техническому обслуживанию запрещается работа людей на участке схемы, отключённой только вакуумным выключателем. Обязательно дополнительное отключение участка схемы разъединительными контактами с видимым разрывом электрической цепи.

Безопасная организация работ при эксплуатации КЛ определяется «Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

Все строительно-монтажные работы по строительству БКТП должны выполняться в соответствии с правилами ПТБ и ПТЭ.

Работы по техническому обслуживанию, вакуумного выключателя должны проводиться только при отсутствии напряжения на высоковольтных выводах и в цепях вторичной коммутации.

Во время работы по техническому обслуживанию запрещается работа людей на участке схемы, отключенной только вакуумным выключателем. Обязательно дополнительное отключение участка схемы разъединительными контактами с видимым разрывом электрической цепи.

Безопасная организация работ при эксплуатации вакуумного выключателя определяется «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок» и инструкцией завода производителя.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Насосная станция гидроузла

Эксплуатирующей организации принадлежит часть здания, находящаяся в надземной части. Здание одноэтажное, кирпичное.

Существующее здание насосной станции имеет размеры в осях 25,58х18,50 м.

Насосная станция состоит из надземной части высотой 4,61 м;

подземной части, размером 17,6х20,5 м на отметке минус 9,0 м;

приёмная, водозаборная камеры находятся на отметке минус 11,97 м.

В насосной станции предусматриваются помещения – мастерская, склад, комнаты персонала, административное помещение, щитовая, трансформаторная, машинный зал.

Согласно «Заключению по обследованию технического состояния насосной станции гидроузла в г. Костанае», выданного АО «Национальный центр «Курылысконсалтинг» Костанайский областной филиал» от 28 августа 2012 г., внутренние помещения насосной станции подлежат ремонту (внутренние отделочные работы). Общая площадь помещений надземной части составляет 153,73 м^2.

Оконные заполнения и дверные заполнения подлежат замене.

Покрытие полов всех помещений подлежит капитальному ремонту.

Короб вентиляционной шахты в бытовом помещении оборудуется дополнительным слоем звукоизоляции.

Помещение в осях А-Б и 2-3 разделяется на 2 этажа, с устройством межэтажного перекрытия из металлоконструкций с бетонным монолитным перекрытием с несъёмной опалубкой.

Для помещения 2-го этажа устанавливается металлический лестничный марш.

Кровельное покрытие над помещениями насосной станции подлежит полной замене.

Предусматривается ремонт фасадов здания с восстановлением отмостки.

В существующем здании предусматривается: утепление наружных ограждающий конструкций утеплителем ISOVER OL-P, толщиной 30 мм с последующей штукатуркой по сетке 2,20 – 2,0 ГОСТ 5336–80, толщиной 30 мм.

Здание РУ 6 кВ

Здание прямоугольное в плане, одноэтажное. Размеры здания составляют в осях 13,5х8,65 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.4 Конструктивные решения

Насосная станция гидроузла

Уровень ответственности здания насосной станции – II; степень огнестойкости – I; категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д; класс конструктивной опасности – СО; класс функциональной пожарной опасности Ф 5.1; класс пожарной опасности строительных конструкций – КО.

Надземная часть насосной станции:

полы – бетонные, линолеумные, керамические;
кровля – плоская, рулонная;
утеплитель YSOVER R00F N–70/600/1200, толщиной 70 мм;
двери стальные утепленные, по ГОСТ 31173-2003;
двери деревянные по ГОСТ 6629-88;
ворота металлические по ГОСТ 31174-2003, утепленные;
перегородки – гипсокартонные по серии РК 1.031.9-2.00.

Подземная часть насосной станции

Проектом предусматривается поэтапный демонтаж существующего насосного оборудования, демонтаж существующих фундаментов насосных установок и трубопроводов с опорами.

Для установки нового насосного оборудования предусматриваются монолитные фундаменты с армированием (2 насоса на фундамент). Всасывающие трубопроводы предусмотрено установить на монолитные бетонные опоры.

Для обслуживания запорной арматуры напорных трубопроводов предусматривается устройство металлических площадок обслуживания с ограждениями и лестниц. На уровне площадок обслуживания под монтажным проемом перекрытия насосной станции предусмотрена установка перегрузочной площадки для грузоподъёмных механизмов машинного зала и надземного помещения

Фундаменты под технологическое оборудование предусмотрено из монолитного бетона с армированием. Защиту строительных конструкции от коррозии предусматривается согласно требованиям СНиП РК 2.01-19-2004, СНиП 3.04.03-85.

Защита стальных строительных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии", ГОСТ 9.402-2004 "Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию".

Предусматривается капитальный ремонт покрытия пола машинного зала.

Водоприёмные камеры

Обрамление, щиты покрытия всех технологических проёмов водоприёмных камер – металлические.

Лестницы, площадки, лестницы–стремянки предусмотрены согласно серии 1.450.3-7.94.

Предусматривается ремонт плиты покрытия водоприёмных камер путем устройства армированного монолитного бетонного покрытия. Монолитное покрытие охватывает торцевые части плиты покрытия водоприёмных камер. Устройство аналогичного покрытия над машинным залом предусматривается после завершения работ по гидроизоляции перекрытия машинного зала.

Трансформаторная подстанция БКТП 10/6 кВт

В качестве фундамента БКТП (блочно-комплектной трансформаторной подстанции) предусмотрены фундаментные блоки ФБС-12.4.6. Предусмотрена укладка фундаментных блоков на щебёночную подушку 160 мм. Перед началом монтажа фундамента, необходимо предусмотреть гидроизоляцию блоков ФБС двумя слоями битумной мостики на высоту не менее 250 мм.

Для крепления БКТП к фундаменту предусматривается металлический пояс из стали полосовой 6х50 мм по периметру блоков ФБС.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Проектом также предусмотрено выполнить заземление БКТП.

Наружный контур заземления предусматривается из электродов диаметром 16 мм, длиной 5 метров из круглой стали. В качестве шины заземления предусмотрена сталь круглая, диаметром 10 мм. ГОСТ 2590-88. Наружный контур заземления предусматривается из электродов диаметром 16 мм, длиной 5 метров из круглой стали. В качестве шины заземления предусмотрена сталь круглая, диаметром 10 мм.

Согласно ПУЭ РК-2003 п. 1.7.95 вокруг площади занимаемой БКТП, на глубине 0,5 метра и 1 метр от края фундамента предусмотрена прокладка замкнутого горизонтального заземлителя (внутренний контур) из круглой стали диаметром 10 мм, который должен быть присоединен к заземляющему устройству (наружному контуру заземления).

Здание РУ 6 кВ

Уровень ответственности здания – II; степень огнестойкости II; категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности Д; класс конструктивной пожарной опасности С0; класс функциональной пожарной опасности Ф 5.1; класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Конструктивная схема здания с двумя продольными несущими стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается горизонтальными дисками из сборных железобетонных перекрытий и стенками здания. Фундаменты – ленточные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* и монолитной плиты основания, толщиной 400 мм.

Стены наружные – из кирпича марки КР - р по 250х120х65/1НФ/125/2,0/25, ГОСТ 530-2012 на растворе М100, толщиной 380 мм.

Стены внутренние – из керамического кирпича марки КР-р – по 250х120х65/1НФ/125/2,0/25, ГОСТ 530-2012 на растворе М100, толщиной 250 мм.

Перекрытия – плиты железобетонные многопустотные предварительно напряженные по серии ИЖ 828.

Утеплитель – минплита на синтетической основе, толщиной 120 мм.

Крыша – совмещенная рулонная, с наружным неорганизованным водотоком, из РУКАНА.

Двери – наружные металлические по ГОСТ24698-81.

Ворота – металлические по ГОСТ 31174-2003.

Полы – бетонные.

Защиту строительных конструкции от коррозии предусматривается выполнять в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.-19-2004.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Отопление насосной станции

Теплоснабжение помещений насосной станции предусмотрено с использованием электроэнергии с непосредственной трансформацией её в тепловую.

Существующая система отопления была предусмотрена водяная от электрического котла мощностью 9 кВт.

В качестве отопительных приборов использовались ребристые трубы, которых установлено в помещениях недостаточно для полного восполнения теплопотерь, кроме того в ряде помещений отопительные приборы не установлены.

На основании заключения по техническому обследованию насосной требуется полная замена существующей системы отопления новой.

В качестве отопительных приборов в электрической системе отопления предусмотрены печи электрические ПЭТ, мощностью 1 и 2 кВт каждая.

Расход теплоты на отопления здания насосной составляет 21000 Вт.

Отопление РУ 6 кВ

Теплоснабжение помещений РУ предусмотрено с использованием электроэнергии с непосредственной трансформацией её в тепловую.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В качестве нагревательных приборов приняты электропечи ПЭТ, с автоматическим регулированием температуры теплоотдающей поверхности нагревательного элемента. Расход теплоты на отопление РУ составляет 22,8 кВт.

Вентиляция насосной станции

Вентиляция насосной станции предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

Предусмотрена замена существующего вентиляционного оборудования и воздуховодов. Строительные конструкции для размещения оборудования механической вентиляции предусмотрено использовать существующие.

Для вентиляции машинного зала насосной предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Включение приточной вентиляции сблокировано с включением крышного вентилятора и осуществляется автоматически при повышении температуры воздуха в зоне работы двигателей насосных агрегатов выше 25 °С.

Вентиляция РУ 6 кВ

Вентиляция помещений РУ 6 кВ предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением, рассчитанная на удаление теплоизбытков от оборудования.

В помещении № 1, № 2 – приток и вытяжка предусматривается через вентиляционные жалюзийные решетки, установка которых предусмотрена в нижней части ворот.

В помещении № 2 для работы в летний период предусмотрена установка осевого вентилятора в стене, производительностью 1240 $м^3$/ч, мощностью 0,171 кВт.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение предусмотрено на основании технических условий № 580-17 от 04.03. 2014 г., выданных ТОО «Межрегионэнерготранзит».

Проектом предусматривается:

строительство трансформаторной подстанции 10/6 кВ БКТП 10/6 - 2500 кВА;

реконструкция ячейки 10 кВ на ПС 110/35/10 кВ «Красный Партизан»;

монтаж ячейки 6 кВ на ПС 35/6 кВ «Гидроузел»;

строительство ВЛ-10 кВ и КЛ-10 кВ от ПС 110/35/10 кВ «Красный Партизан» до ПС 35/6 кВ «Гидроузел»;

строительство РУ-6 кВ в насосной станции.

По степени надежности электроснабжения электроприёмники гидроузла относятся к потребителям первой категории.

На ПС110/35/10 кВ «Красный партизан» предусмотрена реконструкция ячейки 10 кВ № 12, типа К-XII с масляным выключателем ВМП-10. Проектом предусмотрена установка в ячейке № 12 вакуумного выключателя ВВ/TEL-10-630-12,5 и блока управления БУ/TEL-100/220-12-03А.

Для защиты отходящей воздушной линии с кабельными вставками и организации цепей РЗА проектом принято микропроцессорное устройство защиты «Сириус-21-Л».

Микропроцессорное устройство защиты «Сириус-21-Л», предназначено для выполнения функций релейной защиты, автоматики, управления и сигнализации присоединений напряжением – 10 кВ.

Сириус-21-Л является комбинированным микропроцессорным терминалом релейной защиты и автоматики и обеспечивает следующие эксплуатационные возможности:

выполнение функций защиты, автоматики и управления, определенных ПУЭ и ПТЭ;

задание внутренней конфигурации (ввод/вывод защит и автоматики, выбор защитных характеристик и т.д.);

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ввод и хранение установок защит и автоматики;

контроль и индикацию положения выключателя, а также контроль исправности его цепей управления;

определение места повреждения линии (для воздушных линий);

передачу параметров аварии, ввод и изменение установок по линии связи;

непрерывный оперативный контроль работоспособности (самодиагностику) в течение всего времени работы;

блокировку всех выходов при неисправности устройства для исключения ложных срабатываний;

получение дискретных сигналов управления и блокировок, выдачу команд управления, аварийной и предупредительной сигнализации;

гальваническую развязку всех входов и выходов, включая питание, для обеспечения высокой помехозащищенности;

высокое сопротивление и прочность изоляции входов и выходов относительно корпуса и между собой для повышения устойчивости устройства к перенапряжениям, возникающим во вторичных цепях комплектных распределительный устройств.

Функции защиты Сириус-21-Л:

трехступенчатая максимальная токовая защита (МТЗ) от междуфазных повреждений с контролем двух - или трехфазных токов;

автоматический ввод ускорения любых ступеней МТЗ при любом включении выключателя;

защита от обрыва фазы питающего фидера (ЗОФ);

защита от однофазных замыканий на землю (ОЗЗ) по сумме высших гармоник;

защита от однофазных замыканий на землю по току основной частоты;

выдача сигнала пуска МТЗ для организации логической защиты шин.

Функции автоматики, выполняемые Сириус-21-Л:

операции отключения и включения выключателя по внешним командам с защитой от многократных включений выключателя;

возможность подключения внешних защит, например, дуговой, или от однофазных замыканий на землю;

формирование сигнала устройств резервирования отказов выключателя при отказах своего выключателя;

одно- или двукратное автоматическое повторное включение;

исполнение внешних сигналов автоматическая частотная разгрузка и частотное автоматическое повторное включение.

Дополнительные сервисные функции:

определение места повреждения при срабатывании максимальной токовой защиты (МТЗ);

фиксация токов в момент аварии;

дополнительная ступень МТЗ-4 для реализации «адресного» отключения или сигнализации длительных перегрузок;

измерение времени срабатывания защиты и отключения выключателя;

встроенные часы-календарь;

возможность встраивания устройства в систему единого точного времени станции или подстанции;

измерение текущих фазных токов;

дополнительные реле и светодиоды с функцией, заданной пользователем;

цифровой осциллограф;

Элементная база входных и выходных цепей обеспечивает совместимость, Сириус-21-Л с любыми устройствами защиты и автоматики разных производителей – электромеханическими, электронными, микропроцессорными, а также сопряжение со стандартными каналами телемеханики.

Сириус-21-Л имеет каналы связи для передачи на компьютер данных аварийных отключений, просмотра и изменения установок, контроля текущего состояния устройства, а также дистанционного управления выключателем.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Прохождение трассы проектируемой ВЛ-10 кВ предусмотрено в ненаселенной местности. ВЛ-10 кВ предусмотрена на железобетонных опорах, на стойках СВ105, СНВ7-13, СВ164-12 по т.п. 3.407.1-143.1. Провод на ВЛ-10 кВ принят сталеалюминевый марки АС-50/8 по ГОСТ 839-80Е.

Крепление проводов на концевых, анкерных и угловых анкерных опорах, предусмотрено в натяжных гирляндах с помощью изоляторов ПС70-Е. Крепление провода к зажимам разъединителя предусмотрено с помощью аппаратных зажимов А2А-50-7. Для соединения проводов предусмотрены соединительные овальные зажимы СОАС-50-3. На анкерных концевых опорах №1, № 34, №3 5, № 42 предусмотрены кабельные муфты и комплекты вентильных разрядников РВО-10.

На пересечении с автодорогой приняты повышенные переходные опоры, что обеспечивает нормативный габарит. На пересечении с существующей ВЛ-10 кВ предусмотрены подсечные опоры типа ПС 10-2.

Все опоры ВЛ-10 кВ предусмотрено заземлить. Величина сопротивления контура заземления не должна превышать 10 Ом.

В качестве вертикальных заземлителей предусмотрена сталь круглая диаметром 16 мм, длиной 5 метров. В качестве шины заземления - сталь круглая диаметром 10 мм ГОСТ 2590-88, прокладываемая на глубине 0,5 метра.

Строительная длина воздушной линии 10 кВ составляет 2491 м.

Кабельные линии 10 кВ предусмотрены на выходе из подстанции «Красный Партизан», на пересечении с линиями связи и на заходе в БКТП-10/0,4 кВ.

Трассы кабельных линий выбраны с учетом наименьшего расхода кабеля и обеспечения его сохранности при механических повреждениях. Кабель принят марки ААШв-10-3х185, с алюминиевыми жилами, с бумажной пропитанной изоляцией.

Сечение проектируемой кабельной линии выбрано по нагреву расчетным током, проверено по термической стойкости к току короткого замыкания на шинах 10 кВ и по потере напряжения. Кабель предусмотрено прокладывать в траншее типа Т-1 по серии А5-92, с прокладкой сигнальной ленты по всей трассе. Кабель, проложенный по стойке опоры, предусмотрено защитить стальным уголком 80х80х6 мм на высоту 2,3 метра от поверхности земли. На пересечениях с инженерными коммуникациями кабель предусмотрено проложить в полиэтиленовой трубе ПЭ-100.

Строительная длина кабельных линий 10 кВ составляет 890 м.

Для подключения потребителей гидроузла на напряжении 6 кВ предусмотрена комплектная трансформаторная подстанция 10/6 кВ общей мощностью 2500 кВА, типа БКТП-2500/10 УХЛ1 в блочно-модульном здании. Проектом предусмотрено БКТП выполнить один модулем с кабельным вводом и кабельными выходами.

В качестве фундамента БКТП предусмотрены фундаментные блоки ФБС-12.4.6, монтируемые на щебёночную подушку, толщиной 160 мм.

Заземляющее устройство БКТП и анкерной опоры № 9 предусмотрено общим. Сопротивление заземляющего устройства БКТП не должно превышать 4 Ома.

На ПС 35/6 кВ «Гидроузел» предусмотрено демонтировать 3 ячейки с масляными выключателями (№ 13, № 14, № 15) и установить 2 ячейки 6 кВ (№ 13 и № 14), типа КСО-2УМ с вакуумными выключателями SIMENS 3AH5.

Для защиты вакуумного выключателя от коммутационных и грозовых перенапряжений предусмотрены ограничители перенапряжения 6 кВ SIEMENS 3EK4 150-1CF4

Для организации учёта тока и РЗА в ячейке предусмотрены трансформаторы тока 6 кВ ТОЛ-400/5, которые смонтированы в техническом отсеке ячейки.

Для учета активной и реактивной электроэнергии, предусмотрен счётчик СЭТ-4ТМ.03М.01 3х100.

Счетчик предназначен для работы в сетях переменного тока с напряжением 3×(57,7-115)/(100-200) В, частотой (50±2,5) Гц, номинальным (максимальным) током 5(10) А, классом точности 0,5S/1,0. Счетчики СЭТ-4ТМ.03М.01 имеют два интерфейса связи и предназначены для работы, как автономно, так и в составе автома-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

тизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ) и в составе автоматизированных систем диспетчерского управления (АСДУ). Счётчик смонтирован на панели релейного отсека.

Для организации нормальных климатических условий работы выключателя при снижении температуры в ячейке предусмотрены два обогревающих элемента (71А13/0,63 S220 Ф2 R-50), один со стороны релейного отсека и привода, второй в технической камере для обогрева полюсов выключателя.

Для защиты отходящей воздушной линии с кабельной вставкой и организации цепей РЗА проектом принято микропроцессорное устройство защиты «Орион-РТЗ».

Микропроцессорное устройство защиты Орион-РТЗ, предназначено для выполнения функций релейной защиты, автоматики, управления и сигнализации присоединений напряжением 6–10 кВ.

Орион-РТЗ обеспечивает следующие эксплуатационные возможности:

выполнение функций защит, автоматики и управления, определенных ПУЭ и ПТЭ;

задание внутренней конфигурации (ввод/вывод защит и автоматики, выбор защитных характеристик и т.д.) с помощью компьютера через канал связи;

ввод и хранение установок защит и автоматики;

контроль и индикацию положения выключателя, а также контроль исправности его цепей управления;

передачу параметров аварии, ввод и изменение установок по линии связи;

непрерывный оперативный контроль работоспособности (самодиагностику) в течение всего времени работы;

блокировку всех выходов при неисправности устройства для исключения ложных срабатываний;

получение дискретных сигналов управления и блокировок, выдачу команд управления, аварийной и предупредительной сигнализации;

управление аварийным отключением выключателя по схеме «дешунтирования» с помощью симисторов;

гальваническую развязку всех входов и выходов, включая питание, для обеспечения высокой помехозащищенности;

высокое сопротивление и прочность изоляции входов и выходов относительно корпуса и между собой для повышения устойчивости устройства к перенапряжениям, возникающим во вторичных цепях КРУ.

Функции защиты, выполняемые устройством:

токовая отсечка с контролем двух фазных токов с независимой выдержкой времени, с возможностью блокировки ступени с помощью внешнего сигнала, ступень может использоваться как логическая защита шин (ЛЗШ);

максимальная токовая защита (МТЗ) от междуфазных повреждений, как с независимой, так и с одним из пяти видов зависимых характеристик «ток-время»;

автоматический ввод ускорения ступени МТЗ при любом включении выключателя;

защита от перегрузки с независимой характеристикой выдержки времени;

защита от однофазных замыканий на землю (ОЗЗ) по току нулевой последовательности основной частоты 50 Гц с независимой характеристикой выдержки времени;

исполнение внешнего сигнала аварийного отключения, например дуговой защиты;

формирование сигнала УРОВ при отказах своего выключателя.

Функции автоматики, выполняемые устройством Орион-РТЗ:

операции отключения и включения выключателя по внешним командам с защитой от многократных включений выключателя;

одно- или двукратное АПВ;

формирование сигнала пуска МТЗ для организации логической защиты шин;

отключение и включение выключателя по внешним сигналам АЧР и ЧАПВ.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Дополнительные сервисные функции:

фиксация сработавшей ступени защиты, а также токов в момент аварии в энергонезависимой памяти;

измерение длительности отключения выключателя;

дополнительные реле и светодиоды сигнализации и индикации.

Кабельные линии 6 кВ от ПС-35/6 кВ «Гидроузел» (от ячеек № 13, № 14) до проектируемого РУ 6 кВ в насосной приняты марки ААБл, сечением 3х185, кабели предусмотрено проложить в траншее в земле на постель из песка, толщиной 100 мм, таким же слоем песка засыпаются после укладки.

На пересечениях с инженерными коммуникациями кабельные линии предусмотрено прокладывать в асбестоцементных трубах.

Для защиты кабелей предусмотрен красный полнотелый кирпич КОРП. 1НФ/125/2,0/25 ГОСТ 530-2007.

Для оконцевания силовых кабелей 6 кВ проектом предусматривается использование термоусаживаемых концевых муфт наружной и внутренней установки (производства TS TEKSAN, РК).

Предусмотрен демонтаж существующих кабельных линий от ПС -35/6 кВ "Гидроузел" до существующего РУ 6 кВ.

От проектируемого РУ 6 кВ до существующего кабельного канала предусмотрено строительство нового кабельного канала. Лотки приняты марки Л12-3, длиной 2970 и 5970 мм, плиты - марки П10д-3 и П7д-3. Лотки предусмотрено укладывать на песчаную подготовку толщиной 100 мм. Перед началом монтажа кабельного канала предусмотрено выполнить гидроизоляцию лотков и плит, соприкасающихся с грунтом двумя слоями битумной мастики. В кабельном канале предусмотрено монтировать стойки с полками марки К1151УЗ и 1161УЗ, с шагом 800 мм, на которых прокладываются кабельные линии.

Для подключения насосов 6 кВ от РУ 6 кВ с ячейками КСО-292 приняты кабели марки ААШнг-6-3х50.

От РУ 6 кВ до трансформаторов 6/0,4 кВ существующие кабельные линии предусмотрено демонтировать и проложить новые марки ААШнг-6-3х35.

Для оконцевания силовых кабелей от проектируемого РУ 6 кВ до насосов и трансформаторов проектом предусмотрены термоусаживаемые концевые муфты внутренней установки типа ЗКВТп-10-35-50 (производства TS TEKSAN, РК).

Установленная мощность электроприёмников насосной составляет 1457,1 кВт.

Расчетная мощность электроприёмников – 1165,70 кВт.

Электрооборудование и электроосвещение

Для подключения электроприёмников насосной станции предусмотрено строительство РУ 6 кВ, которое комплектуется ячейками КРУЭ SIMENS с вакуумными выключателями, состоящее из двух секций, секции объединены секционным переключателем с функцией АВР.

Щит 0,4 кВ комплектуется панелями ЩО 70 с автоматическими выключателями. Схема РУ 0,4 кВ принята 2-х секционная, с секционным рубильником. Количество и типы линейных автоматов выбраны из условия подключения электроприёмников насосной станции.

Силовые сети насосной станции предусмотрены кабелями с алюминиевыми жилами. Для освещения здания насосной станции предусмотрены система рабочего и аварийного освещения. Для ремонтного освещения предусмотрена сеть 12 В от понижающих трансформаторов 220/12 В.

Отопление здания РУ 6 кВ и насосной станции - электрическое, с помощью обогревателей ПЭТ-4, напряжением 220 В. Сеть электроотопления предусмотрена кабелем, прокладываемым по стенам в кабель-каналах.

Вентиляционной системы приточной и вытяжной вентиляции предусмотрено подключить к шинам 0,4 кВ.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для управления производительностью насосов предусмотрена система частотного регулирования.

В насосной станции заземляющее устройство принято существующее, все вновь устанавливаемое электрооборудование предусмотрено присоединить к существующему контуру заземления.

Для управления в автоматическом режиме оборудованием насосной станции с (четырьмя насосами) предусматривается шкаф управления насосами типа ШУН.Р/Н-4.4/400 (45 А) с преобразователем частоты ТОО «KARLSKRONA LC AB», Республика Казахстан, г. Шымкент. Преобразователи частоты Altivar 1200 по схеме многоуровневого інвертора напряжений с интегрированным многообмоточным трансформатором.

В качестве силовых полупроводниковых элементов предусмотрены IGBT транзисторы. Многоуровневая структура построения инвертора обеспечивает высокое качество показателей тока и напряжения на стороне электродвигателя, полное отсутствие высших гармонических составляющих. Многообмоточный трансформатор обеспечивает 30 пульсную схему выпрямителя на стороне сети, соответственно отсутствует влияние на показатели качества сетевого напряжения.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

В качестве приёмной станции пожарной сигнализации предусмотрен прибор типа «Вектор-4». Прибор пожарной сигнализации предусмотрено установить в комнате персонала. Для пожарной сигнализации предусмотрены:

дымовые извещатели типа ИП-212-41М;

тепловые извещатели типа ИП-105;

извещатели ручные типа ИП-513-10.

Извещатели предусмотрено установить на потолках защищаемых помещений, извещатели ручные - на стенах на высоте 1,5 м от пола. Извещатели ПС предусмотрено включать последовательно в шлейф, при обрыве которого на прибор подаётся сигнал тревоги. В конце каждого шлейфа предусмотрена установка оконечного устройства. Линии пожарной сигнализации предусмотрены кабелем КСПВ-1х2х0,5, проложенным открыто по строительным конструкциям.

Для оповещения людей о пожаре, в соответствии с СН РК 2.02-11-2002*, предусматривается система звукового оповещения с использованием сирен Маяк-12-3. Распределительная сеть к звуковым оповещателям предусмотрена кабелем марки КСПВ-1х2х0,5, прокладываемым открыто по стенам.

На путях эвакуации над проёмами дверей предусмотрены световые указатели выхода типа Молния-12.

Проектом предусматривается система порошкового пожаротушения камер трансформаторной подстанции модулями порошковыми МПП(р)-2,5-И-ГЭ-УХЛ с использованием устройства УСПАА-1, которые устанавливаются в защищаемом помещении на потолке. Заземление модулей предусмотрено выполнить проводом МГШВ-1х2.5, присоединенным к нулевой защитной жиле кабеля, питающего прибор ППС, проложенным открыто на скобах по стенам и потолку.

От прибора пожарной сигнализации предусмотрено выводить сигнал тревоги к выносному устройству, в качестве которого применяется светозвуковой прибор типа Маяк-12-КП", установка которого предусмотрена на наружной стене здания, на высоте 2,8 м от уровня земли.

Питание прибора пожарной сигнализации на напряжении 220 В предусмотрено от сети здания. Резервное питание прибора предусмотрено от встроенной аккумуляторной батареи.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Для предупреждения возможных пожаров необходимо следить за состоянием сетей электроснабжения насосной станции гидроузла.

Сварочные и другие огнеопасные работы должны производится в соответствии с требованиями «Инструкция о мерах пожарной безопасности при производстве огневых работ на энергетических объектах». Для предупреждения пожаров необходимо постоянно следить за состоянием прилегающей территории к площадке БКТП.

Не допуская вблизи БКТП свалки кустарников, валежника, сухой травы.

Сварочные работы должны производится в соответствии с требованиями «Инструкция о мерах пожарной безопасности при производстве огневых работ на энергетических объектах». При возникновении пожара необходимо вызвать пожарный расчёт и приступить к тушению пожара первичными средствами пожаротушения, предварительно отключив напряжение.

Мероприятия по гражданской обороне разработаны и направлены на снижение возможности разрушений и потерь в живой силе в условиях применения оружия массового поражения, на повышение устойчивости работы объекта в военное время, на создание необходимых условий для проведения спасательных работ в очагах поражения.

С работниками службы эксплуатации должны проводиться регулярные занятия по индивидуальным и коллективным средствам защиты, беседы и лекции по гражданской обороне, согласно плану и программе, утвержденным комитетом по ЧС.

6.4 Охрана окружающей среды

Охрана окружающей среды. Источниками загрязнения атмосферы при проведении работ будут строительные машины и транспортные средства, земляные работы.

Выбросы загрязняющих веществ носят кратковременный характер (на период реконструкции), не приносят значительного ущерба окружающей среды.

Охрана атмосферного воздуха. Источниками загрязнения атмосферы при проведении строительных работ будут строительные машины и транспортные средства, земляные работы.

Выбросы загрязняющих веществ носят кратковременный характер (на период реконструкции), не приносят значительного ущерба окружающей среды.

Охрана водных ресурсов. На период строительства забор воды предусмотрен из ближайшего водного объекта. На период строительства па производственные нужды количество потребляемой воды составит 58,33842 м^3, на хозяйственно-бытовые нужды расход воды составит 9,1 м^3.

На период строительства планируется установка биотуалета на строительной площадке.

Образованные сточные воды в объеме 6,37 м^3 по мере их накопления, вывозятся в места, согласованные с органами санитарного надзора.

Отрицательное воздействие на поверхностные природные водоемы и подземные воды не ожидается.

Охрана земельных ресурсов. Для реализации проекта дополнительного отвода земель не требуется. При реконструкции объекта нарушение почвенного покрова и рекультивация нарушенных земель не предусматриваются. Воздействие на земельные ресурсы сводится в основном к механическому воздействию.

Мероприятия по охране земельных ресурсов включают:

рациональное использование земель по целевому назначению;

предотвращение загрязнения земель отходами и хозяйственно-бытовыми стоками;

периодическую санитарную очистку территории от хозяйственно-бытового мусора;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

благоустройство и озеленение территории.

Отрицательное воздействие на земельные ресурсы не ожидается.

Образование и размещение отходов в окружающей среде. За период реконструкции образуется твердо-бытовые отходы (зеленый список) - 9,33 т, строительный мусор (зеленый список) - 12,519806 т, отработанные электроды (янтарный список) - 0,00044 т. С целью предотвращения загрязнения земель твердыми бытовыми отходами (ТБО) предусматривается установка металлических контейнеров с плотно закрывающимися крышками для сбора и временного хранения ТБО, которые по мере накопления вывозятся спецавтотранспортом на ближайший полигон ТБО для захоронения.

Охрана растительного и животного мира. Проектируемый объект находится в зоне, подвергнутой антропогенному воздействию. Территория участка не служит экологической нишей для эндемичных и редких видов растений и животных.

На прилегающей территории отсутствуют особоохраняемые природные территории, исторические и археологические памятники.

Отрицательное воздействие на растительный и животный мир ожидается незначительное.

Физические воздействия. При проведении строительно-монтажных работ источниками повышенного шума являются автотранспорт, спецтехника и технологическое оборудование. Воздействие на окружающую среду является временным (на период реконструкции).

Комплекс природоохранных мероприятий, предусмотренных в рабочем проекте, уменьшит до минимума отрицательное воздействие на окружающую среду.

По рабочему проекту «Реконструкция насосной станции гидроузла города Костаная» получено положительное заключение государственной экологической экспертизы № 2575 по рабочему проекту «Реконструкция насосной станции гидроузла г, Костаная», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области» 26.12.12 года.

6.5 Организация строительства

Строительство объекта предусмотрено осуществлять в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами правилами и стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

В разделе ПОС предусмотрены мероприятия по безопасности производства земляных, бетонных и железобетонных работ при реконструкции данного объекта. В процессе строительства необходимо предусмотреть разработку организационно-технологической документации (проект производства работ - ППР и др.) в соответствии с требованиями СН РК 1.03-14-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и других нормативных документов.

При строительстве предусмотрено максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей. Транспортировка материалов от поставщика (предприятия-изготовителя) до приобъектного склада предусмотрена автотранспортом.

Продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 13,0 месяцев.

Год начала строительства объекта – 2016 г.

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии с 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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» редакции 5.3 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 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 использованы:

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 1-14;

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

сборники 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 объекта (СН РК 8.02-04-2002);

перечень материалов, изделий и конструкций с приложением прайс-листов, стоимость которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком (администратором бюджетной программы);

Расчёты выполнены с учётом регионального коэффициента на основные строительные материалы, изделия и конструкции.

В общей сметной стоимости строительства учтены:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 СН РК 8.02-02-2002;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (СН РК 8.02-02-2002);

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

дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время - по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002), температурная зона IV;

затраты на выслугу лет - по СН РК 8.02-02-2002;

затраты на дополнительные отпуска - по СН РК 8.02-02-2002;

налоги, сборы, обязательные платежи, установленные действующим законодательством в размере 2 %;

затраты на технадзор учтены согласно приказу № 170 от 2 мая 2012 года;

налог на добавленную стоимость (НДС) принят на 2013 - 2015 годы в размере 12 % от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учётом налогов, сборов и обязательных платежей.

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчётного показателя, установленного на 2013 год Законом Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2013 - 2014 годы» от 23.11.2012 года № 54-V ЗРК и на 2014 год согласно приложению 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2013 – 2017 годы» к Протоколу заседания РБК от 04 апреля 2012 года № 8: 2012 год – 1618 тенге, 2016 год – 2121 тенге, 2017 год – 2269 тенге.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка 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 (нормальный) уровень ответственности.

Состав и содержание представленной проектно-сметной документации соответствует СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений, соответствуют заданию на проектирование, государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической безопасности.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

В сметах объёмы работ учтены в соответствии с откорректированным по замечаниям экспертизы проектом. Материалы, стоимость которых отсутствует в сборниках сметных цен Республики Казахстан, учтены по ценам, в соответствии с прайс-листами заводов-изготовителей, принятых путем сравнения не менее двух вариантов..

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

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» по рабочему проекту «Реконструкция насосной станции гидроузла города Костаная» внесены следующие изменения и дополнения:

Технологическая часть

Дополнительно предусмотрены привязки оборудования и арматуры согласно требованиям ГОСТ 21.601.

Предусмотрено дополнительно внутреннее пожаротушение согласно требованиям п.10.18 СНиП РК 4.01-02-2009.

Строительная часть

Проведены согласования со смежными разделами согласно требованиям ГОСТ 21.101 в связи, с чем выполнена корректировка чертежей по разделам АС и КМ.

Представлен расчёт балок металлического перекрытия на отметке плюс 2,350 м.

Электротехническая часть

Доработаны чертежи в связи с изменением технологии.

Сметная часть

Сметная документация пересчитана с использованием программного комплекса «SANA-2001» Версия 20-2.23 от 18.08.14 г по выпуску сметной документации в ценах 2001 года с учетом сборника сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002) Изменения и дополнения. Выпуск 19».

Перевод текущих цен в базовые 2001 года позиций материалов, изделий, конструкций и оборудования, учтенных по прайс-листам выполнен согласно пункту 1 дополнений к СН РК 8.02-02-2002, выпуск 13.

Представлен перечень оборудования, утвержденный заказчиком.

Набор и количество оборудования учтены в смете в соответствии с утвержденным заказчиком перечнем оборудования.

Стоимость заготовительно-складских расходов приведена в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Объёмы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами и спецификациями.

Сметная стоимость строительства определена в соответствии с расчетом продолжительности строительства и расчетом задела согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Затраты на ПИР и экспертизу учтены в соответствии с расчетами.

В результате корректировки сметной документации по замечаниям государственной экспертизы общее увеличение сметной стоимости строительства составило 10,810 млн. тенге.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	Показатели		+Увеличение -уменьшение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1.	Мощность предприятия, годовой выпуск продукции в натуральном выражении на 2014 год.	$м^3$/сут тыс.$м^3$/год	149 900 54713	149 900 54713	- -
2.	Общая численность работающих (эксплуатация)	человек	16	16	-
3.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., в том числе: СМР Оборудование Прочие	млн.тенге	 320,510 74,176 245,341 0,993	 315,191 59,790 254,600 0,801	 -5,319 -14,386 +9,259 -0,192
4.	Общая сметная стоимость строительства в уровне цен 2012 г. и прогнозном уровне цен 2016, 2017 гг, в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	 1031,772 203,003 671,443 157,326	 1042,582 168,024 715,482 159,076	 +10,810 -34,979 -44,039 +1,750
5.	Из них: на 2012 год с МРП 1618 на 2016 год с МРП 2121 на 2017 год с МРП 2269	млн.тенге	 15,000 1016,772 -	 15,000 632,374 395,208	
6.	Общая продолжительность строительства	месяц	13,0	13,0	-

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция насосной станции гидроузла города Костаная» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями.

Мощность предприятия, годовой выпуск продукции в натуральном выражении - на 2014 год,	54713	тыс.м^3/год
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,	315,191	млн.тенге
в том числе СМР	59,790	млн.тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2014 года и прогнозном уровне цен 2016, 2017 гг,	1042,582	млн.тенге
в том числе: СМР	168,024	млн.тенге
Продолжительность строительства	13	месяцев

8,2 При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочего проекта «Реконструкция насосной станции гидроузла города Костаная» подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.3 Заказчику, во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 02.02.2010 года № 17-56/005-1689, 05-12, при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.4 Настоящее экспертное заключение выполнено с учётом исходных материалов (данных), утверждённых заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Промстройпроект» в соответствии с условиями договора от 14 ноября 2014 года № 254. Заказчику до начала реализации проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, "Қостанай қаласының гидроторабы сорғы станциясын қайта жаңғырту" жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады.

Кәсіпорынның қуаты, 2014 жылға арналған нақты түрінде өнімдердің жылдық шығарылымы	54713	мың м^3/ж.
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	315,191	млн.теңге
оның ішінде: ҚМЖ	59,790	млн.теңге

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2014 жылғы ағымдағы деңгейлік және 2016, 2017 жж. болжамды деңгейлік бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	1042,582	млн.теңге
оның ішінде: ҚМЖ	168,024	млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы	13	ай

8.2 Бекітуге ұсыну және жұмысты өндіріске беруге рұқсат ету кезінде "Қостанай қаласының гидроторабы сорғы станциясын қайта жаңғырту" жұмыс жобасы осы сараптама қорытындысына сәйкес келетіндігі тексерілуге жатқызылады.

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

8.4 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2014 жылғы 14 қарашадағы № 254 шарттың талаптарына сәйкес «Промстройпроект» ЖШС кепілдік етеді. Тапсырысшы жобаны іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

Өндірістік бөлімінің бастығы	Б. Ахметов
Сараптамалық топтың жетекшісі	Т. Черкашина
Электр желілері мен жүйелері бойынша сарапшы	В. Ткаченко
Сәулет-құрылымдық сараптамалық топтың жетекшісі	А. Наурузбаева
Инженерлік желілер мен құрылыстар сараптамалық топтың жетекшісі	О. Максимова
Смета-экономикалық сараптамалық топтың жетекшісі	Л. Чапленко
Өндірістік бөлімінің бас маманы	И. Данилкина

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В данном заключении пронумеровано, прошнуровано

и скреплено печатью 30 (Тридцать)

листов

28.11.14г.

Директор филиала
РГП «Госэкспертиза»
по Костанайской области **Нурлыбаев Б.К.**