ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ САУДА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ - КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІ
"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

МИНИСТЕРСТВО ИНДУСТРИИ И ТОРГОВЛИ
КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО - КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ"

«Қостанаймемсараптама» ЕМК


**БЕКІТЕМІН:**

«Қостанаймемсараптама» ЕМК
директоры

Козак В.А.

2008 жылғы 30 сәуір № 14-62/08

**«Қостанай облысы Жангелдин ауданының Қарасу селосындағы сумен қамтудың құрылысы»**
жұмыс жобасы бойынша

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Жангелдин ауданының құрылыс бөлімі» ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**
«Костанайводпроект» ЖІК ЖШС

Қостанай қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ САУДА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ - КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІ
"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАСІПОРНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

МИНИСТЕРСТВО ИНДУСТРИИ И ТОРГОВЛИ
КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО - КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ"

ДГП «Костанайгосэкспертиза»

**«УТВЕРЖДАЮ»:**

Директор ДГП
«Костанайгосэкспертиза»

Козак В.А.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 14-62/08 от 30 апреля 2008 года

по рабочему проекту
**«Строительство водоснабжения с. Карасу Жангельдинского района Костанайской области»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Отдел строительства Жангельдинского района»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО ПИП «Костанайводпроект»

г. Костанай

**1 НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ** Рабочий проект **«Строительство водоснабжения села Карасу Джангельдинского района Костанайской области».**

**2 ЗАКАЗЧИК** ГУ «Управление строительства Жангельдинского района Костанайской области».

**3 РАЗРАБОТЧИК** ТОО ПИП «Костанайводпроект». Государственная лицензия ГСЛ №000848 от 03.04.98 года, подтверждена 01.04.05 года.

**4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ.** Государственный бюджет.

**5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:**

**5.1. Основание для разработки:**

Задание на разработку рабочего проекта «Строительство водоснабжения села Карасу Джангельдинского района Костанайской области», выданное ГУ «Отдел строительства Джангельдинского района Костанайской области» от 11.02.2008 г.;

постановление акимата Жангельдинского района Костанайской области от 4 февраля 2008 г. № 24; об утверждении бюджетных программ ГУ «Отдел строительства Жангельдинского района» с приложением на «Строительство водоснабжения в с. Карасу Жангельдинского района Костанайской области»

архитектурно-планировочное задание на строительство водоснабжения села Карасу, утверждённое начальником ГУ «Отдела архитектуры и градостроительства Жангельдинского района» от 27 июня 2006 года № 11;

технические условия на электроснабжение приёмников энергии водоснабжения села Карасу Жангельдинского района, выданные ГКП «КЮЭС» от 09.04.2008 г. № 51;

план-схема расположения водозабора, водовода и опреснительной установки в с. Карасу, согласованная комиссией в составе начальника ГУ «Отдела архитектуры и градостроительства Жангельдинского района», начальника «УГСЭН по Жангельдинскому району», начальник ОГКНОЧС Жангельдинского района, начальник ГУ «Отдел земельных отношений Жангельдинского района», начальник ГУ «Управление строительства Костанайской области»;

сведения о водопотребителях с. Карасу Жангельдинского района, выданные начальником отдела ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Жангельдинского района» 12 марта 2008 года, № 35;

акт обследования водопроводных сетей с. Карасу от 14 августа 2006 г. составлен комиссией в составе ГУ «Отдел строительства Жангельдинского района», ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Жангельдинского района, ГКП «Жангельдинского ПКХ».

**5.2. Согласования и заключения органов государственного надзора**

Положительное заключение экологической экспертизы по рабочему проекту «Строительство водоснабжения в с. Карасу Жангельдинского района Костанайской области» от 24.04.2008 г. № 415, выданное ГУ «Департамент природных ресурсов и регулирования природопользования Костанайской области;

положительное санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект «Строительство водоснабжения села Карасу Джангельдинского района Костанайской области» от 29.08.2008 г. № 5, выданное государственным органом санитарно-эпидемиологической службы;

согласование проекта «Строительство водоснабжения в с. Карасу Жангельдинского района Костанайской области» со следующими организациями: ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Жангельдинского района», ГУ «УГСЭН по Жангельдинского района», ОГКНОЧС Жангельдинского района, ГУ «Отдел земельных отношений Жангельдинского района», ГУ «Управление строительства Костанайской области».

**5.3. Использованные материалы**



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Отчёт об инженерно-геологических изысканиях «Строительство водоснабжения села Карасу Джангельдинского района Костанайской области», выполненный ТОО ПИП «Костанайводпроект» по заказу 70.2-9/7-2006;

пояснительная записка к технологической схеме локальной станции очистки воды (ЛСО) контейнерного типа производительностью 50 м3/сутки, выполненная ТОО «Мембранные технологии, С.А.».

**5.4. Комплектность представленной на экспертизу документации**

Том 1. Общая пояснительная записка.

Том 2. Паспорт проекта.

Том 3.1, 3.2. Сметная документация.

Том 4. Проект организации строительства.

Том 5. Охрана окружающей среды.

Том 6. Водозабор, водовод. КВС. ГП-генеральный план, НВ-наружные сети водоснабжения, АС-архитектурно-строительные чертежи, ЭС-электроснабжение.

Типовой проект 901-2-177.91. Насосная станция с насосами ЭЦВ производительностью 10 $м^3$/ч.

Альбом 1. ТХ- технологические решения, АС-архитектурно-строительные решения, ВК-внутренний водопровод и канализация.

Альбом 2. ЭМ-электрооборудование, АТХ-автоматизация технологического процесса

Альбом 3. СО-спецификация оборудования.

Типовой проект 901-5-29. Унифицированные водонапорные стальные башни заводского изготовления (системы Рожновского) ёмкостью 50 $м^3$, высотой 15 м. Альбом 1. Пояснительная записка. Архитектурно-строительные чертежи, технологические чертежи и чертежи по автоматизации.

Индивидуальный проект. Проходная. АС-архитектурно-строительные решения, ОВ-отопление и вентиляция, ЭЛ-электротехнические чертежи.

Типовой проект 191-115-92. Надворные и хозяйственные постройки. Уборная. Архитектурно-строительные чертежи.

Типовой проект 901-2-177.91. Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 10,0 м3/ч.

Альбом 1. ПЗ-пояснительная записка, ТХ-технологические решения, АС-архитектурно-строительные решения, АСИ-строительные изделия. ОВ-отопление и вентиляция;

Альбом 2. Электрооборудование и автоматизация. «Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 10,0 м3/ч».

Индивидуальный проект. Береговой монолитный колодец диаметром 2,0 м. Архитектурно-строительные решения.

Индивидуальный проект. Ограждение площадки водозабора. Ограждение площадки комплекса водопроводных сооружений. Архитектурно-строительные решения.

**5.5. Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства**

Село Карасу расположено в Жангельдинском районе Костанайской области на левом берегу реки Карасу. Ближайшим крупным населённым пунктом, связанным с селом дорогой с асфальто-бетонным покрытием, является райцентр посёлок Торгай, расположенный на расстоянии 115 км от с. Карасу.

Водоснабжение села Карасу осуществлялось от локального водозабора поверхностных вод реки Карасу. Водопровод был построен в 1973 году, работал до 1987 года. В настоящее время система водоснабжения разрушена. Насосная станция 1 подъёма не подлежит восстановлению. Трасса водовода, построенная в 1980-1982 годах из стальных труб диаметром 150 мм, находится в аварийном состоянии.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В настоящее время техническое состояние системы водоснабжения неудовлетворительное: существующий водозабор разрушен, водонапорная башня и водовод восстановлению не подлежат.

Население пользуется водой на хозяйственно-питьевые нужды из поверхностных источников акватории реки Карасу.

Недостаток качественной питьевой воды сдерживает рост жизненного уровня , создаёт неблагоприятные санитарно-эпидемиологические условия жизни и способствует оттоку трудоспособного населения.

В свете решений отраслевой программы «Питьевые воды», рассчитанная на 2002-2010 годы и утверждённая постановлением Правительства Республики Казахстан от 23 января 2002 года № 93 предусматривается строительство системы водоснабжения в с. Карасу Жангельдинского района Костанайской области.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1. Характеристика участка строительства и место размещения предприятия:

Проектируемая система водоснабжения села Карасу расположена в юго-восточной части Костанайской области.

Территория строительства относится к III А климатическому подрайону и характеризуется следующими показателями:

Средняя температура наиболее холодной пятидневки – минус 32°С.

Нормативная снеговая нагрузка - 70 кгс/м$^2$.

Господствующие ветра - юго-западные, с нормативным давлением равным 38кгс/м$^2$.

Рельеф территории представляет собой слабоволнистую равнину с уклоном к р. Карасу, без подработок горными выработками.

Грунты по трассам водовода и водозабора представлены песками пылеватыми. Грунты, слагающие участок изысканий, относится к незасоленным. Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки $W_4$ – неагрессивная, к железобетонным конструкциям – от неагрессивной до слабоагрессивной. Грунтовые воды вскрыты на глубине – 2,45 м. Глубина проникания в грунт нулевой температуры равна 2,20 м.

### 6.2. Генеральный план и транспорт:

Площадка водозабора находится на левом берегу реки Карасу. В проекте предусмотрено размещение водозаборного сооружения в насыпи. Границы первого пояса зоны санитарной охраны поверхностного источника водоснабжения определены с учётом размещения водозабора вверх по течению реки на расстоянии 200 м, вниз по течению – 100 м. Ограждение площадки первого пояса совпадает с границей зоны санитарной охраны строгого режима и составляет 300х134 м.

Ограждение площадки водозабора – из колючей проволоки по железобетонным столбам высотой 1,6 м, общей протяжённостью 836,30 м. Территория озеленена естественным газоном. Рельеф территории ровный, водоотведение осуществляется по естественному уклону.

На территории предусмотрено устройство дорожного щебёночного покрытия толщиной 150 мм.

Показатели по генплану водозабора сведены в таблицу № 1.

Таблица 1

| № п/п | Наименование | Количество | Единица измерения |
|---|---|---|---|
| 1. | Площадь участка | 3,62 | га |
| 2. | Площадь застройки | 203 | м$^2$ |
| 3. | Площадь покрытий | 300 | м$^2$ |
| 4. | Площадь естественного газона | 3564 | м$^2$ |

Размер площадки зоны строгого режима комплекса водопроводных сооружений равен 45х60 м. На площадке размещены Водонапорная башня и локальная станция очистки воды. Ограждение площадки совпадает с границей зоны санитарной охраны строгого режима. Протяжённость ограждения – 210 м высота глухой части ограждения – 2,00 м из колючей проволоки 0,5 м. Общая высота ограждения составляет 2,50 м.

Территория озеленяется посадкой деревьев с интервалом 5,0 м и засевается многолетними травами.

Предусмотрены подъезды к зданиям и сооружениямс устройством щебёночного покрытия толщиной 150 мм

Показатели по генплану водозабора сведены в таблицу № 2.

Таблица 2

| № п/п | Наименование | Количество | Единица измерения |
|---|---|---|---|
| 1. | Площадь участка | 0,27 | га |
| 2. | Площадь застройки | 0,019 | га |
| 3. | Площадь покрытий | 443 | м $^2$ |
| 4. | Площадь естественного газона | 2067 | м $^2$ |

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ С. КАРАСУ ПРЕДСТАВЛЕНА НА РИСУНКЕ 1

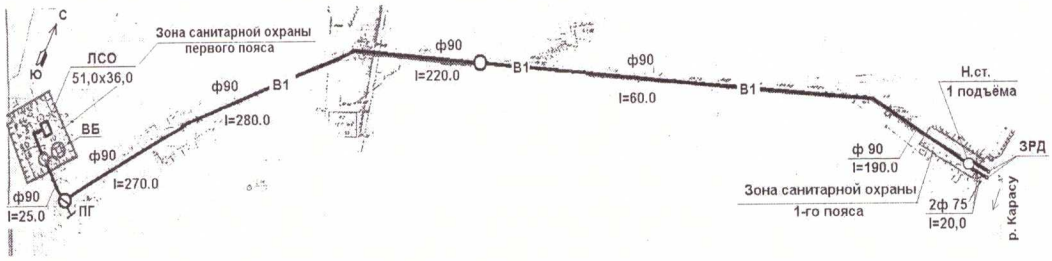


Рисунок 1

### 6.3. Мощность объекта

В состав сооружений системы водоснабжения населения села. Карасу Жангельдинского района входят следующие сооружения: водозабор из реки Карасу производительностью 10,00 м$^3$/ч, водовод протяжённостью 1,568 км, локальная станция очистки воды, производительностью 50,00 м$^3$/сут, водонапорная башня с ёмкостью бака 50 м3 и высотой ствола башни 15,0 м.

Общая потребность населения на хозяйственно-питьевые нужды на период 2008 года составляет 43,70 м3/сут, на период 2020 г – 47,70 м3/сут. Общий расход воды не включает водопотребление домашнего скота, полив зелёных насаждений и расхода на наружное пожаротушение. Наружное пожаротушение решается средствами пожарной службы населённого пункта Карасу. Разбор очищенной воды населением предусматривается в переносную тару из бака ёмкостью 4,0 м$^3$.

### 6.4. Технологические решения

В рабочем проекте предусмотрена следующая схема водоснабжения. Речная вода по самотечному трубопроводу поступает в приемный водосборный колодец диаметром 2,0 м, в котором установлен погружной насос. Погружной насос типа ЭЦВ 6-10-50 подаёт воду по напорному водоводу в водонапорную башню и на локальные очистные сооружения.

По степени обеспеченности система водоснабжения села Карасу относится к III категории.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Водозабор предусматривается двумя линиями самотечного трубопровода и одной водосборной камеры. Забор воды предусмотрен через рыбозащитное устройство зонтичного типа (3 РЗ). В водосборной камере предусмотрено размещение арматуры на самотечных линиях на случай промывки или ремонта одной из них и погружного насоса типа ЭЦВ 6-10-50 производительностью 10 м$^3$/ч, напором 50,0 м, мощностью 2,80 кВт. Самотечная линия протяжённостью 26,0 м предусмотрена из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 диаметром 110х6.6 мм по ГОСТ 18599-2001.

Напорный водовод предусмотрен из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 диаметром 90х5,4 мм по ГОСТ 18599-2001.

На комплексе водопроводных сооружений предусмотрено строительство водонапорной башни и локальной установки очистки речной воды от солей жесткости, сульфатов и хлоридов. Очистные сооружения разработаны ТОО «Мембранные технологии, С.А.». Вода по качеству после очистных сооружений соответствует нормам СТ РК Р ГОСТ 51232.

Схема очистки воды включает фильтрацию от механических примесей, осветление , опреснение и обеззараживание.

В состав сооружений входят: предварительная фильтрация от механических примесей размером до 55 мкм на дисковых фильтрах, далее после добавления коагулянта жидкого полиалюминиевого хлорида (РАХ-18), коллоидные частицы выпадают в осадок на осветлителях, далее вода очищается от взвешенных частиц размером 5,0 мкм на фильтрах с керамической загрузкой. В связи с наличием в воде повышенного содержания солей – 1400 мг/л (при норме 1000мг/л), предусмотрено опреснение воды на обратно-осмотических установках. Удаление солеотложений с мембран предусматривается промывкой растворами кислотным (2 % раствор лимонной кислоты) и щелочным (2 % раствором триполифосфата натрия). Для улучшения органолептических качеств вода направляется на фильтры с загрузкой активированным кокосовым углём. Обеззараживание воды предусмотрено гипохлоритом натрия на электролизной установке.

Водонапорная башня в схеме водоснабжения села Карасу выполняет функцию как накопительная ёмкость. По степени обеспеченности подачи воды водонапорная башня относится к III категории

В рабочем проекте предусмотрено строительство водонапорной башни системы Рожновского по типовому проекту 901-5-29. Ёмкость бака - 50 м$^3$. Высота ствола водонапорной башни равна 15 м.

Башня оборудуется подводящим, отводящим, переливным, спускным - грязевым трубопроводами.

В предбашенном колодце предусмотрена установка пожарного вентиля для забора воды с помощью мотопомпы на нужды пожаротушения.

Работа насосной станции первого подъёма увязана с наполнением бака башни. Предусмотрено автоматическое отключение насоса при заполнении максимального уровня воды в баке башни и включение насосного оборудования при минимальном уровне воды в башне

### 6.5. Архитектурно-строительные решения

Ответственность сооружений водозабора и комплекса водопроводных сооружений относятся к нормальной. Степень долговечности – II. Степень огнестойкости – II.

1) Водозаборное сооружении состоит из камеры водосборной и камеры для размещения запорной и контрольно-измерительной арматуры.

Водосборная камера диаметром 2,0 м состоит из монолитной заглублённой части и сборной части. Монолитная часть глубиной 3,70 м и предусмотрена из монолитного железобетона класса В15 по прочности на сжатие и W4 по водонепроницаемости на сульфатостойком портландцементе. Толщина стенки 200 мм, толщина днища 150 мм. Сборная часть камеры высотой 2,40 м предусматривается из сборных железобетонных элементов изготавливаемых по серии 3.900.1-14.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Камера для размещения запорной и контрольно-измерительной арматуры диаметром 2,0 м предусмотрена из сборных железобетонных элементов, изготавливаемых по серии 3.900.1-14.

2) Локальная станция очистки воды размещена в контейнере. Контейнер имеет размеры 12,027х2,228х2,330(h) м. Стены предусмотрены из листовой профильной стали, утеплены теплоизоляционным материалом URSA M15. Толщина слоя изоляции равна 100 мм.

Пол контейнера состоит: из профильной стали, фанеры, теплоизоляционного материала URSA M15, толщиной 100 мм.

Расчётная температура воздуха в помещении принята плюс 5 градусов.

Фундамент под контейнер предусмотрен ленточный монолитный из бетона класса В15. В конструкции контейнера запроектирована водопроводная камера диаметром 2000 мм.

Конструкции водонапорной башни относятся к II классу ответственности и II степени огнестойкости.

Предусмотрена водонапорная башня из стальных конструкций, и изготавливается в построечных условиях подрядной организации по чертежам типового проекта 901-5-29.

Стальной бак сварной, цилиндрической формы диаметром 3020 мм, высотой 8,57 м, не имеет днища и переходит конической частью в цилиндрическую опору высотой 15,0 м, заполненную водой.

Фундаменты башни запроектированы из монолитного бетона класса В12,5, укладываемого на уплотнённый со щебнем грунт основания.

Предусмотрено утепление стенок башни теплоизоляционным материалом фирмы URSA типа П-20 С, толщиной 60 мм.

3) Здание проходной одноэтажное с размерами 3,0х6,0 м в осях. Высота помещения 2,50 м.

Фундаменты – сборные бетонные по ГОСТ 13579-78. Наружные стены предусмотрены из кирпича КО 75/25 СТ РК 530-2002. Покрытие совмещённое, утеплённое по плитам серии 1.141-1, выпуск 60. Кровля - трёхслойная рубероидная.

**6.6. Инженерное оборудование**

1) Водопровод и канализация

В процессе работы фильтрационной установки образуется 17,50 м3/сут рассола и промывной воды фильтра. Сброс стоков от промывки фильтров и осветлителя и опреснительной установки предусмотрен в шламонакопитель ёмкостью 17,0 м3 с последующим вывозом в места разрешённые СЭС.

2) Отопление и вентиляция

Вентиляция камер водозаборного сооружения предусмотрена вытяжная, естественная, через воздуховоды, вытяжные шахты и дефлектор.

Отопление контейнера (локальная очистная станция) предусматривается от электронагревателей, которые входят в поставку ТОО «Мембранные технологии, С.А.».

Количество теплоты необходимое для обогрева контейнера равно 3,11 кВт

Предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Предусмотрена установка вентилятора Verice TRT 30 1700м$^3$/ч, давлением 250 Па.

Расход воздуха составляет 1456,7 м$^3$/ч.

Теплоснабжение проходной предусмотрено от электрических отопительных приборов. В качестве нагревательных приборов в помещениях предусмотрены электроконвекторы. Расход теплоты равен 5568 Вт.

Вентиляция предусмотрена естественная через открывающиеся окна и двери.

3) Электроснабжение



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Электроснабжение насосной станции 1 подъёма на водозаборе предусмотрено от существующей опоры № 1 ВЛ-10 кВ «Южный-Ц.У.» по проектируемлой ВЛ-10до проетируемой КТП 24 кВА.

Учёт расхода электроэнегии для водозабора предусматривается счётчиком в КТП.

Электроснабжение комплекса водопроводных сооружений предусматривается от опоры № 1 ВЛ-10 кВ до проектируемой КТП-40 кВа

В комплекте локальной установки предусмотрен блок автоматики, обеспечивающий управление установкой, отоплением, освещением и управление насосом подачи исходной воды

Категория потребителей по надёжности электроснабжения – III.

В рабочем проекте предусмотрено автоматическое отключение насоса, установка которого предусмотрена в контейнере, в зависимости от уровня воды в баке ёмкостью 4 м$^3$ на локальных очистных сооружениях.

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

Степень огнестойкости водовода и колодцев не нормируется, насосные станции на водозаборе, на комплексах водопроводных сооружений (2-ой подъём) относятся ко II степени огнестойкости, помещения электроустановок, трансформаторные, КТП - II.

Должен быть сформирован резерв передвижных дизельных электростанций для обеспечения автономного питания насосов на водозаборе и на комплексе водопроводных сооружений, и автоцистерн для перевозки питьевой воды.

Для частичной дезактивации воды в качестве фильтрующей загрузки, должен применятся клиноптилолит, обладающий одновременно хорошей осветляющей способностью и селективной сорбцией.

Точкой отбора воды в переносную тару могут служить водовыпуски, предусмотренные на водоводе, и забор непосредственно из водонапорной башни. Эксплуатирующая организация должна иметь схему снабжения питьевой водой с указанием колодцев, нумерацией задвижек для своевременного отключения или регулирования потоков. Система водоснабжения должна находиться в напорном режиме.

Пожарная безопасность ВЛ обеспечивается несгораемостью конструкций опор, их заземлением, свойством нераспространения горения изоляции проводов и автоматическим отключением ВЛ от токов короткого замыкания.

### 6.8. Организация строительства

Для строительства системы водоснабжения села Карасу необходимы следующие механизмы: экскаватор ЭО 4121 А с ковшом ёмкостью 0,65 м$^3$, специальный сварочный агрегат для контактной сварки полиэтиленовых труб, кран на пневмоколёсном ходу К-161 бульдозер Д3-606, автосамосвалы, автомашины бортовые.

Общее количество грузов, подлежащих перевозке для строительства водовода и сооружений составляет 957,64 т.

Расчёт потребности в транспортных средствах для строительства составляет исходя из годовой производительности автотранспорта - 40690 т.км.

Потребность в рабочих кадрах составляет 18 человек.

Нормативная трудоёмкость в месяц на одного человека составляет 107,1 чел.ч.

Продолжительность строительства 6 месяцев

### 6.9. Охрана окружающей среды

Рабочим проектом предусматривается ряд специальных мероприятий по охране поверхностных вод и предупреждения загрязнения почвы. Предусмотрено снятие плодородного слоя почвы во временный отвал в объёме 2887 м$^3$. Площадь нарушенных земель подлежащая технической рекультивации составляет 1,34 га. Возмещение ущерба нанесённого окружающей среде при использовании земельных ресурсов в виде площадей временного пользования на период строительства в количестве 4,86 га и постоянного пользова-



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ния в количествен 0,47 га на время эксплуатации водозабора, водовода и локальных очистных сооружений составляет 210,00 тыс. тенге.

Предусмотрены для водозабора санитарные зоны 1-го пояса размером 100х28 м и для локальных очистных сооружений 51 х 36 м.

Для трассы водовода предусматривается санитарно-защитная полоса водовода, шириной – 10 м в сухих грунтах, в мокрых грунтах - 50 м.

Твёрдые бытовые отходы, образующиеся в процессе строительства, складируются в металлический контейнер и, по мере накопления, вывозятся на полигон ТБО села. Количество отходов за период строительства составит 7,85 м$^3$.

Промывка водоводов и водосборного колодца предусматривается водопроводной хлорированной водой в количестве 194,64 м$^3$. Сброс воды от промывки относится к условно чистым водам и не оказывает отрицательного влияния на санитарное состояние почвы.

Спецтехника, используемая в строительстве, проходит регулярный технический осмотр для предотвращения загрязнения почвы нефтепродуктами.

Участок строительства водозабора напорного водовода и локальных очистных сооружений относится к III категории опасности. Загрязнения атмосферы при работе строительной техники и механизмов состоят из пыли неорганической $SiO_2$ , диоксида азота, диоксида серы, оксида углерода, сажи и бензопирена в количестве 13,44 т/год, или коэффициент опасности вещества составляет 125,26, что не превышает допустимый коэффициент опасности вещества, равный 1000.

## 6.10. Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5.

Расчет смет выполнен на ПЭВМ по программе АВС-4 редакция 3.16.1.

В 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 согласно СН РК 8.02-02-2002;

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

дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время согласно СН РК 8.02-07-2002;

средства на единовременное вознаграждение за выслугу лет в размере 1% (пункт 3а сборника изменений и дополнений к сметно-нормативным документам 2001 года, стр.13);

средства на оплату дополнительных отпусков в размере 0,4% (пункт 3б сборника изменений и дополнений к сметно-нормативным документам 2001 года, стр.13);

переход на текущий уровень расчетной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчётного показателя установленного на 2008 год в размере 1,507;

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

затраты на осуществление авторского надзора в размере 0,2 % (СНиП РК 1.03-03-2001);

налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 13%, установленный действующим законодательством Республики Казахстан от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.



МЕМЛЕКЕТТІК САРАПТАМА • ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА

На рассмотрение представлена следующая документация:

сводный сметный расчёт в сумме 56,19 млн. тенге в текущем уровне цен 2008 года; в том числе СМР в сумме 37,161 млн. тенге;

сметный расчёт в сумме 31,042 млн. тенге в базовых ценах 2001 года; в том числе СМР в сумме 24,657 млн. тенге;

локальные сметы

**6.11. Эффективность инвестиций**

Финансирование строительства системы водоснабжения села Карасу из поверхностного источника предусматривается из государственного бюджета.

Объём и структура капитальных вложений в программу строительства опреснительной установки в селе Карасу Джангельдинского района Костанайской области определяется с учётом дисконтирования, исходя из длительности эксплуатации водовода - 50 лет.

Предусмотрено вложение инвестиций в реализацию проекта в течении одного года. Величина дисконта предусмотрена 8 %.

С учётом дисконтирования при норме дисконта равной 8,0 % срок окупаемости возрастёт до 18,86 лет. Срок окупаемости без учёта дисконта составит 9,28 года. Внутренняя норма прибыли на срок 25 лет равна 8,97 %. Индекс доходности дисконтированных инвестиций составляет 1,03. Индекс доходности дисконтированных затрат составляет 1,06.

Исходя из вышеизложенного, следует, что вложение инвестиций в программу «Строительство водоснабжения села Карасу Джангельдинского района Костанайской области» является целесообразным и своевременным.

**6.11. Технико-экономические показатели**

В 2006 году «Костанайгосэкспертиза» выдала положительное заключение по ТЭО «Строительство водоснабжения села Карасу Джангельдинского района Костанайской области» № 14-248/06 от 19.10.2006 г.

На основании подпункта 22 пункта 1 «Перечня бюджетных инвестиционных проектов (программ), не требующих разработки технтко-экономическиго обоснования» утверждённого постановлением Правительства Республики Казахстан от 21 декабря 2007 года № 1254, корректировка ТЭО «Строительство водоснабжения села Карасу Джангельдинского района Костанайской области» не выполнялось (письмоГУ «Отдел строительства Жангельского района» № 74 от 30 апреля 2008 г.

Технико-экономические показатели по объекту «Строительство водоснабжения села Карасу Джангельдинского района Костанайской области» сведены в таблицу № 3

| № п.п | Наименование Показателей | Ед. Изм. | Показатели | | Примечание (+увеличение -уменьшение) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуется к утверждению | |
| 1 | Годовая производительность водозабора:<br>- в стоимостном выражении<br>- в натуральном выражении | млн. тенге<br>тыс.м$^3$ | **6,738**<br>**15,951** | **6,738**<br>**15,951** | -<br>- |
| 2 | Общая площадь участка Водозабора<br>Комплекса водопроводных сооружений | га | 3,62<br>0,27 | **3,62**<br>**0,27** | -<br>- |
| 3 | Коэффициент застройки Водозабора<br>Комплекса водопроводных сооружений | % | 0,56<br>7,00 | **0,56**<br>**7,00** | -<br>- |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Общая численность работающих, в том числе рабочих | чел | 12<br>11 | **12**<br>**11** | -<br>- |
| 5 | Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года<br>в том числе:<br>- СМР<br>- Оборудование<br>- Прочие<br>Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2006,<br>в том числе<br>– СМР<br>– Оборудование<br>– Прочие | млн. тенге | 31,042<br><br>24,657<br>4,349<br>2,035<br><br>56,190<br><br>37,161<br>6,555<br>12,474 | **31,042**<br><br>**24,657**<br>**4,349**<br>**2,035**<br><br>**56,584**<br><br>**37,160**<br>**6,555**<br>**12,869** | -<br><br>-<br>-<br>-<br><br>**+0,394**<br><br>**-0,001**<br>-<br>**+0,395** |
| 6 | Общая протяженность водовода | км | 1,57 | **1,57** | - |
| 7 | Удельный расход воды на единицу мощности электроэнергии | тыс. кВт/м$^3$ | 3,43 | **3,43** | - |
| 8 | Продолжительность строительства | мес. | 6 | **6** | - |
| 9 | Нормативная трудоёмкость | чел/ч | 2,232 | **2,129** | **-0,103** |
| 10 | Срок окупаемости | лет | 9,28 | **9,28** | - |

## 7. Оценка принятых проектных решений и результаты экспертизы

### 7.1. Оценка принятых решений

Рабочий проект «Строительство водоснабжения села Карасу Джангельдинского района Костанайской области» выполнен в соответствии с заданием на проектирование. По составу и комплектности представленные материалы соответствуют требованиям СНиП РК 1.02-01-2007.

В сметах объёмы работ учтены в соответствии с откорректированным проектом. Материалы, стоимость которых отсутствует в сборниках цен Республики Казахстан, учтены по ценам в соответствии с прайс-листами заводов–изготовителей.

### 7.2. Изменения и дополнения, внесённые в проект в процессе экспертизы

7.2.1. Дополнительно представлены чертежи оголовка насосной станции 1-го подъёма.

7.2.2. Дополнительно выполнены чертежи колонки управления задвижками.

7.2.3. Чертежи проходной дополнительно доработаны в соответствии с ГОСТ 21.101-97.

7.2.4. Чертежи раздела отопления проходной переработаны в части источника теплоснабжения и нагревательных приборов.

7.2.5. Откорректированы затраты экспертизу согласно расчёту по сметной части проекта

7.2.6. Объёмы работ откорректированы согласно проекту

## 8. ВЫВОД

С учётом внесённых по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений, ТЭО «Строительство водоснабжения села Карасу Джангельдинского района Костанайской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями.

1 Производительность водозабора:
в стоимостном выражении, **6,738** млн.тенге



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

| | | | |
|---|---|---|---|
| | в натуральном выражении, | **15,951** | тыс.м$^3$/год |
| 2 | Общая расчётная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,<br>- в том числе СМР | **31,042**<br>**24,657** | млн.тенге<br>млн.тенге |
| 3 | Общая расчётная стоимость строительства в уровне цен 2006 года,<br>- в том числе СМР | **56,584**<br>**37,160** | млн.тенге<br>млн.тенге |
| 4 | Продолжительность строительства | **6** | месяц |
| 5 | Срок окупаемости | **9,28** | лет |

## 8. ТҰЖЫРЫМ

«Қостанай облысы Жангелдин ауданының Қарасу селосындағы сумен қамтудың құрылысы» жұмыс жобасы бойынша сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заңнамалық актілері мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Сутартқыштың өнімділігі:<br>құн түрінде,<br>табиғи түрінде. | **6,738**<br>**15,951** | млн.теңге<br>мың м$^3$/жылына |
| 2. | 2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы есептік құны,<br>- оның ішінде құрылыс-жинақтау жұмыстары | **31,042**<br>**24,657** | млн.теңге<br>млн.теңге |
| 3. | 2006 жылғы деңгейлік бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,<br>- оның ішінде құрылыс-жинақтау жұмыстары | **56,584**<br>**37,160** | млн.теңге<br>млн.теңге |
| 4. | Құрылыстың ұзақтығы | **6** | ай |
| 5. | Қайтымдылық мерзімі | **9,28** | жыл |

**Су өткізу және канализация сарапшысы** **Черкашина Т.В.**

**Смета секторының жетекшісі** **Чапленко Л.В.**

**Электр техника сарапшысы** **Рахметов К.Н.**

**Жылыту және желдету сарапшысы** **Максимова О.И**

Қарасу су

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ САУДА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ - КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІ
"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚӘСІПОРНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

МИНИСТЕРСТВО ИНДУСТРИИ И ТОРГОВЛИ
КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО - КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ"

«Қостанаймемсараптама» ЕМК
ДГП «Костанайгосэкспертиза»

# ҚОРЫТЫНДЫ