ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ

"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ"

"ОҢТҮСТІКМЕМСАРАПТАМА" ЕМК
ДГП "ЮЖГОСЭКСПЕРТИЗА"

ҚОРЫТЫНДЫ

Р-18-11

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ

"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ"

"ОҢТҮСТІКМЕМСАРАПТАМА" ЕМК

БЕКІТЕМІН :

«Оңтүстікмемсараптама» ЕМК директоры

_____Р.Д.Оразбаев

2011 жылғы 09 сәуірдегі №19-0181/11

«ОҚО Мақтарал ауданындағы К-24, К-24-1, К-26-1, К-30-30а, және К-21-Б каналдарының су сорғыш стансаларын қайта құру»
жұмыс жобасы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫ

Тапсырысшы:
«Оңтүстіксушар» РМК

Бас жобалаушы :
«Улмад» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ОҚО Мақтарал ауданындағы К-24, К-24-1, К-26-1, К-30-30а, және К-21-Б каналдарының су сорғыш стансаларын қайта құру»

жұмыс жобасы осы сараптау қорытындысы
«Оңтүстікмемсараптама» ЕМК-мен берілді

«Оңтүстікмемсараптама» ЕМК -ның рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Орын. Сариева Ж.

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ

"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ"

ДГП "ЮЖГОСЭКСПЕРТИЗА"

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ДГП «Южгосэкспертиза»

_____ Р.Д.Оразбаев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0181/11 от 09 апреля 2011 года.

по рабочему проекту

«Реконструкция насосных станций на каналах К-24, К-24-1, К-26-1, К-30-30а, и К-21-Б в Мактааральском районе ЮКО»

Заказчик:
РГП «Югводхоз»

Генпроектировщик:
ТОО «Улмад»

г.Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект

«Реконструкция насосных станций на каналах К-24, К-24-1, К-26-1, К-30-30а, и К-21-Б в Мактааральском районе ЮКО»

выдано ДГП «Южгосэкспертиза»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ДГП «Южгосэкспертиза»

Исп.Сариева Ж.

1. Наименование: рабочий проект **«Реконструкция насосных станций на каналах К-24, К-24-1, К-26-1, К-30-30а, и К-21-Б в Мактааральском районе ЮКО»**

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 19/0111 от 11.03.2011 года на экспертизу рабочего проекта.

2. Заказчик: РГП «Югводхоз».

3. Генеральный проектировщик: ТОО «Улмад» Государственная лицензия 17 ГСЛ №000801 от 08.06.2007 года. ГИП Филимонов В.В. Приказ № 30-П от 20.12.2010 года.

4. Источник финансирования: Государственные инвестиции.

5. Основные исходные данные.

5.1. Основание для разработки:

5.1.1 Задание на проектирование от 07.10.2010 года, утвержденное директором РГП «Югводхоз».

5.1.2. Дефектный акт, утвержденный директором РГП «Югводхоз» 10.11.2010 года.

5.1.3. Акт обследования состояния подпитывающих насосных станций на каналах К-30-30а, К-26-1, К-26-1-Б, К-24 и К-24-1, утвержденный директором РГП «Югводхоз» в октябре 2010 года.

5.1.4. Технические условия на электроснабжение насосной станции канала К-26-1 за № 01-2621от 06.12.2010 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

5.1.5. Технические условия на электроснабжение глубинной насосной станции канала К-30 за №01-2622 от 08.12.2010 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

5.1.6. Технические условия на электроснабжение насосной станции канала К-24, К-24-1 за №01-2623 от 08.12.2010 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

5.1.7. Технические условия на электроснабжение глубинной насосной станции канала К-21-Б за № 01-2600 от 06.12.2010 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

5.1.8. Инженерно-геологические изыскания и топографическая съёмка, выполненные ТОО «Улмад» в 2011году.

5.1.9. Письмо Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК за № 24-04-15/1302-и от 17.02.2011года о том что, финансирование реконструкции насосных станций на каналах К-24, К-24-1, К-26-1, К-30-30а, К-21-Б в Мактааральском районе предусмотрено по Республиканской бюджетной программе 031 «Реконструкция гидротехнических сооружений» на 2011-2012 годы.

5.1.10. Письмо РГП «Югводхоз» за № 01-221 от 17.02.2011 года о том, что начало строительных работ по реконструкции насосных станций на каналах К-24, К-24-1, К-26-1, К-30-30а и К-21-Б в Мактааральском районе ЮКО запланировано на апрель 2011года, окончание – сентябрь 2011года.

5.1.11. Письмо акима Казыбекбийского сельского округа Мактааральского района за №85 от 01.04.2011года о разрешении строительства на территории, принадлежащей К-24, К-24-1, К-26-1 объектов службы эксплуатации.

5.1.12. Письмо акима Каракайского сельского округа Мактааральского района за №56 от 01.04.2011 года о разрешении строительства на территории, принадлежащей К-21-Б объектов службы эксплуатации.

5.1.13. Письмо акима Кызылкумского сельского округа Мактааральского района за № 84 от 30.04.2011года о разрешении строительства на территории, принадлежащей К-30-а объектов службы эксплуатации.

5.2. Согласования и заключения органов государственного надзора.

5.2.1.Санитарно-эпидемиологическое заключение №17-8-310 от 22.02.2011 года, выданное департаментом комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора министерства здравоохранения по ЮКО.

5.2.2. Заключение государственной экологической экспертизы за № 000465 от 25.03.2011 года, выданное управлением природных ресурсов и регулирования природопользования ЮКО».

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5.2.3. Заключение государственного учреждения «Департамент по чрезвычайным ситуациям ЮКО Министерства по ЧС РК» за №23-16/8-784 от 18.02.11года.

5.3 Комплектность представленной на экспертизу документации

5.3.1. Том 1. Пояснительная записка.

5.3.2. Том 2. Гидротехническая часть. Архитектурно-строительные решения. Электротехческая часть.

5.3.3. Том 3. Сметная документация.

5.3. Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства.

5.3.1. Реконструкция насосных станций на каналах К-24, К-24-1, К-26-1, К-30-30а и К-21-Б предусмотрена для улучшения водообеспеченности орошаемых земель путём подпитки каналов от насосных станций в Макааральском районе Южно-Казахстанской области.

6. Основные данные объекта строительства и принятые проектные решения.

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства.

Каналы К-24, К-24-1, К-26-1, К-30-30а и К-21-Б находятся на территории Мактааральского района (Голодной степи) и относится к Сырдарьинскому артезианскому бассейну.

6.1.1. Природно-климатические условия района строительства.

Климатический подрайон IVA.

Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 20°С.

Нормативная глубина промерзания для супеси 0,34м.

Максимальная глубина промерзания грунтов 1,10м.

Глубина проникновения 0°С в грунт для супеси 0,44м.

Район по весу снегового покрова - I.

Район по давлению ветра - III.

Район по толщине стенки гололеда - II.

Сейсмичность площадки согласно СНиП РК 2.03-30-2006 составляет семь баллов.

Территория Голодной степи (Мактааральский район) по природно-климатическим условиям относится к зоне полупустынь, которая характеризуется малым количеством атмосферных осадков и неравномерным их распределением по сезонам года, низкими зимними и высокими летними температурами воздуха.

Климат территории характеризуется как резко континентальный, крайне засушливый и с очень большим количеством солнечного тепла.

Зима относительно холодная и непродолжительная, по сравнению с другими временами года, отличается большой облачностью (пасмурностью). Средняя температура воздуха за зимний период составляет 0,8°С и в течение года изменяется от 30 до плюс 40°С. Период со среднесуточной температурой ниже нуля градусов равен 45-65 дням. Максимальная глубина промерзания почв колеблется по годам от 20 до 60см. Снежный покров высотой 10…15см неустойчив и удерживается в течение 30-45 дней. За зимний период выпадает 95мм осадков, что составляет 37% среднегодовых, в это время относительная влажность воздуха равна 56%.

Весна обычно теплая, непродолжительная и сравнительно влажная. Наибольшее количество атмосферных осадков (41,4%) приходится на весенние месяцы. Средняя температура воздуха за весенний период составляет 14°С. Относительная влажность воздуха 60%.

Лето сухое и жаркое, с устойчивой температурой 25,1°С. Количество атмосферных осадков колеблется от 0 до 53мм, а в среднем 10мм, что не превышает 5% годового количества. Вероятность лет без осадков – 30%. Влажность воздуха составляет 30-50%. Среднегодовая температура воздуха 12,8°С. Сумма среднесуточных температур воздуха выше 10°С равна 4274.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Осень поздняя, с резким уменьшением температур в ноябре месяце.

Продолжительность вегетационного периода хлопчатника равна 173 дням с суммой среднесуточных температур 3850°С. Среднемноголетняя сумма эффективных температур за период посева до первых осенних заморозков 2170°С, то есть данная территория обладает достаточными новыми ресурсами для возделывания раннеспелого и среднеспелого хлопчатника. Но из-за большой сухости воздуха и незначительного количества осадков в летний период получение высоких и стабильных урожаев сельскохозяйственных культур возможно только на базе орошения.

Метеорологические условия района за последние годы характеризуются данными метеостанции «Жетысай», расположенной на территории бывшей центральной усадьбы с/х «Ленина».

Источник: данные Южно-Казахстанской метеорологической обсерватории.

Ветровая деятельность выражена слабо, среднегодовая скорость ветра 1,9м/сек. Преобладают ветры северо-восточного и северного направления.

Немаловажным фактором климата в зоне орошения является величина испаряемости, которая составляет 1300-1500мм в год, что в 5-6 раз превышает количество осадков.

Учитывая разницу между величиной осадков и величиной испарения, рассматриваемая территория относится к аридной зоне. Высокая испаряемость при незначительных осадках определяет выпотной тип водного режима. В условиях близкого залегания высокоминерализованных грунтовых вод, выпотной тип водного режима усиливает отрицательные процессы в почвообразовании, главным образом, засоляя верхние горизонты почв легкорастворимыми солями. Относительная влажность воздуха от 83% зимой снижается до 35% летом, среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 58%.

6.1.2. Инженерно-геологические и гидрогеологические условия.

Инженерно-геологические изыскания приняты по архивным данным гидрогеологической экспедиции Комитета по водным ресурсам.

Инженерно-геологические условия.

В геологическом отношении, трасса каналов сложена суглинками и супесями. Грунты непросадочные, в связи с высоким залеганием уровня грунтовых вод 0,6-10м. Высокое залегание уровня грунтовых вод связано с поливом основной технической культуры – хлопчатника и отсутствием дренажной системы.

Инженерно-геологические условия трассы каналов и месторасположение площадок водопроводных сооружений однообразны. Трасса и площадки сложены аллювиально-пролювиальными верхнечетвертичными (apO_{III}) суглинками и супесями. Основой для выделения инженерно-геологических элементов служит номенклатурный вид, пластичность. По содержанию легко и среднерастворимых солей грунтов к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178-85 сильноагрессивные, а к бетонам по ГОСТ 10178-85 с содержанием C_3S не более 65% C_3A не. более 7%, C_3A+C_4AF не более 22% и шлакопортландцементе как и к бетонам на сульфатостойких цементах ГОСТ 22266-94 нормальной плотности – неагрессивные. Нормативное содержание сульфатов – 490 мг/кг. По содержанию хлоридов грунты к бетонам на любом из цементов, отвечающих требованиям ГОСТ 10178-85 и ГОСТ 22266-94, слабо и средне агрессивные. Нормативное содержание хлоридов – 270 мг/кг.

Сейсмичность района, согласно СНиП РК 2.03.30-2006, равна 7 баллам.

Данные об инженерно-геологических условиях приняты применительно из ранее выполненных материалов.

Из строительных материалов на территории могут быть использованы: каменный и галечно-гравийный материал, строительный песок.

Согласно СНиП РК 8.02-05-2002, для одноковшовых экскаваторов, бульдозеров и разработки вручную, строительная категория грунтов по трудности разработки – вторая.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Гидрогеологическая характеристика

Рассматриваемая территория относится к Сырдарьинскому артезианскому бассейну. Водоносные комплексы целесообразно рассматривать по приуроченности их к трем гидрогеологическим этажам.

Верхний этаж представлен обводненными породами четвертичного возраста общей мощностью до 200-500м.

Средний гидрогеологический этаж представляют подземные воды дочетвертичных (плиоценовых, палеогеновых и верхнемеловых) отложений. Нижний гидрогеологический этаж представляют подземные воды палеозойских отложений.

Гидрогеологические этажи разделены региональными водоупорами.

Верхний гидрогеологический этаж представляет практический интерес для оценки мелиоративного состояния орошаемых земель, направленности процесса.

В верхнем гидрогеологическом этаже развиты два водоносных горизонта, разделенных местным водоупором:

1) водоносный горизонт верхнечетвертичных отложений;

2) водоносный комплекс нерасчлененных нижне-среднечетвертичных отложений.

Подземные воды, приуроченные к верхнечетвертичным отложениям, развитым до глубины 119м, питаются в основном за счет фильтрационных потерь из ирригационных каналов и с орошаемых земель. Формирующиеся запасы подземных вод расходуются на испарение и отток в коллекторно-дренажную сеть.

Наиболее активный водообмен происходит между грунтовыми водами, развитыми в покровной толще связных грунтов и водами в системе песчаных пластов.

Подземные воды нижнего водоносного горизонта (средне-нижнечетвертичного), отделенного на преобладающей площади от верхнечетвертичного выдержанным местным водоупором, получают питание за счет подземного притока со стороны долин рек Ангрена и Чирчика. Этот горизонт залегает на глубинах 124 и более метров и содержит пресные воды, за счет которых организовано водоснабжение населенных пунктов. Крупный водозабор действует в посёлке Сырдарья.

Водопроводимость верхнечетвертичного водоносного горизонта изменяется по площади от 100-300 до 500-1000 $м^2$/сут примерно в равном соотношении. Лишь на отдельных мелких пятачках отмечена водопроводимость 100 $м^2$/сут. Характерно, что южнее канала Достык, где сохраняется высокое положение грунтовых вод, водопроводимость имеет наиболее высокое значение, т.е. несмотря на благоприятные условия, существующий вертикальный дренаж не справляется.

Аналогичные градации водопроводимости характерны и для нижнеесреднечетвертичного водоносного горизонта с преобладанием по площади градации 300-500 $м^2$/сут.

Водоносный комплекс верхнеплиоценовых аллювиальных отложений развит повсеместно, однако различия в условиях осадконакопления предопределило неоднородность литологического строения, как по площади, так и в разрезе. Они представлены переслаивающимися песками и слабопрочными песчаниками с глинами и алевролитами.

Верхнеплиоценовый горизонт отделен от четвертичного водоупора, однако на некоторых участках, тяготеющих к реке Сырдарье, мощность этого водоупора резко уменьшается, что не исключает подпитывания подземных вод четвертичных отложений водами плиоцена. Подземные воды имеют значительный напор, уровень воды устанавливается на глубине до 10м. Подземные воды направлены с востока на запад с уклоном поверхности 0,0002-0,0003, что свидетельствует о весьма малых скоростях движения.

Коэффициент фильтрации песков изменяется от 2 до 10 м/сут.

Воды плиоцена пресные с минерализацией 0,4-0,8г/л, тип минерализации сульфатно-натриевый и гидрокарбонатно-натриевый. Погребенный аллювий характеризуется весьма низкой жесткостью подземных вод.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Таким образом, значительные мощности водоносных песков и песчаников, высокая водообильность пород, широкое площадное их распространение, низкая минерализация подземных вод позволяют рассматривать плиоценовый водоносный комплекс, как важный источник хозяйственно-питьевого водоснабжения в Голодной степи.

6.1.3. Результаты обследования насосных станций на каналах К-24, К-24-1, К-26-1, К-30-30а, К-21-Б

Обследование выполнено согласно СНиП 2.06.03-85 «Мелиоративные системы и сооружения», СНиП РК 1.02-01-2007 «Гидротехнические сооружения. Основные положения проектирования», СНиП РК 3.07.01-85 «Гидротехнические сооружения речные», СН РК 8.02-05-2002. Сборник 33 «Линии электропередач», СН РК 8.02-06-2002 сборник 10 «Оборудование связи», СН РК 8.02-05-2002 сборник 34 «Сооружения связи, радиовещания и телевидения».

Существующее состояние насосных станций на каналах К-24, К-24-1, К-26-1, К-30-30а и К-21-Б.

Проведенным обследованием существующего состояния насосных станций, работающих на дизельном топливе, на каналах К-24, К-24-1, К-26-1, К-30-30а и К-21-Б выявлено, что они выработали свой ресурс за последние 10-15лет эксплуатации и в настоящее время непригодны к эксплуатации, разукомплектованы или вовсе отсутствуют.

Ранее подпитка осуществлялась насосами СНП-500 Российского и местного производства, которые требовали квалифицированных кадров. Разрушены или не обеспечивают гарантированной подачи воды в каналы из-за малой мощности глубины всасывания и необходимого напора для поддержания необходимых горизонтов наполнения каналов. Водоприемные аванкамеры требуют ремонта, и, в большинстве случаев, необходимо построить новые аванкамеры с водозаборными карманами из русла водозабора из канала Достык.

Для повышения водообеспеченности орошаемых площадей, которые имеют тенденцию к развитию хлопководства, кормовых, бахчевых культур, необходимо предусмотреть водообеспеченность путём подпитки существующих каналов из магистральных каналов и других водоисточников.

Из-за малых горизонтов воды и недействующих станций необходимо предусмотреть насосные станции на каналах К-30-30а из Шардаринского водохранилища и каналах К-26-1, К-21Б, К-24 и К-24-1 с подпиткой из канала «Достык».

6.2. Описание принятых проектных решений

6.2.1. Принятые проектные решения по реконструкции насосных станций

В соответствии с заданием на проектирование, по реконструкции насосных станций на каналах К-24, К-24-1, К-26-1, К-30-30а и К-21-Б и дефектного акта, предусмотрены выполнения следующих видов работ:

1) устройство 3-х агрегатной насосной станции с погруженными насосами SCH 2350 с расходом на каждый агрегат 500л/с для подпитки канала 30-30а;

2) устройство 2-х агрегатной насосной станции с погруженными насосами KPR-500 с расходом на каждый агрегат 500л/с для подпитки каналов К-24, К-24-1, К-21-Б;

3) устройство одноагрегатной насосной станции с погруженным насосом KPR-500 с расходом на каждый агрегат 500л/с и напором до 6,7м для подпитки канала К-26-1;

4) строительство эксплуатационного домика размером 3,0х6,0м в осях и складского помещения размером 2,0х3,75м в осях для канала К-30-30а;

5) строительство складского помещения размером 2,0х3,75м в осях для каналов К-24, К-24-1, К-26-1, К-21-Б;

6) устройство водоводов из стальных труб диаметром от 530мм до 620мм;

7) устройство электроснабжение и освещение насосных станций, согласно техническим условиям.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Канал-30-30а.

Напорный трубопровод из стальных труб диаметром 530мм проложить по монолитным железобетонным фундаментным опорам общей протяженностью 96м, который необходимо вварить в кожух насоса. Необходимо предусмотреть антикоррозийную изоляцию труб и металлических конструкций насосной станции.

Водоприемная камера представляет собой железобетонный бассейн с выходом в канал К-30-30а и требует незначительного ремонта - заделку швов раствором М100 между плитами шириной 5см и 2см, разбивку разрушенной бетонной части упорного зуба, укладку бетона в зуб с армированием, устройство каменной наброски, укладка монолитного железобетона в откосы.

Каналы К-26-1, К-21-Б, К24 и К24-1.

Конструкция насосных станций представляет собой аванкамеру заглубленного типа из монолитного железобетона глубиной от 3-х до 4м. Толщиной стенок 0,4м, донной части 0,3м и креплением откосов железобетонной облицовкой из водозаборного канала Достык, на расстояние 3-х метров в обе стороны от водозабора до минимального горизонта воды в канале.

Облицованная часть канала Достык опирается на упорный зуб, боковые части облицовки во избежание подмыва также опираются на зуб.

Канал К-26-1.

Подпитка канала К-26-1 представляет собой аванкамеру глубиной 4м с карманом из монолитного железобетона с одним насосным агрегатом KPR-500 с расходом 500л/с и напором до 6,7м в металлическом кожухе диаметром 820мм в вертикальном положении. Местоположение насосной станции находится в пониженной части рельефа дамбы канала Достык, поэтому произведена подсыпка до головной части водозабора.

Запроектированный трубопровод протяженностью 24м подает в существующую водоприемную железобетонную камеру К-26-1. Напорный трубопровод вваривается в кожух насоса в верхней его части.

Трубопровод проходит через эксплуатационную дорогу канала Достык и площадки для будущей зоны отдыха. Во избежание накопления воды в трубопроводе, где зачастую могут остаться грунтовые наносы, труба прокладывается с уклоном к водоприемнику и засыпается грунтом на высоту не менее 0,5м от верха трубы.

Каналы К-24 и К-24-1.

Подпитка каналов К-24 и К-24-1, расположенных в непосредственной близости друг от друга в 15м, осуществляется от двухагрегатной насосной станции с погруженными насосами KPR-500 с расходами на каждый агрегат по 500л/с с напором до 6,7м. Насосная станция заглубленного типа. Насос располагается в металлическом кожухе диаметром 820м в вертикальном положении, опирающимся на опорную плиту и на двутавровые балки замоноличенные в боковые стенки камеры.

Трубопровод от насосной станции проложен по двум трассам, до канала К-24 протяженностью 25м и К-24-1 протяженностью 40м. Трубопроводы проходят на железобетонных фундаментных опорах в 20см от поверхности земли для удобства эксплуатации (ремонт, покраска) и необходимого уклона исключающие отложения наносов. Напорный трубопровод вваривается в кожух насосного агрегата.

Приемная камера канала К-24 представляет собой заросшее русло с обрывистыми берегами, размывами.

Предусмотрено крепление водоприемной части канала монолитным железобетоном на расстоянии по 5м от выпуска напорного трубопровода – бетоном В-15.

Подпитка канала К-21-Б осуществляется аналогично водозаборным сооружениям на вышеизложенным каналам, протяженностью напорного трубопровода в две трассы по 17м каждая на опорных фундаментах из монолитных железобетонных блоков.

Предусмотрен переезд через водоводы насыпью для эксплуатационный дороги.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Насосная станция двухагрегатная с насосами KPR-500 расходом 500л/с каждая и напором 6,4м. Напорный трубопровод запроектирован с уклоном, исключающим остатки воды и илистых наносов.

Здание дежурного.

Здание диспетчера - одноэтажное, кирпичное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3,0х6,0м. Высота этажа от пола до потолка 2,7м. В здании размещены: коридор, комната диспетчера.

Здание решено с несущими продольными кирпичными стенами.

Класс ответственности – II.

Степень огнестойкости – III.

Фундаменты – ленточные монолитные из бетона класса В 7,5.

Стены наружные - толщиной 380мм из керамического кирпича марки КОРПо 1 НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50.

Горизонтальная гидроизоляция стен из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20мм.

Перегородки - кирпичные, из керамического кирпича марки КОРПо 1 НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 250мм.

Перемычки - железобетонные монолитные из бетона класса В15.

Покрытие из сборных железобетонных плит по серии 1.141.1-1 в.60.

Кровля – совмещенная рулонная.

Утеплитель – керамзитовый гравий с объемным весом 600 кг/м^3.

Полы - линолеумные и бетонные по деталям серии 2.244-1 выпуск 6.

Двери – деревянные по ГОСТ 6629-88*.

Окна - деревянные по ГОСТ 11214-86*..

Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка, известковая побелка, масляная панель.

Наружная отделка стен - штукатурка с последующей известковой побелкой.

Цоколь – цементное молочко с добавлением колера.

Отмостка – асфальтовая, шириной 1500мм по бетонному основанию.

Отопление здания предусмотрено печью бытовой отопительно-варочной из кирпичной плиты КП-3, 900 ккал/час по типовому проекту ТП 1.103-2.

Складское помещение.

Здание помещения для установки приборов автоматизации запроектировано одноэтажное, кирпичное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 2,0х3,75м. Высота этажа от пола до потолка 2,5м. Здание решено с несущими продольными кирпичными стенами.

Класс ответственности – II.

Степень огнестойкости – III.

Фундаменты – ленточные монолитные из бетона кл.В 7,5.

Стены наружные - толщиной 250мм из керамического кирпича марки КОРПо 1 НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50.

Горизонтальная гидроизоляция стен из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20мм.

Перемычки – монолитные железобетонные.

Покрытие – щитовой настил по деревянным балкам.

Кровля – из асбестоцементных волнистых листов по деревянной обрешетке и стропилам.

Утеплитель – плиты камышитовые Y=300 кг/м3.

Полы - бетонные по деталям серии 2.244-1 выпуск 6.

Двери – деревянные по ГОСТ 6629-88*.

Окна - деревянные по ГОСТ 11214-86*..

Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка, известковая побелка.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Наружная отделка стен - штукатурка с последующей известковой побелкой.

Цоколь – штукатурка «внабрызг».

Отмостка – асфальтовая, шириной 1500мм по бетонному основанию.

Уборная на 1 очко.

Уборная на 1 очко со стенами из досок по деревянному каркасу с водонепроницаемым бетонным выгребом.

Отмостка – асфальтобетонная, шириной 1000мм по бетонному основанию.

Антисейсмические мероприятия.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Сейсмостойкость здания обеспечивается совместной работой стен - каменной кладки, антисейсмопояса, выполненного в уровне покрытия и монолитных ленточных фундаментов.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее должно отвечать требованиям СНиП РК 2.03-30-2006.

В местах сопряжения стен предусмотрена укладка в горизонтальные швы арматурных сеток СГ-1 с шагом по вертикали 675мм.

Перегородки – армокирпичные, армируются 2 стержнями диаметром 5ВрI по всей длине с шагом 675мм по высоте. По верху перегородок арматуру проложить в слое цементного раствора М50 толщиной 30мм.

В уровне покрытия по всем стенам устраивается антисейсмический пояс высотой 150мм по типу узлов серии 2.140-5с выпуск 1.

По всем стенам предусмотрены выпуски для связи с сейсмопоясом в соответствии с указаниями серии 2.260-3с выпуск 1.

Перемычки над дверными и оконными проемами выполнить монолитные железобетонные на всю толщину стены.

Антипросадочные мероприятия.

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01.01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Вокруг зданий выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 1500мм с уклоном в поперечном направлении не менее 0,03 по уплотненному местному грунту.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Все конструктивные элементы, требующие защиты от коррозии, должны быть обработаны по требованиям СНиП РК 2.01.19-2004. «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП 2.03.01-84* "Бетонные и железобетонные конструкции".

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом выполнить на сульфатостойком портландцементе.

Все деревянные элементы подлежат антисептированию.

6.2.2. Инженерное обеспечение, сети и системы

Электроснабжение

Электроснабжение выполнено в соответствии с требованиями нормативной документации и технических условий, выданных ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

Насосные станции на канале являются потребителями III категории по степени надежности электроснабжения.

Канал К-24, К-24-1.

Установленная мощность101,2 кВт, расчетная мощность 81 кВт, сила тока 160А.

Согласно техническим условиям № 01-2623 от 08.12.2010 года, на объекте установлена КТП 10/0,4 мощностью 160 кВА. Питание КТП выполнено от ближайшей опоры существующей ВЛ 10кВ фидер «45 пикет» ПС-110/35/6 кВт «Колхозная» проводом марки СИП, проложенным по железобетонным опорам.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На концевой опоре перед КТП установлен разъединитель РЛНД-10 кВ.

Канал К-30-30А.

Установленная мощность766,2 кВт, расчетная мощность 619 кВт, сила тока 1182А.

Согласно техническим условиям № 01-2622 от 08.12.2010 года, на объекте установлена КГТП 10/0,40 кВ, мощностью 1000 кВА. Питание ГКТП выполнить от ближайшей опоры существующей ВЛ 10 кВ фидер «Гагарина» ПС-35/10 кВ «20-Партсъезд» проводом марки СИП, проложенным по ж/б опорам.

На концевой опоре перед КТП установлен разъединитель РЛНД-10 кВ.

Канал К-21Б.

Установленная мощность 101,2 кВт, расчетная мощность 81,1 кВт, сила тока 160А.

Согласно технических условий № 01-2600 от 06.12.2010 года на объекте установлена КТП 10/0,4 мощностью 160 кВА. Питание КТП выполнено от ближайшей опоры существующей ВЛ 10 кВ фидер «Жетысай» проводом марки СИП, проложенным по железобетонным опорам.

На концевой опоре перед КТП установлен разъединитель РЛНД-10 кВ.

Канал К-26-1.

Установленная мощность 81,2 кВт, расчетная мощность 62 кВт, сила тока 130А.

Согласно технических условий № 01-2600 от 06.12.2010г., на объекте установлена КТП 10/0,4 мощностью 100 кВА. Питание КТП выполнено от ближайшей опоры существующей ВЛ 10 кВ фидер «Коммунизм» ПС-110/35/6 кВ «Жетысай» проводом марки СИП, проложенным по железобетонным опорам.

На концевой опоре перед КТП установлен разъединитель РЛНД-10 кВ.

На отпаечных опорах установлены устройства ответвления промежуточные.

Заземление подстанций выполнить сталью круглой диаметром 10мм - горизонтальные заземлители и сталью круглой диаметром 16мм – вертикальные заземлители.

Сети напряжением 0,4 кВ от подстанции выполнены кабелями марки АВБбШв, проложенными в траншеях, при выходе кабелей из траншеи защитить их стальной трубой.

Проектом предусмотрено освещение территории светильниками ДРЛ, установленными на металлической опоре.

Проектом предусмотрен учет электроэнергии электронными счетчиками, установленными в трансформаторных подстанциях.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СНиП РК 3.05-10-2003.

6.2.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций по взрыво и пожаробезопасности.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02.02-2001 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-24-2004 «Дошкольные учреждения».

Двери на путях эвакуации открываются наружу.

Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Все деревянные конструкции необходимо обработать огнезащитным составом в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Качество огнезащитной обработки должно быть таким, чтобы потеря массы огнезащитной древесины при испытании СТ СЭВ 46869-84 не превышала 25%.

Здание оборудовано первичными средствами пожаротушения.

6.2.4. Охрана окружающей среды.

Мероприятия по охране окружающей среды в период строительства.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Все сооружения и материалы, принятые при строительстве отвечают санитарным требованиям, и не будут загрязнять окружающую среду.

На период строительства с целью снижения вредного воздействия на окружающую среду рекомендуется:

1) не производить разогрев битума, мастик открытым огнем. Разогрев осуществлять путем применения жидкого топлива в специально предназначенных для этого устройствах;

2) эксплуатация строительных машин и транспортных средств должна быть только с исправными двигателями, отрегулированными на оптимальный выброс выхлопных газов, прошедшими технический осмотр и отвечающих экологическим требованиям для спецтехники;

3) не допускать засорение территории строительными отходами и бытовым мусором;

4) не допускать необоснованной вырубки зеленых насаждений;

5) при организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей природной среды, которые должны включать рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу;

6) временные автомобильные дороги и другие подъездные пути должны устраиваться с учетом требований по предотвращению повреждений сельскохозяйственных угодий и древесно-кустарниковой растительности;

7) предусматриваются меры, исключающие отрицательные воздействия проектируемых мероприятий па окружающую среду;

8) предусмотрен вывоз после разборки бетонных изделий и строительного мусора за пределы массива для захоронения;

9) сохранение существующих деревьев вокруг сооружения, за одно вырубленное дерево, предусмотреть посадку двух деревьев с вырубленное дерево, предусмотреть посадку двух деревьев с последующим уходом за ними в течение 10 лет.

Мероприятия по охране окружающей среды в период эксплуатации объектов.

Для снижения вредного воздействия на окружающую среду при эксплуатации объекта большое внимание необходимо уделять проведению следующего комплекса мероприятий:

1) контроль за уровнем грунтовых вод;

2) контроль за состоянием почвенно-растительного покрова на территории трассы каналов.

В этих целях необходимо предусмотреть:

1) обеспечение свободного проезда по эксплуатационной дороге вдоль водохранилища, каналов и ГТС;

2) обеспечение и контроль нормальной работы водохранилища, каналов и ГТС;

3) содержание и уход за специальными знаками, запрещающими организацию свалок мусора и бытовых отходов.

Для обеспечения нормальной работы водохранилища, каналов и ГТС необходимо вести систематическое наблюдение за объектом по всей трассе и устранить появление фильтрации или разрушения. Нельзя допускать попадания в каналы и ГТС различного рода ядохимикатов, вызывающих загрязнения.

6.2.5. Организация строительства.

Продолжительность строительства.

Продолжительность строительства реконструкции насосных станции на каналах К-24, К-24-1, К-26-1, К-30-30а, К-21-Б определена согласно пособию по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений (к СНиП РК 1.04.03-2008).

Стоимость СМР (по сводной смете) – 30315,727 тыс.тенге.

Расчетная заработная плата – 3016,217 тыс.тенге.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Средняя зарплата на 1 рабочего в месяц – 40,0 тыс.тенге
Выработка на одного работающего в месяц составит:
40 / (3016,217 / 30315,727) равно 402,01тыс.тенге
Количество смен – одна.
Среднее количество работающих в смену принято – 13 человек
При организации работ в 1 смену составит 13 х 1 равно 13 чел/дн
Освоение СМР в месяц составит: 402,01 х 13 равно 5226,13 тыс.тенге
Нормативная продолжительность строительства составит:
30315,727 / 5226,13 равно 5,8 месяцев принимем 6 месяцев.

6.2.6. Сметная документация.

Сметная документация составлена в соответствии с СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной Стоимости строительства в Республике Казахстан», СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство», СН РК 8.02-03-2002, СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-06-2002, изменения и дополнения выпуски 1-10 «SANA 10-21.3»

Сметная стоимость строительства составлена в базисном уровне цен 2001 года с использованием сметных норм и расценок СНиР2001 привязанных к местным условиям строительства ЮКО.

Перевод цен 2001 года в текущий уровень цен определен через индекс изменения месячного расчетного показателя установленного на 2011 год согласно бюджетному законодательству в размере 1512 тенге (1512:775 тенге равно1,951)

При составлении сметной документации приняты:

1) территориальный район - 15.2;
2) накладные расходы согласно СН РК 8.02-02-2002 Приложение 1;
3) затраты на временные здания и сооружения согласно СН РК 8.02-09-2002 – 5х0,8 равно 4 %;
4) дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время согласно СН РК 8.02-07-2002 –2,3х0,7 равно 1,61 %;
5) затраты на выслугу лет – 1,0 %;
6) затраты на дополнительные отпуска – 0,4 %;
7) налоги, сборы, обязательные платежи – 2 %;
8) налог на добавленную стоимость – 12%;
9) непредвиденные и ненормируемые затраты – 6%.

Основные показатели:

1.	Количество насосных станций	4 штук
2.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001года	61,410 млн.тенге
	в том числе: СМР	15,538 млн.тенге
	оборудование	45,658 млн.тенге
	прочие	0,214 млн.тенге
3.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2011г	144,536 млн.тенге
	в том числе: СМР	30,316 млн.тенге
	оборудование	89,078 млн.тенге
	прочие	25,142 млн.тенге
4.	Нормативная трудоемкость	8,115 тыс.чел. час
5.	Нормативная продолжительность строительства	6,0 месяцев

7. Оценка проектных решений и результаты экспертизы.

7.1. В процессе экспертизы в рабочий проект внесены следующие основные изменения и дополнения, согласно замечаниям ДГП «Южгосэкспертиза»:

1) категория надежности электроснабжение согласно СНиП 2.06.03-85 принята III;
2) на чертежах приведены характеристики насосных агрегатов;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

3) на продольных разрезах показаны геометрические напоры;

4) в таблицах объемов работ показаны марка бетона и морозостойкость;

5) на всех продольных разрезах показаны горизонты воды максимальные и минимальные;

6) предоставлен перечень применяемых материалов казахстанского содержания, представлены геология и съёмка;

7) откорректирована марка кирпича;

8) брусковые перемычки заменены на монолитные железобетонные;

9) выполнены план раскладки балок перекрытия, план кровли, указан уклон кровли;

10) выполнено заземление;

11) предусмотрено аварийное освещение в комнате дежурного;

12) откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ и стоимость экспертизы принята по расчету;

13) стоимость материалов откорректирована в соответствии со сборником сметных цен и расценок на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-04С-2004 Изменения и дополнения выпуск.10;

14) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленными рабочими чертежами.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилась следующим образом:

№ п п	Наименование	Единица изммерения	Показатели		Изменение + Увелич. -Снижен.
			Заявл. до эксперт.	Рекомен.к утвержд.	
1	Количество насосных станций	штук	4	4	
2	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001года	млн.тенге	61,410	60,271	-1,139
	в том числе: СМР	млн.тенге	15,538	15,095	-0,443
	оборудование	млн.тенге	45,658	44,968	-0,690
	прочие	млн.тенге	0,214	0,208	-0,006
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2011 года	млн.тенге	144,536	141,851	-2,685
	в том числе: СМР	млн.тенге	30,316	29,452	-0,864
	оборудование	млн.тенге	89,078	87,731	-1,347
	прочие	млн.тенге	25,142	24,668	-0,474
4	Нормативная трудоемкость	тыс.чел.ч	8,115	7,234	-0,881
6	Продолжительность строительства	месяцев	6,0	6,0	

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость снизилась в текущих ценах 2011 года на общую сумму 2,685 млн. тенге.

8 Вывод.

С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **««Реконструкция насосных станций на каналах К-24, К-24-1, К-26-1, К-30-30а, и К-21-Б в Мактааральском районе ЮКО»** соответствует требованиям нормативных актов, государственных нормативов и документов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными показателями:

1. Количество насосных станций — 4 штук
2. Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года — 60,271 млн.тенге
   в том числе СМР — 15,095 млн. тенге
3. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2011 года — 141,851 млн.тенге

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

в том числе СМР	29,452 млн.тенге
4. Нормативная трудоемкость	7,234 тыс.чел.час
5. Продолжительность строительства	6,0 месяцев

1. При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

2. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение шести месяцев.

8. Тұжырым.

«ОҚО Мақтарал ауданындағы К-24, К-24-1, К-26-1, К-30-30а, және К-21-Б каналдарының су сорғыш стансаларын қайта құру» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1. Су сорғыш стансалардың саны	4 дана
2. 2001 жылғы базисті бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	60,271 млн.тенге
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	15,095 млн.тенге
3. 2011 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	141,851 млн.тенге
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	29,452 млн.тенге
4 Нормативтік еңбек сыйымдылығы	7,324 мың адам сағ.
5. Құрылыстың ұзақтығы	6,0 ай

1. Жұмыс жобасын бекітуге және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келетіндігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы жұмыстарды өндіруді бастағанға дейін алты ай көлемінде белгіленген тәртіпке сәйкес бекітілуі тиіс.

Директордың орынбасары	И.Спатаев
Өндіріс бөлімінің бастығы	С.Турдиев
Жетекші сарапшы	К.Досумбетова
Штаттан тыс сарапшы	Я. Исраилов
Штаттан тыс сарапшы	Л. Видякина
Штаттан тыс сарапшы	У. Истилеева

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА