Отсл. 01-301с

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕР АГЕНТТІГІНІН
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫНЫН
«АТЫРАУМЕМСАРАПТАМА»
ЕНШІЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
ДОЧЕРНЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
«АТЫРАУГОСЭКСПЕРТИЗА»

ҚОРЫТЫНДЫ

МЕМСАРАПТАМА

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕР АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫНЫҢ
«АТЫРАУМЕМСАРАПТАМА»
ЕНШІЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
ДОЧЕРНЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
«АТЫРАУГОСЭКСПЕРТИЗА»

"БЕКІТЕМІН"
"Атыраумемсараптама"
еншілес мемлекеттік
кәсіпорынының директоры
_____ Джиенбаев Т.Г.

ҚОРЫТЫНДЫ

2011 жылғы 22 шілдедегі №05-0177/11

«Махамбет ауданының Өткел селосындағы
су тазарту ғимараттары мен су құбырлары
желілерінің құрылысы»

жұмыс жобасы бойынша

ТАПСЫРЫСШЫ:
Махамбет аудандық
құрылыс бөлімі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Атыраустройпроект» ЖШС

Атырау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Махамбет ауданының Өткел селосындағы
су тазарту ғимараттары мен су құбырлары
желілерінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы
«Атыраумемсараптама» ЕМК-мен берілді.

«Атыраумемсараптама» ЕМК-ның рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толы
немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

001209

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕР АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫНЫҢ
«АТЫРАУМЕМСАРАПТАМА»
ЕНШІЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
ДОЧЕРНЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
«АТЫРАУГОСЭКСПЕРТИЗА»

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ДГП
«Атыраугосэкспертиза»
Джиенбаев Т.Г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№05-0177/11 от 22 июля 2011 г.

по рабочему проекту

«Строительство водоочистных сооружений и водопроводных сетей в с.Откел Махамбетского района»

ЗАКАЗЧИК:
Махамбетский районный
отдел строительства

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Атыраустройпроект»

г.Атырау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту
«Строительство водоочистных сооружений и водопроводных сетей в с.Откел Махамбетского района»
выдано ДГП «Атыраугосэкспертиза»

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

001212

1. Наименование проектной документации:

Рабочий проект «Строительство водоочистных сооружений и внутрипоселковых водопроводных сетей в с. Откел Махамбетского района».

Настоящее заключение выполнено согласно договору 05-0168/11 от 11.07.2011 г. на проведение экспертизы.

2. Заказчик:

Отдел строительства Махамбетского района Атырауской области.

3. Разработчик:

ТОО «Атыраустройпроект», гослицензия №000499 от 03.10.2005 г., выданная Департаментом государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области (приложение о продлении от 17.10.08 г.).

На основании приказа №36/1 от 15.03.11 г. ГИПом рабочего проекта назначена Кабиева А.Р.

4. Источник финансирования:

Государственные инвестиции.

5. Основные исходные данные:

5.1. Основание для разработки:

- отраслевая программа питьевого водоснабжения «Ак-булак» на 2011-2020 годы;
- техническое задание на разработку проектно-сметной документации, утвержденное заместителем акима Махамбетского района Атырауской области;
- постановление №64 от 28.06.11 г. акимата Махамбетского района Атырауской области о временном отводе земельного участка под строительство водопроводных сетей и сооружений;
- акт №10-07-01-2/417 от 21.04.2011 г. обследования и выбора земельного участка на строительство ВОС и водопроводных сетей в селе Откель Махамбетского района;
- архитектурно-планировочное задание №14 от 19.04.11 г., выданное отделом архитектуры и градостроительства Махамбетского района Атырауской области;
- письмо №24-04/3600 от 13.08.09 г. за подписью вице-министра министерства сельского хозяйства Республики Казахстан о включении мероприятий по водо- энергосбережению, подводке водопроводной сети непосредственно к границам домов потребителей с установкой приборов водоучета, внедрению современных технологий и материалов;
- протокол №304-1898 от 16.05.11 г. исследования проб воды поверхностного водного объекта река Урал, выданный испытательной лабораторией КГКП «Аналитическая лаборатория по охране окружающей среды»;
- справка о численности населения, представленная отделом строительства Махамбетского района;

5.2. Согласования и заключения органов государственного надзора:

- заключение Государственной экологической экспертизы по разделу «Охрана окружающей среды» №2-137 от 13.07.2011 года;
- санитарно-эпидемиологическое заключение №3-673 от 22.07.2011 г. по отводу земельного участка, выданные Махамбетским райУГСЭН;
- санитарно-эпидемиологическое заключение №610 от 22.07.2011 г. по рабочему проекту на строительство водопроводных сетей и сооружений, выданное Махамбетским райУГСЭН;

5.3. Комплектность представленной на экспертизу документации:

Том 1. Общая пояснительная записка.

Том 2. Рабочие чертежи.

Книга 1. Генплан.

Книга 2. Узел водозабора.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Книга 2.1. Водозабор. Всасывающая и напорная часть.
Книга 2.2. Насосная станция I подъема (АС, ТХ, ВК, ОВ, ЭМ, АТХ).
Книга 3. Площадка водопроводных сооружений II подъема.
Книга 3.1. ТП 901-4-63.83. Резервуары для воды прямоугольные ж/б. сборные (Альбомы I, II, III, IV, V, VI).
Книга 3.2. Насосная станция II подъема (АС, ТХ, ВК, ОВ, ЭМ, АТХ).
Книга 3.3. Проходная.
Книга 3.4. Внутриплощадочные сети (НВК, НТС, ЭС, ОС, КА).
Книга 4. Иловые площадки.
Книга 5. Внутрипоселковые сети.
Том 3. Сметная документация.
Том 4. Охрана окружающей среды.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «АзимутГеоСтрой», г.Атырау, в 2011 году.

Письмо-заявка №10-01-06-15/54 от 11.07.11 г. на прохождение экспертизы рабочего проекта за подписью начальника отдела строительства Махамбетского района Атырауской области.

5.4. Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства:

Выполнение отраслевой программы питьевого водоснабжения «Ак-булак» на 2011-2020 годы, утвержденной постановлением Правительства Республики Казахстан от 3 ноября 2010 года №1176 с целью обеспечения населенных пунктов водой питьевого качества.

Целесообразность строительства обусловлена улучшением санитарно-эпидемиологического состояния населенного пункта и социальной поддержкой населения.

6. Основные данные объекта строительства.

6.1. Характеристика участка строительства и место размещения предприятия.

Село Откел в административном отношении относится к Махамбетскому району Атырауской области и расположено в 70 километрах севернее областного центра. Ближайшая автодорога Уральск-Атырау проходит западнее в двух километрах.

Район строительства относится к IV-Г строительно-климатическому подрайону и характеризуется следующими основными показателями:

- температура воздуха для расчёта наружных ограждающих конструкций - минус 25^{0}С;
- расчётная снеговая нагрузка на 1м^2 горизонтальной поверхности - 80 кгс/м^2;
- нормативная ветровая нагрузка - 38 кгс/м^2;
- расчётная скорость ветра - 8,0 м/сек;
- максимальная глубина промерзания грунта - 1,41 м;
- сейсмичность территории - 5 баллов;

Инженерно-геологические изыскания проведены ТОО «АзимутГеоСтрой» в 2011 году.

Современный геоморфологический облик исследованной территории тесным образом связан с историей ее геологического развития и определяется поверхностями аккумулятивных морских террас плейстоцен-голоценового возраста. Территория в пределах исследованной площадки приурочена к поверхности хвалынской (верхнеплейстоценовой) морской террасы. Нижняя граница террасы определяется изогипсой с абсолютной отметкой минус 22.00 м. Хвалынская аккумулятивная морская терраса отделяется от новокас-

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

пийской аккумулятивной морской террасы довольно отчетливо прослеживающимся береговым валом в виде перегиба склона высотой 1,73 м и шириной до 100 м.

Геолого-литологический разрез исследованной территории на глубину до 3,0÷10,0 м. от дневной поверхности представлен нелитифицированными отложениями верхнечетвертичного (голоценового) времени аллювиального генезиса.

Абсолютные отметки существующего рельефа имеют значения от минус 19,89 м до минус 17,60 м.

В пределах исследуемой площадки выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ 1 – песок мелкий, мощностью слоя 1,5-2,5 м. (плотность – 1,59 т/м³; модуль деформации – 9,2 МПа; удельное сцепление – 25 кПа; угол внутреннего трения - 10°).

ИГЭ 2 - суглинок легкий пылеватый, мощностью слоя 2,0 м. (плотность – 1,97 т/м³; показатель текучести – 0,22; модуль деформации – 7,1 МПа; удельное сцепление – 16 кПа; угол внутреннего трения - 9°).

ИГЭ 3 - песок пылеватый, мощностью слоя 4,0 м. (плотность – 1,65 т/м³; модуль деформации – 31 МПа; удельное сцепление – 25 кПа; угол внутреннего трения - 10°).

Коррозионная активность грунтов следующая:

- к алюминиевым оболочкам кабелей – средняя,
- к свинцовым оболочкам кабелей – средняя.

Степень агрессивности воздействия грунтов выше уровня грунтовых вод на бетонные и железобетонные конструкции при марке бетонов по водопроницаемости W_4, W_6, W_8 следующая:

- по содержанию хлоридов для всех марок бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах – агрессивная;
- по содержанию сульфатов для бетонов марки W_4 к сульфатостойким цементам – среднеагрессивная, для бетонов марки W_6 – среднеагрессивная, для бетонов марки W_8 – среднеагрессивная.

В процессе производства инженерно-геологической разведки в пределах исследованной территории вскрыт горизонт грунтовых вод, приуроченный к песку пылеватому ИГЭ-3. По состоянию на июнь месяц положение УГВ зафиксировано на глубине 7,0 м.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод для сооружений при марке бетонов по водонепроницаемости W_4, W_6, W_8 следующая:

- по содержанию бикарбонатной щелочности – агрессивная;
- по водородному показателю – среднеагрессивная;
- по содержанию магнезиальных солей для бетонов марки W_4 – агрессивная;
- по содержанию сульфатов для бетонов марки W_4 на сульфатостойких цементах – среднеагрессивная.

6.2. Описание принятых проектных решений.

6.2.1. Мощность (производительность) системы водопотребления.

Производительность проектируемого водозаборного и водоочистного сооружений	- 100 м³/сутки.
Максимальная часовая производительность	- 5,0 м³/час.
Режим работы установки	- непрерывный.

6.3. Описание принятых проектных решений.

6.3.1. Технические решения.

Существующее положение. В с.Откел Махамбетского района водопроводные сооружения и водопроводные сети отсутствуют. Население села пользуется водой из реки Урал.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Гидрологическая характеристика водоисточника. Река Урал берет свое начало на южных отрогах Уральских гор на высоте 640 м над уровнем моря. Пересекает территорию Российской Федерации, Западно-Казахстанскую и Атыраускую области Республики Казахстан. Длина реки 2534 км. В пределах Республики Казахстан - 1084 км. Площадь водосбора - 230 тыс. км². По характеру русла, долины и водности реку Урал делят на три части (течения): верхнюю, среднюю и нижнюю. В нижнем течении Урал пересекает Прикаспийскую низменность на территории Западно-Казахстанской и Атырауской областей. От Уральска до впадения в море Урал не принимает ни одного регулярно действующего притока.

Река Урал принадлежит к типичным рекам почти исключительно снегового питания. Её сток, в основном, формируется в верховье, где сильно развита речная сеть. Величина стока зависит от количества запаса воды в снеге в горах.

Устьевая часть реки проходит через г.Атырау, где река является основным источником водоснабжения и местом отдыха населения, а также украшением города. Река судоходна, период навигации продолжается более 200 суток.

Ширина реки в пределах города 150 – 250 м, глубина от 4 до 12 м, в период паводка до 13 –15 м. Грунт дна твердый , песчаный , скорость течения в среднем 0,4 – 0,6 м/с в паводок более 1,0 м, в зимнюю межень от 0,15 м/с до 0,25 м/с. Берега крутые, обрывистые, высота обрывов до 7 – 9 м, в паводок подмываются. Река Урал относится к меандрирующему типу.

Половодье на реке начинается в марте – апреле вместе с таянием снегов и продолжается до конца мая - середины июня. Во время половодья проходит 60 –70 % годового стока, уровень воды поднимается на 3 – 4 м по сравнению с зимней меженью. Средняя продолжительность паводка 114 суток, максимальная – 155 суток.

На уровенный режим Урала значительное влияние оказывают сгонно - нагонные явления. В паводок восстанавливается гидравлическая связь рукавов дельты реки с морем и усиливается влияние нагонных явлений на устьевом участке р.Урал, что при совпадении их с высоким половодьем приводит к катастрофическим наводнениям.

Наибольший уровень и расход воды наблюдались на гидропосту Атырау в 1994 году, максимальная скорость достигала 2,0 м/с (Таб.1,2,3).

Межень реки устанавливается к середине августа и длится 170 - 190 суток летняя, 130 – 150 - зимняя.

Во время подъёма уровня воды вместе с паводковыми водами проходит до 90 % годового стока взвешенных наносов, которые откладываются вдоль берегов, образуя острова и песчаные косы.

Ледостав в низовьях Урала наступает в конце ноября - начале декабря, его продолжительность колеблется от 82 до 156 суток. В наиболее морозные зимы толщина льда достигает 100 см. Вскрытие ледового покрова происходит в начале марта - середине апреля. Ледоход не продолжителен, взлом льда часто происходит искусственно, ледоколом.

Для расчета обеспеченных максимальных уровней и расходов воды по реке Урал использовались многолетние ряды наблюдений за уровнем воды в период половодья по гидрологическому посту Атырау.

Многолетние эмпирические кривые вероятностей вычислены по методу моментов. Определены коэффициенты вариации (изменчивости) и асимметрии, характеризующие несимметричность ряда величин относительно их среднего значения.

Уровни заданной обеспеченности на изучаемых участках рек определялись по уклону водной поверхности. Уклоны в период паводка в среднем составляют 5 – 7 см / км. В зимнюю межень около 2 см/км.

ГОСЭКСПЕРТИЗА ● МЕМСАРАПТАМА

Схема водоснабжения. Проектируемый хозяйственно- питьевой водопровод по степени обеспеченности подачи воды относится к III категории (число жителей не превышает 5000 человек) и обеспечивает:

- хозяйственно – питьевое водоснабжение в районе существующей и перспективной застройки;
- тушение пожара;
- собственные нужды станции водоподготовки, водозаборных и водопроводных сооружений.

В комплекс входят следующие сооружения:

Узел водозабора, включающий насосную станцию I подъема с рыбозащитным оголовком (РОП);

Площадка водопроводных сооружений II подъема, имеющая следующий состав:

- отстойник вертикальный железобетонный размером в плане 6х9 м;
- водоочистная установка в контейнере;
- резервуары чистой воды – 2 шт.;
- насосная станция II подъема;
- иловые площадки;
- технологические трубопроводы.

Внутрипоселковый водопровод, включающий внутрипоселковую сеть из труб Ø110 мм ПЭ100 «питьевая» протяженностью 2264 м и вводы в дома из труб Ø32 мм ПЭ100 «питьевая» общей протяженностью 790 м.

Водозаборные сооружения относятся к III категории.

Водозабор осуществляется насосной станцией I подъема, всасывающий трубопровод, которой оборудован рыбозащитным оголовком (РОП).

Оголовок рыбозащиты рассчитан на заглубление под минимальный уровень 95% обеспеченности р.Урал, что соответствует отметке –26,70. За максимальный расчетный уровень воды принимается уровень 5% обеспеченности (-18,90).

Насосная станция I подъема размером здания в плане 6,0х6,0, с заглубленным машинным залом. Предусматриваются два насоса NKGE 50-32-160.1/169 фирмы «Grundfos»: 1 рабочий, 1 резервный. Насосы не под заливом, поэтому предусматриваются установка вакуум-насосов.

Станция очистки воды. Проектом предусмотрена подготовка речной воды с использованием технологии контактного осветления и обеззараживания согласно исследованию проб воды поверхностных водных объектов №304-189в от 16.05.2011 г.

Установка подготовки питьевой воды производительностью по питьевой воде 100 м3/сут.

Максимальная часовая производительность 5,0 $м^3$/час.

Режим работы установки – непрерывный.

Для рассмотрения заказчику предлагается вариант технологической схемы с использованием контактного осветления и обеззараживания.

По требованию Заказчика могут быть предоставлены дополнительные варианты технологических решений.

Технологическая схема установки подготовки питьевой воды следующая: исходная вода из р. Урал после резервуаров-осветлителей насосами, установленными в насосной станции 2 подъема, с температурой 2 – 25°С, давлением 4 атм. и расходом 5,0-10,0 $м^3$/ч подается на установку фильтров грубой очистки для удаления из воды грубых примесей.

После фильтров грубой очистки предварительно очищенная вода расходом 5,0-10,0 $м^3$/час поступает на напорные фильтры, где происходит осветление воды путем снижения содержания органических соединений, мутности и железа.

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

Перед напорными фильтрами для интенсификации процесса осветления в воду дозируются растворы коагулянта и гипохлорита натрия. Для этого в составе установки предусмотрены узлы дозирования указанных реагентов. Величины доз вводимых реагентов регулируются исходя из значений показателей качества исходной воды.

По мере загрязнения фильтрующей загрузки фильтры промываются водой в автоматическом режиме. Промывная вода направляется в канализацию.

Далее очищенная вода подается в резервуары чистой воды (РЧВ), откуда насосной станцией II, проходя обеззараживание на бактерицидных лампах, подается потребителю.

В состав контейнерной комплектации, помимо водоочистного оборудования, входят системы освещения, приточно-вытяжной вентиляции и системы электрического обогрева, пожаротушения.

Для обеспечения требуемой концентрации остаточного хлора в питьевой воде в трубопровод после РЧВ с помощью насосов-дозаторов предусмотрена вторая точка ввода гипохлорита натрия.

Все оборудование ВПУ работает в автоматическом режиме, управляется по программе контроллера.

Иловая площадка. Сброс промывной воды осуществляется на иловые площадки. Размер земляных секций принят из расчета проезда механизмов для уборки осадка и составляет по дну 8х20. Предусматривается твердое покрытие дна и откосов из асфальтобетона t=0,05 м по подготовке из щебня t=0,15 м и песка t=0,25 м и устройство дренажной системы для отвода дренируемых вод с площадок. Принято 2 рабочих секций и 1 резервная.

Подача воды на поля испарения и фильтрацию (иловые площадки) производится по напорному трубопроводу из сборного колодца и распределяется в каждую секцию через водовыпуск, оборудованный задвижкой в колодцах. Отведение дренажных вод ведется по дренажному трубопроводу с перфорацией. Из дрен вода поступает в сбросной коллектор и собирается в накопительном колодце, из которого периодически вывозится спецтехникой. Для промывки дренажной сети предусматриваются ламповые колодцы. Накопившийся ил с площадок вывозится и может быть использован в качестве удобрения.

Резервуары. Емкость резервуаров чистой воды определена из условия хранения регулирующего, неприкосновенного противопожарного и аварийного объемов воды.

Общий объем воды, хранящийся в резервуарах, составляет 117,0 м^3, принято 2 резервуара емк. по 50 м^3.

В проекте приняты резервуары, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения по типовому проекту ТП 901- 4- 63.83 и предусмотрены мероприятия, обеспечивающие требуемое качество воды:

- вентиляция резервуаров через клапан предохранительный реверсивный;
- гидроизоляция – по покрытию, по всей высоте стен и под днищем;
- обработка всех внутренних поверхностей сборных и монолитных бетонных и железобетонных конструкций и их сопряжений до получения гладкой поверхности без раковин и пор.

Резервуары оборудуются:

- подводящим трубопроводом;
- отводящим трубопроводом;
- переливным устройством;
- спускным (грязевым) трубопроводом;
- устройством для впуска и выпуска воздуха при наполнении и опорожнении трубопровода;
- устройством для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре;

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

- люками- лазами;
- лестницами.

Для очистки воздуха, поступающего в резервуар чистой воды, принят пневмоклапан предохранительный реверсивный.

Сброс остаточных стоков из резервуара при выполнении ремонтных и профилактических работ осуществляется в сборный колодец с последующей откачкой воды на иловые площадки.

Насосная станция II подъема. Насосная станция II подъема предназначена для хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

В здании насосной станции располагаются две группы насосов:

- насосная установка с тремя вертикальными многоступенчатыми насосами Hydro MPC-E3 CRIE 15-3 со встроенным преобразователем частоты в комплектной сборке фирмы «GRUNDFOS» (в т.ч. 1 резервный).
- насосная установка подачи воды из резервуаров – отстойников на водоочистную установку контейнерного типа.

Насосы находятся под заливом, расчетным уровнем является пожарный уровень воды в резервуарах чистой воды. Напорные линии насосов оборудованы обратным клапаном, запорной арматурой, водомерными счетчиками.

Для отвода дренажных вод из здания насосной станции предусматривается дренажный насос одноступенчатый погружной Unilift 12.40.06.1: 1-рабочий.

Проектом предусмотрено внутреннее пожаротушение здания насосной II подъема, для чего имеется пожарный кран расходом 2,5 л/с.

Для проведения анализа воды в здании насосной предусмотрена лаборатория.

Подача воды к умывальнику осуществляется от напорного водопровода насосной станции. Внутренняя сеть монтируется из полипропиленовых труб диаметром 25, 15мм по ТУ 658 РК 39061874-ТОО-001-2000.

У умывальника предусмотрена установка электроводоподогревателя типа «EXTRA».

Внутренняя канализация выполнена из поливинилхлоридных труб Ø110 и 50 по ТУ 648 РК 38682338-ТОО-02-2000. Хоз-бытовые стоки отводятся за пределы площадки в выгреб.

Отопление насосной станции расчитано при наружной температуры –26^{0}С. Отопление здания предусматривается от электропечей ПЭТ-4.

Вентиляция здания – естественная. В помещении лаборатории предусматривается осевой оконный вытяжной вентилятор.

Внутрипоселковые сети водоснабжения. Техническими решениями предусматривается строительство внутрипоселковых сетей водоснабжения. Водопровод обеспечивает хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды населенного пункта; основным потребителем является жилой массив.

Водопроводные сети кольцевые. На магистральных трубопроводах предусмотрены установка пожарных гидрантов в колодцах из сборных железобетонных изделий по ГОСТ 8020-90. Количество гидрантов принято, исходя из условия орошения ими зданий в радиусе не более 150м. Наружное пожаротушение обеспечивается от проектируемых гидрантов посредством передвижной пожарной техники.

Внутрипоселковые сети предусмотрены из полиэтиленовых труб Ø110 ПЭ100 «питьевая» СТ РК ИСО 4427-2004.

Для подключения потребителей к сети водопровода предусматриваются подводы к границам домов из полиэтиленовых труб Ø32 с установкой приборов учета.

Расчетное число одновременных пожаров и расчетный расход на пожаротушение приняты - 1 пожар и расход 5 л/сек.

МЕМСАРАЛТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Пересечения с подземными коммуникациями выполняются по техническим условиям, выданными эксплуатирующими организациями.

Глубина заложения водопровода принята не менее 1,70 м до верха трубы от естественной поверхности земли.

В необходимых случаях в нижних точках излома трубопроводов предусмотрена установка водоспусков, в верхних - вантузов.

6.3.2. Генеральный план.

Село Откел расположен на территории Махамбетского района Атырауской области в 70 км от областного центра на левом берегу р. Урал напротив с.Махамбет.

Размещение объекта представлено комплексом зданий и сооружений технологического, производственного и подсобно-вспомогательного назначения, объединенных общими планировочными решениями.

Компоновка зданий и сооружений по генеральному плану выполнена с учетом принципа функционального зонирования, в соответствии с последовательностью технологических процессов, с учетом рельефа местности, влияния ветров, примыкания к существующим проездам, а также противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

Проектом предусмотрено размещение следующих зданий и сооружений:

- насосная станция I подъема, с рыбозащитным оголовком (РОП);
- отстойники объемом 50 м^3;
- водоочистная установка в контейнере;
- резервуары чистой воды емкостью 50 м^3 – 2 шт.;
- насосная станция II подъема;
- КТП;
- дизель-генератор;
- проходная;
- иловые площадки;
- уборная;
- ограждение глухое из сборных железобетонных панелей;
- ограждение из металлических сетчатых панелей.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на площадке предусмотрено мероприятия по благоустройству.

На площадке сооружений запроектированы такие элементы благоустройства, как устройство тротуаров, озеленение, ограждение.

Ограждение площадки водоочистных и водопроводных сооружений совпадает с границей зоны санитарной охраны первого пояса и принято в соответствии с п.17.1.4 СНиП РК 4.01-02-2009 глухое из сборных железобетонных панелей высотой 2,0 м и на высоту 0,5 м – колючей проволокой в 3 ряда.

Ограждение насосной станции I подъема предусмотрено из сетчатых панелей по серии 3.017-1.

Озеленение предусмотрено посадкой деревьев и кустарников местных видов.

Тротуары из бетонных плит, с бордюром из бортового камня.

Внутриплощадочные автодороги предусмотрены из бетонного покрытия с бордюром из бортового камня.

Для обслуживания насосной станции I подъема предусмотрен проезд с щебеночным покрытием, отметка верха проезда принята в зависимости от расчетного уровня реки 5% обеспеченности.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для удобства обслуживания проектируемых сооружений предусмотрены въезды, 2 въезда на территорию иловых площадок и 1 въезд на территорию площадки сооружений.

На въездах устанавливаются ворота.

Насосная станция I подъема до уровня пола наземной части обваловывается укрепляется ж/б плитами. Отметка верха насыпи принята исходя из расчетного максимального уровня 5% обеспеченности (водозаборные сооружения III категории - таблица 8.2 СНиП РК 4.01-02-2009) по многолетнему ряду наблюдений за уровнем воды в период половодья на гидрологическом посту р. Урал – г/п Атырау.

Отметка верха насыпи составляет – 17,60 м.

Максимальный уровень 5% обеспеченности соответствует отметке (- 18,90)

План организаций рельефа выполнен методом проектных горизонталей в увязке с прилегающей к участку территорией.

Водоотвод от зданий и по проезжей части предусмотрен открытым способом, путем придания поперечных и продольных уклонов по проезжей части, со сбросом воды по рельефу в пониженные места.

Инженерные сети предусмотрены в надземном и подземном исполнении с учетом взаимной увязки их с существующими и проектируемыми коммуникациями, зданиями и сооружениями.

6.3.3 Архитектурно-строительные решения.

В комплекс ВОС входят следующие сооружения:

узел водозабора и площадка водопроводных сооружений;

узел водозабора включает насосную станцию I подъема с всасывающим трубопроводом.

На площадке водопроводных сооружений II подъема находятся:

- водоочистная установка блочная;
- резервуары чистой воды емкостью 50 м^3 (2 ед.);
- насосная станция II подъема;
- проходная;
- отстойник-осветлитель емкостью 50 м^3 (2 ед.);
- иловая площадка;
- КТП;
- дизель-генератор;
- сборный канализационный колодец объемом 50 м^3;
- надворная уборная на одно очко.

Площадка ВОС имеет прямоугольную форму в плане и ограждается сборными заборными железобетонными панелями, размерами 4,0х2,5 м, установленные в сборные железобетонные башмаки по выравнивающему слою из цементно-песчаного раствора М100. Размеры подошвы фундаментов – 800х800 мм, высотой 400 мм.

Конструкция ворот и калитки – панели из стальных листов по металлическим трубам Ø150х5,5 мм по ГОСТ 3262-75.

Под фундаментами выполнена подготовка из щебня, толщиной 100 мм, пролитая битумом до полного насыщения.

Насосная станция I подъема представляет собой полузаглубленное одноэтажное здание, размерами в осях 6,0х6,0 м, высотой до низа несущих конструкций – 2,95 м.

Уровень ответственности здания - II. Степень огнестойкости - III. Категория по взрывопожарной опасности – Д.

В состав помещений насосной входят:

- машинный зал на отм. минус 5.200 м;
- служебное помещение на отм. 0.000.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Здание насосной I подъема оборудовано кран-балкой грузоподъемностью 1,0 т.

Конструктивные решения зданий насосных I и II подъема идентичны.

Основные показатели по насосной станции I подъема:

Площадь застройки - 40,70 м^2.

Общая площадь - 30,19 м^2.

Строительный объем - 191,29 м^3.

Насосная станция II подъема разработана на основе типового проекта ТП 901-2--35 и представляет собой полузаглубленное одноэтажное здание, прямоугольной в плане формы, с размерами в осях 9,0х6,0 м, высотой до низа несущих конструкций 2,95 м.

Здание насосной оборудуется подвесной кран-балкой грузоподъемностью 1,0 т.

Сооружения II класса ответственности, II степени огнестойкости. Категория по взрывопожарной опасности – Д.

В состав помещений входят машинный зал на отметке минус 1,20 м; помещение ремонтников и коридор с санузлом на отметке 0,000 м.

На отметке 0.000 предусмотрена металлическая смотровая площадка с лестницей-стремянкой по серии 1.450.3-7.94.1, вып.1.

Фундаменты и стены подземной части здания – монолитные железобетонные. Днище – монолитная железобетонная плита под здание толщиной 300 мм. Стены толщиной 400 мм - монолитные железобетонные. Армирование днища и стенок – двумя рядами сеток из арматуры Ø16AIII по ГОСТ 5781-82*. Материал – бетон класса В15.

Фундаменты под оборудование - монолитные столбчатые, из бетона класса В12,5 по прочности, маркой W6 – по водонепроницаемости, на сульфатостойком портландцементе.

Наружные стены – из камня-ракушечника марки М50 по ГОСТ 4001-84 толщиной 390 мм на растворе М25 с утеплением жесткими минераловатными плитами, γ=150 кг/м^3, толщиной 100 мм.

Покрытие – из сборных железобетонных ребристых плит по серии 1.165.1-15. Под опорные части плит перекрытий предусмотрены распределительные подушки, по серии 1.225-2.

Перемычки – сборные, железобетонные по серии 1.038.1-1, вып.4.

Кровля – плоская, четырехслойная рубероидная на битумной мастике, с наружным водостоком. Утеплитель кровли – жесткая минераловатная плита, γ=150 кг/м^3, толщиной 120 мм.

Полы – из керамических неглазурованных плиток.

Окна – деревянные по ГОСТ 11214-86.

Двери – деревянные по ГОСТ 14624-84, ГОСТ 24698-81.

Отмостка – бетонная по щебеночному основанию шириной 1,0 м.

Внутренняя отделка – штукатурка, клеевая побелка.

Наружная отделка – фасадная окраска по штукатурке.

Все металлические конструкции после монтажа окрашиваются пентафталевой эмалью ПФ-111 по ГОСТ 6465-76* в два слоя по грунтовке по ГОСТ 25129-82*.

Основные показатели:

1. Площадь застройки - 63,60 м^2.
2. Общая площадь - 60,63м^2.
3. Строительный объем - 298,92 4 м^3.

Отстойник размещен в здании, с размерами в плане 9,0х12,0 м. Здание двухэтажное, высота первого этажа – 4,2 м, высота второго этажа – 3,0 м.

Здание отстойника – капитальное с наружными стенами из камня-ракушечника толщиной 390 мм по ГОСТ 4001-84, утепленные жесткой минераловатной плитой толщиной 80 мм.

Оконные блоки – индивидуальные металлопластиковые.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Дверь наружная – металлическая.

Полы – бетоны, по деталям с. 2.244-1 в.1.

Перекрытие – сборные железобетонные плиты по с. 1.465-7 в. 1.

Покрытие – сборные железобетонные балки по с. 1.462-3 в. 1.

Кровля предусмотрена из 4-х слоев рубероида по цементно-песчанной стяжке. Утеплитель кровли – пенобетон толщиной 100 мм.

Фундаменты под стены – сборные, из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* и железобетонных плит по СТ РК 956-93. Ширина подошвы ленточных фундаментов – от 1,2 м до 1,6 м, глубина заложения – 2,88 м.

Лестница для подъема на второй этаж и ограждение площадки обслуживания – металлические, из металлопроката по ГОСТ 8509-93.

Отстойник – вертикальное монолитное железобетонное сооружение, состоящее из трех бункеров, со стенкой и днищем из бетона, толщиной 200 мм, класса В30 по прочности на сжатие, на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости – W8, марки по морозостойкости – F100.

Параметры отстойника:

- длина отстойника – 14,6 м;
- ширина каждой ячейки – 5,0 м;
- общая высота отстойника – 7,1 м.

Вокруг здания выполнена бетонная отмостка, шириной 1,5 м, по щебеночной подготовке, толщиной 120 мм, пропитанной битумом до полного насыщения.

Водоочистная установка блочная – контейнерного типа, размерами 8,0х2,4х2,4 м.

Контейнер устанавливается на железобетонный фундамент из бетона. Армирование – сетками из арматуры Ø12AIII по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В20 на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F75. В основании фундамента выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пролитая битумом.

Здание проходной – одноэтажное, размерами в осях 4,0х3,0 м, высотой до низа перекрытий – 3,0 м. В составе КПП имеются два помещения.

Фундамент – монолитный ленточный сечением 400х1100(h) мм, из бетона кл. В20. Глубина заложения – 1,0 м.

Наружные стены - из ракушеблока толщиной 390 мм марки IP35 по ГОСТ 4001-84 на растворе М50, с утеплением стен с наружной стороны жесткой минераловатной плитой t=120 мм и последующей штукатуркой и окраской фасадными красками.

Перегородка – кирпичная толщиной 120 мм.

Перекрытие – сборные железобетонные плиты по серии 1.141-1, в 64.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Полы – из керамических плиток и линолеума.

Оконные блоки – металлопластиковые.

Дверные блоки – металлопластиковые, деревянные.

Кровля односкатная, рулонная. Утеплитель кровли – керамзитовый гравий, γ=600 кг/м^3, толщиной 250-350 мм.

Внутренняя отделка принята согласно требованиям технических норм по отделке.

Наружная отделка – цементно-песчаный раствор толщиной 20 мм по сетке 3х3 ГОСТ 5336-80.

Вокруг здания предусматривается бетонная отмостка шириной – 1,0 м.

Основные показатели:

1. Площадь застройки - 16,20 м².
2. Общая площадь - 10,13 м².
3. Строительный объем - 39,01 м³.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Иловая площадка размерами в ограждении 55,0х41,0 м состоит из 2 секций.

Размеры земляных секций принимаются из расчета проезда механизмов для уборки осадка и составляет по дну 20,0х8,0 м.

Откосы внутренние земляные: 1:1,5; с креплением 1:1,0. Предусматривается твердое покрытие дна и откосов из асфальтобетона толщиной 50 мм по подготовке из щебня толщиной 150 мм и песка толщиной 250 мм.

Иловая площадка ограждается ограждением из металлических сетчатых панелей. Для въезда-выезда на территорию иловой площадки с двух сторон предусмотрены ворота.

Резервуары запаса питьевой воды емкостью по 50 м^3 и отстойник-осветлитель емкостью 50 м^3 приняты по типовому проекту ТП 901-4-63.83 и представляют собой заглубленное сооружение с размерами в плане в осях 6,0х3,0 м, высотой 3,6 м.

Стены – из сборных плоских стеновых панелей по серии 3.900-3. Стыки стеновых панелей шпоночного типа. Угловые сопряжения стен – сборные из угловых блоков.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 140 мм. Сопряжение днища со стенами – в виде фундаментного паза.

Покрытие – из сборных железобетонных плит по с.1.442.1-1, вып.1. Плиты опираются непосредственно на стенки. По верху покрытия выполняется гидроизоляция из слоя холодной асфальтовой мастики «Хамаст» ИИ-20 толщиной 12 мм, цементная стяжка толщиной 20 мм и засыпка слоем грунта толщиной 500 мм с последующей обваловкой. Стыки фундамента и стенок, стенок и плит покрытия омоноличиваются бетоном класса В15, марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150 на сульфатостойком цементе.

Комплектная трансформаторная подстанция типа КТПГ и дизельная электростанция (ДЭС) устанавливаются на бетонные блоки по ГОСТ 13579-78*. Под подошвой блоков выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная битумом до насыщения. Блоки укладываются непосредственно на поверхность земли (отм.0.000) и засыпаются грунтом до отметки 0.400 м.

Боковые поверхности бетонных блоков, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются эмалью ЭП-733 по грунтовке лаком ЭП-55.

Участок установки КТПГ размером в плане 6,0х6,0м ограждается ограждением из сетчатых панелей высотой 2,0 м по стойкам из металлических труб. Под стойки выполняются бетонные фундаменты из бетона кл.В7,5.

Металлические элементы конструкции ограждения окрашиваются двумя слоями эмали ХВ-124 по огрунтовке ФЛ-03К.

Сборный канализационный колодец объемом 50 м^3 - подземный резервуар с размерами в плане 4,0х4,0 м. Отметка дна выгреба – минус 4,53 м.

Сооружение – II класса ответственности, с ненормированной степенью огнестойкости.

Днище, стенки толщиной 300 мм и покрытие толщиной 200 мм – монолитные железобетонные. Армирование днища и плиты покрытия – двумя рядами сеток из арматуры Ø12АIII по ГОСТ 5781-82*. Бетон – кл.В30 на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F50.

Под днищем и по боковым поверхностям выполняется гидроизоляция в составе:

- геотекстиль «Typar SF-40», γ=136 г/м^2;
- гидроизоляция «FLEXIGUM» толщиной 4 мм;
- праймер битумный.

В основании днища предусмотрена бетонная подготовка из бетона кл.В15 по грунту, уплотненному щебнем.

Стенки люка выгреба на высоту 1430 мм – из глиняного кирпича М50 на растворе М25. По монолитной плите перекрытия выполняется выравнивающий слой из цементно-

МЕМСАРАПТАМА ® ГОСЭКСПЕРТИЗА

песчаного раствора М50 толщиной 50 мм с уклоном в стороны от горловины люка; гидроизоляция из 2-х слоев изола на битуме; защитный слой из цементно-песчаного раствора М50 толщиной 30 мм.

Крышка люка – металлическая утепленная. Для спуска в колодец имеются ходовые скобы.

Уборная на 1 очко. Надземная часть с размерами в осях 1,0х1,5 м и высотой 2,2 состоит из деревянных конструкций.

Фундаменты - монолитные бетонные.

Кровля - рулонная плоская, с наружным водостоком.

Стены выгреба – из сборных железобетонных колец с внутренним диаметром 2,2 м. Кольца устанавливаются на цементном растворе на сборную железобетонную плиту днища.

Верх выгреба перекрывается монолитной железобетонной плитой.

Снаружи и внутри поверхность выгреба покрывается двумя слоями битума. Сверху выгребная яма защищена замком из мятой жирной глины.

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

Под подошвой монолитных конструкций выполнена подготовка из щебня, толщиной 100мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения.

Грунт в основании зданий и сооружений тщательно уплотняется тяжелыми трамбовками с поливкой водой.

Бетон для подземных бетонных и железобетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе ввиду сульфатной агрессии грунтов по отношению к бетону.

Боковые поверхности фундаментов покрываются битумно-полимерной мастикой толщиной 25мм.

Под фундаментами выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм с проливкой горячим битумом на всю глубину.

Горизонтальная гидроизоляция предусмотрена на отметке минус 0,100 м из цементно-песчаного раствора.

6.3.4. Инженерные решения.

Отопление. Система отопления зданий КПП, насосной станции I водоподъема, насосной станции II водоподъема принята от электрических нагревателей. В качестве отопительных приборов принимаются электрические печи ПЭТ-4. Горячее водоснабжение - от электроводоподогревателя типа «EXTRA».

Вентиляция в зданиях ВОС принята общеобменная с естественным побуждением.

Сети водопровода и канализации. Для хозяйственно-питьевых и технологических нужд насосных станции используется вода от напорных линии насосов.

Отвод стоков зданий ВОС осуществляется в наружные сети хозяйственно-бытовой канализации. Сбор стоков осуществляется в водонепроницаемый выгреб.

Внутренние сети холодного и горячего водопровода монтируются из полипропиленовых труб по ТУ658РК39061874 ТОО-001-2000.

Сети хозяйственно-бытовой канализации проектируются для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов и монтируются из поливинилхлоридных труб ТУ 648 РК 38682338 ТОО-02-2000.

Наружный трубопровод самотечной бытовой канализации принят диаметром 110мм HDPE100 СТ РК ИСО 4427-2004.

Электроснабжение. По степени надежности электроснабжения потребители водоочистных насосных станции относятся ко II категории.

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

Электроснабжение сооружений осуществляется от проектируемой КТПнг 10/0,4 кВ с мощностью трансформатора 160 кВа.

Подключение КТПнг 10/0,4 кВ предусмотрено от существующей ВЛ-10 кВ проводом марки АС-50 на железобетонных опорах. В качестве резервного источника питания предусмотрено установка дизельной электростанции с мощностью генератора 104 кВА.

Внутриплощадочные сети 0,4 кВ выполняется кабелем марки АВБбШВ с алюминевыми жилами и ВБбШВ с медными жилами соответствующего сечения, которые прокладывается в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. Проектом предусматривается наружное освещение территории площадок насосных станции. Освещение выполнено светильниками типа ЖКУ с лампами ДРЛ.

Основными потребителями электроэнергии являются насосные установки ,системы автоматизации и освещение.

Для принятия и распределения электроэнергии в зданиях проектом предусматривается установка вводно-распределительных щитов серии ПР-11 с автоматическими выключателями.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели.

Силовые и магистральные сети выполняются кабелями марки АВВГ которые прокладываются скрыто под слоем штукатурки, в трубах подготовке пола и по стенам с креплением на скобах.

Для отопления помещения насосной предусматриваются электрические печи типа ПЭТ-4.

Проектом предусматривается рабочее освещение помещения. Освещение выполняется светильниками типа НСП с лампами накаливания.

Защитные мероприятия. Все электрооборудование, которое может оказаться под напряжением в случае пробоя изоляции, подлежит заземлению и занулению. Зануление выполняется специальной третьей жилой в однофазной сети и специально пятой в трехфазной. Заземление выполняется из вертикальных электродов, вбитых в землю и соединенных между собой полосовой сталью. Для выравнивания потенциалов все металлические части электрооборудования, нулевой проводник, металлические конструкции здания и сооружения, инженерные коммуникации соединяются между собой и с наружным контуром заземления.

Автоматизация.

Объектами автоматизации являются:

Водозаборные и водопроводные сооружения, которые объединяют в себе следующие сооружения:

- насосная станция 2-го подъема;
- станция очистки воды;
- резервуары чистой воды емкостью 2 шт.

Принимаемая степень автоматизации обеспечивает эксплуатацию проектируемых объектов на заданных режимах без постоянного присутствия на них обслуживающего персонала, автоматическую защиту и блокировку технологического оборудования от повреждений при возникновении аварийных ситуаций.

Предусмотрена прокладка контрольного кабеля от резервуаров чистой воды, от водонапорной башни до насосной. Вторичные приборы уровнемеров устанавливаются на штативе СП. Вся аппаратура сигнализации уровней этих сооружений установлена у входа насосной на стене.

Прокладка контрольных кабелей бронированных производится в траншее на глубине 0,7 м. Прокладка линий КИП и А внутри насосной выполнена в защитных трубах по полу.

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Для контроля за отклонением технологических параметров оборудования от нормальных условий проектом предусмотрена установка приборов, контролирующих температуру, давление, расход, уровень.

Защитное заземление электроприборов и установок систем автоматизации выполнено в соответствии с ВСН 296-72 ММСС и СП 102-76. Для защиты от поражения электрическим током предусмотрено зануление всех металлических корпусов аппаратов.

Охранная сигнализация выполнена на базе охранной панели NX-4-LXT-EUP которая устанавливается в помещении дежурного персонала.

В качестве датчиков предусмотрены пассивные датчики движения типа 6185CTX-N1.

Для оповещения персонала предусматривается строб сирена.

Датчики устанавливаются на металлических стойках и защищены сверху металлическим козырьком. Питание прибора осуществляется от сети 220 В.

6.3.5. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Проектируемые объекты централизованного водоснабжения не относятся к пожаровзрывоопасным объектам.

На проектируемых объектах предусмотрены мероприятия по технике безопасности и пожарной безопасности в соответствии с требованиями действующих норм технологического и пожарной безопасности в соответствии с требованиями действующих норм технологического и строительного проектирования, предотвращающие аварийные режимы эксплуатации.

Предотвращение ЧС и их последствий обеспечивается за счет реализаций следующих мероприятий:

- обеспечение надежности работы трубопроводов;
- обеспечение безопасности производства;
- обеспечение защиты обслуживающего персонала;
- обеспечение защиты от пожаров;
- планово-предупредительные ремонты;
- соблюдение правил безопасности обслуживающим персоналом.

Основные мероприятия по технике безопасности при строительстве объекта включает следующие основные условия:

- создание безопасных условий труда рабочих, занятых на строительстве объекта;
- обучение персонала безопасному ведению работ, проверка знаний правил техники безопасности при поступлении на работу и прохождение всех видов инструктажа;
- соблюдение технических условий и норм, обеспечивающих надежность и безопасность эксплуатации строительных машин и механизмов;
- для создания безопасных условий труда при строительстве, использовании и применении землеройных машин, грузоподъемных механизмов, изоляционных машин, сварочных агрегатов и другого оборудования, необходимо обучать рабочих безопасности при обслуживании машин и механизмов, правильно организовать работы, технический надзор и контроль за производственными процессами;
- все работники занятые строительством объекта, кроме общих требований техники безопасности должны знать и соблюдать правила безопасности, касающиеся каждого выполняемого процесса.

При возникновении необходимости выполнения ремонтных работ (текущих, средних, капитальных) обслуживающий персонал должен выполнять повседневное, тщательное наблюдение за состоянием трубопроводов, фланцевых соединений, сварных швов, ан-

МЕМСАРАПТАМА ® ГОСЭКСПЕРТИЗА

тикоррозийных покрытий, следить за работой насосов и правильно включать в работу и выключать из работы.

При возникновении аварийных ситуаций обслуживающий персонал должен четко действовать в соответствии с «Планом ликвидации аварийных ситуаций», специально разработанным для данного предприятия.

6.3.6. Охрана окружающей среды.

Качество атмосферного воздуха в районе проектируемых объектов централизованного водоснабжения оценивается по двум этапам:

- на этапе строительства;
- на этапе эксплуатации.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух района производства работ на этапе строительства являются:

- строительные машины и механизмы;
- автомобильный транспорт;
- земляные работы, связанные с разрушением поверхности почвогрунтов;
- окрасочные работы.

Так как все производственные отходы будут передаваться специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации или переработки, то влияние отходов на окружающую среду следует рассматривать только от мест временного хранения отходов на строительной площадке. Отработанные смазочные масла будут накапливаться в металлической емкости до решения вопроса об утилизации.

Твердые промышленные отходы, такие как ветошь промасленная, складируются в металлический контейнер, расположенный на бетонированной площадке.

Твердые бытовые отходы накапливаются в специальных контейнерах на площадках с твердым покрытием.

Контейнеры под твердые промышленные и твердые бытовые отходы будут оборудованы крышками, будут иметь маркировку и устанавливаться на бетонированных площадках, имеющих доступ для подъезда автотранспорта.

При условии соблюдения правил экологической безопасности при сборе, временном хранении, транспортировке и дальнейшей утилизации отходов, воздействие на окружающую среду оценивается как незначительное.

Для сбора хозяйственно-бытовых стоков предусматривается выгребы с последующим вывозом автоцистернами в места, согласованные с органами санэпиднадзора. При соблюдении природоохранных требований вредное воздействие на поверхностные и подземные воды при строительстве отсутствует.

На период строительства строительные площадки, места складирования и пр. должны быть огорожены, чтобы преградить доступ животных к опасным для их жизни местам.

Принятые системы водоснабжения оптимальным образом позволят обеспечить потребности населенных пунктов в питьевой воде.

Техническая и биологическая рекультивация земель предусматривается на все участки земли с корнеобитаемым слоем почвы.

В результате реализации проектных решений по строительству централизованной системы водоснабжения улучшится санитарное и социальное положение населенных пунктов.

Воздействия на подземные и поверхностные водоемы.

Для предупреждения загрязнения поверхностных и подземных вод проводится ряд мероприятий:

МЕМСАРАПТАМА ® ГОСЭКСПЕРТИЗА

- применение *долговечных* полиэтиленовых труб для системы водоснабжения и канализации;

- тщательный контроль сварных соединений трубопроводов;

- контроль технического состояния автотранспорта, строительной техники и оборудования, исключающий утечку горюче-смазочных материалов в грунт.

Дополнительными мероприятиями по улучшению воздушного бассейна являются:

- максимальное сохранение зеленых насаждений и посадка новых;

- твердое покрытие проездов и площадок в целях предотвращения загрязнения почвы;

- сбор мусора на хозяйственной площадке, имеющей твердое покрытие и оборудованной в соответствии с требованиями нормативов.

Зона санитарной охраны. Территория I пояса ЗСО (пояс строгого режима) устанавливается в следующих границах:

- вверх по течению от створа водозабора -200 м;

- вниз по течению от водозабора -100 м;

- по прилегающему к водозабору берегу 100 м от уреза воды при летне-осенней межени в направлении к противоположному берегу полоса акватории шириной 100 м.

Территория II пояса (зона ограничений) устанавливается в следующих границах:

- вверх по течению исходя из условий протекания воды от границы пояса до водозабора при среднемесячном расходе воды летне-осенней межени 90% обеспеченности не менее 3 суток;

- вниз по течению - 250 м;

- боковые границы на расстоянии 500 м от уреза воды при летне-осенней межени.

Территория III пояса установлена в следующих границах:

- вверх и вниз по течению в границах II пояса;

- боковая граница – в 3 км от уреза воды.

Площадка водопроводных сооружений. Зона санитарной охраны площадки ВОС и водопроводных сооружений относится к ЗСО I пояса и совпадает с границей ограждения:

- от стен резервуаров – 30 м;

- от остальных сооружений – 15 м.

Территория первого пояса санитарной охраны площадки ВОС имеет охранное освещение, охранную сигнализацию, спланирована, озеленена и ограждена.

Ограждение принято глухое из сборных железобетонных плит забора.

Водопровод. Ширина санитарно-защитной полосы водовода, проходящего по незастроенной территории, согласно СНиП РК 4.01-02-2009, составляет 10 м в обе стороны от водовода.

Внутрипоселковые водопроводные сети должны прокладываться не ближе 10 м от надворных туалетов, свалок и других источников загрязнения почвы и грунтовых вод.

Водоохранные мероприятия. На территории первого пояса охранной зоны запрещены:

- все виды строительства, за исключением строительства данного объекта, размещение жилых и общественных зданий, проживание людей, в том числе обслуживающего персонала;

- прокладка трубопроводов различного назначения за исключением, трубопроводов, обслуживающих водопроводные сооружения;

- выпуск в поверхностные источники сточных вод, стирка белья, применение ядохимикатов и удобрений.

На территории второго пояса охранной зоны запрещается загрязнения территории мусором, промышленными отходами, навозом, размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, шламохранилищ, навозохранилищ,

МЕМСАРАПТАМА ® ГОСЭКСПЕРТИЗА

силосных траншей и других объектов, которые могут вызвать загрязнения источников водоснабжения.

6.3.7. Продолжительность строительства.

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП 1.04-03-2008 и составляет 3 месяца, в том числе подготовительный период 0,5 месяца.

Все грузы, в том числе строительные материалы, механизмы и материалы подрядчика поступают на станцию Атырау и в дальнейшем транспортируются автомобильным транспортом.

6.3.8. Сметная документация.

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007*, 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 строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-04С-2004 . изменения и дополнения, выпуски 1-10.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.2.3) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Накладные расходы определены в соответствии с Приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002.

Ненормируемые и непредвиденные затраты приняты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов по СН РК 8.02-02-2002.

Дополнительные затраты определены:

- на временные здания и сооружения по СН РК 8.02-09-2002;
- затраты при производстве работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);
- на дополнительные отпуска и выслуга лет по СН РК 8.02-02-2002.

Переход сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 года на текущий уровень выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2011 год в размере 1,951, на 2012 год - 2,0877.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость, установленный законодательством Республики Казахстан, принят в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

Основные показатели:

Общая сметная стоимость строительства	
в базовых ценах 2001 г.	- 76,278 млн.тенге;
в том числе СМР	- 52,145 млн.тенге;
оборудование	- 23,426 млн.тенге;
прочие затраты	- 0,707 млн.тенге.
Общая сметная стоимость строительства	
в текущих ценах 2011 г. и	
прогнозных ценах 2012 г.	- 185,556 млн.тенге;
в том числе СМР	- 108,461 млн.тенге;
оборудование	- 48,727 млн.тенге;
прочие затраты	- 28,368 млн.тенге.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

7. Оценка принятых решений и результаты экспертизы.
7.1. Оценка принятых проектных решений.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

Согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Технические решения с учетом внесенных изменений по п.7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, а также в части надежности, устойчивости и долговечности строительных конструкций, достоверности определения сметной стоимости строительства.

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы.

1. Спецификации оборудования и материалов приведены в соответствие с проектными решениями.
2. Предусмотрена насосная установка для забора воды из резервуаров-отстойников и подачи ее на очистную установку.
3. Откорректированы диаметры всасывающих и напорных трубопроводов, водомерного устройства насосной станции I водоподъема.
4. Откорректировано место врезки трубопровода на промывку фильтров в насосной II водоподъема.
5. Предусмотрены футляры под автодорогой Индер-Атырау.
6. Для электродвигателей предусмотрены магнитные пускатели.
7. Чертежи генплана откорректированы согласно ГОСТ 21.508-93.
8. Согласно замечаниям технической части рабочего проекта, в локальной смете № 2-1-2 «Насосная станция 1 подъема» откорректированы затраты на монтаж и стоимость всасывающих и напорных трубопроводов, монтаж и стоимость водомеров. Приведена в соответствие стоимость.
9. В локальных сметах откорректирована стоимость оборудования, согласно замечаниям рабочего проекта.
10. В локальной смете № 6-1-3 «Внутрипоселковые сети» откорректированы затраты на пожарный гидрант, согласно замечаниям рабочего проекта.
11. Согласно письму заказчика № 10-06-01-15/67 от 22.07.2011 г. реконструкция данного объекта предусмотрена в 2012 году.
12. Стоимость работ, имеющихся в сборниках сметных цен, принята по сборникам, на отсутствующие представлены прайс-листы завода-изготовителя, согласованные заказчиком - администратором бюджетной программы.
13. Согласно приказу № 606 от 29.12.2010 г. агентства РК по делам строительства и ЖКХ, в сводном сметном расчете откорректированы затраты технического надзора
14. На основании Закона РК «О Республиканском бюджете на 2011-2013 годы» от 28.02.2011 г. № 412-IV индекс изменения расчетного показателя принят 2,0877.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

7.3. Рекомендации к принятым решениям.

1. До утверждения рабочего проекта заказчику необходимо получить согласование рабочего проекта с Урало-Каспийской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов.
2. До утверждения рабочего проекта получить технические условия на пересечение автодороги Атырау-Индер.
3. До утверждения рабочего проекта получить согласование органов ЧС.
4. Администратору бюджетной программы с целью социальной поддержки, улучшения санитарного и экологического состояния населенного пункта, а также в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 п.4.1, дополнительно разработать систему бытовой канализации.

7.4.Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		примечание (-уменьш.) (+увелич.)
			Заявленные на экспертизу	рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Общая площадь участка	га	0,6624	0,6624	-
2	Площадь застройки	га	0,0633	0,0633	-
3	Расчетная численность потребителей (расчетный срок/перспектива)	чел.	71/350	71/350	-
4	Степень обеспеченности		III	III	-
5	Категория надежности		II	II	
6	Мощность очистных сооружений	$м^3$/сут	100	100	-
7	Расчетное водопотребление на одного человека	л/сутки	150	150	-
8	Расчетный расход воды на наружное пожаротушение	л/с	5	5	-
9	Протяженность трубопровода речной воды	км	2x0,7	2x0,7	-
10	Протяженность внутрипоселковых сетей водоснабжения	км	2,264	2,264	-
11	Расчетная мощность электроэнергии	кВт	81,246	81,246	-
12	Общая стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	млн.тенге	76,278	70,409	- 5,869

ГОСЭКСПЕРТИЗА МЕМСАРАПТАМА

	в том числе: - СМР - оборудование - прочие затраты		52,145 23,426 0,707	52,145 17,557 0,707	- - 5,869 -
13	Общая стоимость строительства в текущих ценах 2011 г. и прогнозных ценах 2012 г. в том числе: - СМР - оборудование - прочие затраты	млн.тенге	185,556 108,461 48,727 28,368	171,492 108,461 36,518 26,513	- 14,064 - - 12,209 - 1,855
14	Продолжительность строительства	мес.	3,0	3,0	-
15	Трудозатраты	тыс.чел./дн	3,01	2,88	- 0,13

8. ВЫВОД: Рабочий проект «Строительство водоочистных сооружений с водопроводными сетями в с.Откел Махамбетского района» с учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений соответствует требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическимипоказателями:

Общая площадь участка - 0,6624 га.
Степень обеспеченности категории надежности водоснабжения - III.
Категория системы водоснабжения - II.
Мощность очистной установки по подготовке питьевой воды: - 100 м^3/сутки.
Протяженность подводящих сетей водоснабжения - 2х0,7 км.
Протяженность внутрипоселковых сетей водоснабжения - 2,264 км.
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г. - 70,409 млн.тенге;
в том числе СМР - 52,145 млн.тенге;
оборудование - 17,557 млн.тенге;
Прочие затраты - 0,707 млн.тенге.
Общая сметная стоимость в текущих ценах 2011 и прогнозных ценах 2011 г.г. - 171,492 млн.тенге;
в том числе СМР - 108,461млн.тенге;
оборудование - 36,518 млн.тенге;
Прочие затраты - 26,513 млн.тенге.
В том числе:
Общая сметная стоимость в текущих ценах 2011 г.(ПИР) - 2,500 млн.тенге;
Общая сметная стоимость в прогнозных ценах 2012 г. - 168,992 млн.тенге;

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

в том числе СМР	- 108,461 млн.тенге;
оборудование	- 36,518 млн.тенге;
Прочие затраты	- 24,013 млн.тенге.
Продолжительность строительства	- 3,0 мес.

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

До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

8. ТҰЖЫРЫМ: «Махамбет ауданының Өткел селосындағы су құбыры желісімен мен су тазарту ғиматараттарының құрылысы» жұмыс жобасы бойынша сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Учаскенің жалпы ауданы	- 0,6624 га.
Сумен жабдықтаудың сенімділігін қамтамасыз ету категориясының дәрежесі	- III.
Сумен жабдықтау жүйесінің дәрежесі	- II.
Ауыз су дайындайтын тазартқыш қондырғысының қуаты	- 100 м^3/тәулік.
Сумен жабдықтау желісінің ұзындығы	- 2х0,7 км.
Сумен жабдықтау алаң ішілік желісінің ұзындығы	- 2,264 км.
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 70,409 млн. теңге;
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	- 52,145 млн.теңге;
Жабдықтар	- 17,557 млн.теңге.
Басқа шығындар	- 0,707 млн.теңге.
2011 жылғы ағымдағы бағадағы және 2012 жылғы болдам бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 171,492 млн.теңге;
Оның ішінде:	
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	- 108,461 млн.теңге;
Жабдықтар	- 36,518 млн.теңге.
Басқа шығындар	- 26,513 млн.теңге.
Оның ішінде:	
2011 жылғы ағымдағы бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны (жобалау-зерттеу жұмыстары)	- 2,500 млн.теңге;
2012 жылғы болжам бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 168,992 млн.теңге;
Оның ішінде:	
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	- 108,461 млн.теңге;
Жабдықтар	- 36,518 млн.теңге.
Басқа шығындар	- 24,013 млн.теңге.
Құрылыстың ұзақтығы	- 3,0 ай.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Жұмыс жобасы бекітілуге ұсынылғанда және өндіріске кіріскенге дейін осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігіне тексерілуге тиісті.

Жұмыс жобасы өндіріске кіріскенге дейін 3 ай мерзімде белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі қажет.

Жетекші сарапшы жетекші маман	**Садчикова Е.М.**
Бас маман	**Құрмашева Г.М.**
Жетекші маман	**Құрманғалиев С.М.**
Жетекші маман	**Чапликов А.В.**
Жетекші маман	**Уракова М.К.**

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

МЕМОКАРТИАЛА

ВНИМАНИЕ!
ОПЛОМБИРОВАНО
3267181
CONTROL

Прошнуровано
«22» 07 2007 г.
кол-во 23 листа