Барабаше
р/с + водоснаб

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Қазақстан Республикасы
Ұлттық экономика министрлігі
Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық
шаруашылық істері және
жер ресурстарын басқару комитеті
«Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау»
шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық
мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК)
Қостанай облысы бойынша филиалы

Филиал Республиканского государственного
предприятия на праве хозяйственного ведения
«Государственная вневедомственная
экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза»)
Комитета по делам строительства, жилищно-
коммунального хозяйства
и управления земельными ресурсами
Министерства национальной экономики
Республики Казахстан по Костанайской области

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Қазақстан Республикасы
Ұлттық экономика министрлігі
Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық
шаруашылық істері және
жер ресурстарын басқару комитеті
«Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау»
шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық
мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК)
Қостанай облысы бойынша филиалы

Филиал Республиканского государственного
предприятия на праве хозяйственного ведения
«Государственная вневедомственная
экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза»)
Комитета по делам строительства, жилищно-
коммунального хозяйства
и управления земельными ресурсами
Министерства национальной экономики
Республики Казахстан по Костанайской области

«БЕКІТЕМІН»:

«Мемсараптама» РМК-ның
Қостанай облысы бойынша
филиалының директоры

_____ Б.Қ. Нұрлыбаев

**"Қостанай облысы Меңдіқара ауданының
Боровской және Первомайский ауылдарында
сумен жабдықтауды қайта жаңғырту"**
жұмыс жобасы бойынша

2014 жылғы 26 желтоқсандағы № 13-0270/14

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Меңдіқара ауданының сәулет, қала құрылысы және
құрылыс бөлімі" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Қостанайсужоба "ЖІК" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Қостанай қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

"Қостанай облысы Меңдіқара ауданының Боровской және Первомайский ауылдарында сумен жабдықтауды қайта жаңғырту" жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Қостанай облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Қостанай облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Қазақстан Республикасы
Ұлттық экономика министрлігі
Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық
шаруашылық істері және
жер ресурстарын басқару комитеті
«Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау»
шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық
мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК)
Қостанай облысы бойынша филиалы

Филиал Республиканского государственного
предприятия на праве хозяйственного ведения
«Государственная вневедомственная
экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза»)
Комитета по делам строительства, жилищно-
коммунального хозяйства
и управления земельными ресурсами
Министерства национальной экономики
Республики Казахстан по Костанайской области

«УТВЕРЖДАЮ»:

Директор
филиала РГП «Госэкспертиза»
по Костанайской области

_____Нурлыбаев Б.К.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 13-0278/14 от 26 декабря 2014 года

по рабочему проекту
"Реконструкция водоснабжения сел Боровское и Первомайское Мендыкаринского района Костанайской области"

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью
"ПИЛ "Костанайводпроект"

г. Костанай

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **"Реконструкция водоснабжения сел Боровское и Первомайское Мендыкаринского района Костанайской области"** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Костанайской области.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Костанайской области.

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Реконструкция водоснабжения сёл Боровское и Первомайское Мендыкаринского района Костанайской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 286 от 18.12.2014 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Костанайской области и ТОО ПИП «Костанайводпроект», по поручению заказчика.

2. **ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района».

3. **РАЗРАБОТЧИК:** ТОО ПИП «Костанайводпроект», государственная лицензия ГСЛ № 000848 от 03.04.98 г. Категория квалификации – I. Дата выдачи приложения к лицензии 19.07 2012 г.

Главный инженер проекта – Сотникова Т.А., назначена приказом № 28 от 18.04.2014 года.

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

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта «Реконструкция водоснабжения сел Боровское и Первомайское Мендыкаринского района Костанайской области», утвержденное заказчиком от 29 сентября 2014 года, согласовано руководителем ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Костанайской области» - 1 октября 2014 года;

постановление акимата Мендыкаринского района № 17 от 08.01.2014 года «Об утверждении бюджетных программ государственного учреждения «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района» на 2014 – 2016 годы». Приложение к постановлению акимта № 17 от 08.01.2014 года, бюджетная программа администратора бюджетных программ, не разрабатывающего стратегический план на 2014 – 2016 годы, программа 058 «Развитие систем водоснабжения и водоотведения в сельских населённых пунктах»;

постановление акимата Мендыкаринского района № 310 от 31.10.2011 года «О разрешении на проведение реконструкции объектов водоснабжения села Боровское Мендыкаринского района Костанайской области»;

постановление акимата Мендыкаринского района № 39 от 30.01.2014 года «О внесении изменений в постановление акимата от 31 октября 2011 года № 310 «О разрешении на проведение реконструкции объектов водоснабжения села Боровское Мендыкаринского района Костанайской области»;

постаеновление Мендыкаринского района № 229 от 26.05.2014 года «О разрешении товариществу с ограниченной ответственностью «ПИП «Костанайводпроект» на использование земельного участка на территории Мендыкаринского района Костанайской области для проведения инженерно-изыскательских работ»;

постановление акимата Мендыкаринского района № 279 от 06.09.2011 года «О передаче насосной станции 1-го и 2-го подъёма с баланса государственного учреждения «Аппарат акима Мендыкаринского района» на баланс государственного коммунального предприятия «Таза булак»;

постановление акимата Мендыкаринского района № 434 от 09.12.2014 года, о предоставлении земельного участка площадью 6,5 га для проектирования и строительства «Реконструкция водоснабжения сёл Боровское и Первомайское Мендыкаринского района Костанайской области» государственному учреждению «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района»;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

распоряжение акима Первомайского сельского округа Мендыкаринского района Костанайской области № 41-р от 08.12.2014 года «О предоставлении земельного участка государственному учреждению «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района»;

распоряжение акима села Боровское Мендыкаринского района Костанайской области № 190 от 09.12.2014 года, о предоставлении земельного участка общей площадью 79,4 га государственному учреждению «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района»;

акт выбора земельного участка для строительства объекта «Реконструкция водоснабжения сел Боровское и Первомайское Мендыкаринского района Костанайской области» от 19.03.2014 года, подписанный комиссией;

заключение районной комиссии по предоставлению земельных участков во временное землепользование сроком на 5 лет для проектирования и строительства объекта «Реконструкция водоснабжения сёл Боровское и Первомайское Мендыкаринского района Костанайской области» от 28.03.2014 г.;

акт санитарно-гидрогеологического обследования участка I Боровского месторождения подземных вод и технического состояния водозабора ГКП «Таза булак» в Мендыкаринском районе от 30.09.2015 г. , подписанный комиссией;

архитектурно-планировочное задание от 01.10.2014 года № 16 на проектирование объекта «Реконструкция водоснабжения сел Боровское и Первомайское по адресу Мендыкаринский район, село Боровское , село Первомайское», выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района», утвержденное главным архитектором Мендыкаринского района;

справка № 01-27/116 от 27.03.2014 года, о водопотребителях села Боровское Мендыкаринского района, подписанная акимом с. Боровское;

справка № 01-48/45 от 26.03.2014 года, о водопотребителях села Первомайское Мендыкаринского района, подписанная акимом Первомайского сельского округа;

протокол № 24 от 17.07.2009 года заседания Северо-Казахстанского отделения Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых РК, Министерство энергетики и минеральных ресурсов РК Комитет геологии и недропользования;

разрешение на специальное водопользование в Республике Казахстан № 203 Серия КАР/ОБЬ, выданное ГУ «Тобол-торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» 27 февраля 2012 г.;

договор о временном безвозмездном землепользовании земельного участка общей площадью 99,4 га № 2 от 09.12.2014 года между ГУ «Отдел земельных отношений Мендыкаринского района» и ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района»;

протокол технического совещания на станции 2-го подъёма в с. Боровское Мендыкаринского района от 30.05.2014 года о техническом состоянии сооружений на существующем комплексе водопроводных сооружений, подписанный комиссией;

протокол технического совещания от 23.10.2014 года о согласовании трассы водовода от насосных станций I подъёма до проектируемого комплекса водопроводных сооружений и открытого способа пересечения водоводом и автодороги сообщением Боровское-тубсаноторий, подписанный комиссией;

протокол технического совещания от 17.11.2014 года о согласовании подключения жилых домов отдельным трубопроводом без совмещения с теплотрассой и передачей демонтируемых колодцев эксплуатирующей организации, подписанный комиссией.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Письма:

письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района» № 01-172 от 29.10.2014 года о том, что строительство проектируемого объекта предусматривается в 2016 – 2018 годы;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района» № 01-179 от 13.11.2014 года, о месторасположении свалки;

письмо ГКП «Таза булак» № 270 от 13.11.2014 года, о количестве смотровых колодцев находящихся на балансе;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района» № 01-114 от 20.06.2014 года, о направлении схем подключения государственных учреждений к существующим сетям. Приложение 2 листа;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района» № 01-155 от 15.09.2014 года, о направлении перечня жилых квартир и домов подключенных к существующей водопроводной сети и переподключении их к проектируемым сетям водопровода;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района» № 01-189 от 09.12.2014 года, о работе и количестве насосов работающих на станциях I и II подъёмов существующей системы водоснабжения;

письмо ГУ «Аппарат акима Первомайского сельского округа Мендыкаринского района» № 01-41/107 от 08.09.2014 года, о количестве жилых домов в с. Первомайское;

письмо ГКП «Таза булак» № 14 от 22.01.2014 года, о согласии на реконструкцию водоснабжения сёл Боровское и Первомайское Мендыкаринского района, проводимую ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района»;

письмо ГКП «Таза булак» № 105 от 23.05.2014 года, о направлении перечня объектов состоящих на балансе ГКП «Таза булак»;

письмо ГУ «Костанайский областной департамент комитета автомобильных дорог» № 16 от 19.03.2014 года, о согласовании проектируемого объекта с пересечением автомобильной дороги республиканского значения, при соблюдении технических условий;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района» № 01-2 от 05.01.2014 года, о том, что тубсаноторий и санаторная школа-интернат имеют собственные источники водоснабжения.

Технические условия:

технические условия ТООО «ЭПК–forfait» от 16.10.2014 года № 2668-12-ф на электроснабжение комплекса водопроводных сооружений в с. Боровское Мендыкаринского района, разрешённая мощность 93,42 кВт;

технические условия ТООО «ЭПК–forfait» от 16.10.2014 года № 2679-12-ф на электроснабжение насосных станций I подъёма, разрешённая мощность – 80,0 кВт;

технический отчет по топографо-геодезическим изысканиям на объекте «Реконструкция водоснабжения сел Боровское и Первомайское Мендыкаринского района Костанайской области», выполненный по заказу № 70.2 -3/12 ТОО «ПИП «Костанайводпроект» в 2014 году;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на обекте «Реконструкция водоснабжения сел Боровское и Первомайское Мендыкаринского района Костанайской области», выполненный по заказу № 70.2-11/1 ТОО «ПИП «Костанайводпроект» в 2014 году;

технический отчет об инжинерно-геологических изысканиях на объекте «Реконструкция водоснабжения сел Боровское и Первомайское Мендыкаринского района Костанайской области», выполненный по заказу № 70.2-3/12 ТОО «ПИП «Костанайводпроект» в 2014 году.

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Санитарно-эпидемиологическое заключение на земельный участок № 07 от 03.03.2014 года, выданное РГУ «Мендыкаринское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Костанайской области комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан».

Согласование акта выбора участка от 12.03.2014 № 05-460 для проектирования и строительства объекта «Реконструкция водоснабжения сел Боровское и Первомайское Мендыкаринского района, Костанайской области», выданное РГУ «Департамент экологии по Костанайской области».

Согласование акта выбора земельного участка № 19-12-02/308 от 18.03.2014 года на проектирование и строительство объекта «Реконструкция водоснабжения сёл Боровское и Первомайское Мендыкаринского района», выданное РГУ «Тобол–Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов».

Согласование рабочего проекта со следующими организациями: заместитель акима Мендыкаринского района – 11.2014; руководитель отдела ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района» - 11.2014; руководитель ГУ «Отдел земельных отношений Мендыкаринского района» - 11.2014; руководитель ГУ «Управления государственного санитерно-эпидемиологического надзора по Мендыкаринскому району ДК ГСЭ надзора МЗ РК по Костанайской области» - 11.2014; начальник цеха линейно-кабельных сооружений-83 технический узел сетей магистральных связей и телевидения № 8 объединения «Дальняя связь» акционерного общества «Казахтелеком» - 11.2014; руководитель ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Мендыкаринского района» - 11.2014; реабилитационный управляющий ГКП «Таза Булак» - 11.2014; Начальник Мендыкаринского РЭС ТОО «КЭЦ» - 11.2014; директор Мендыкаринского РУТ АО «Казахтелеком» - 11.2014; аким с. Боровское – 11.2014; аким Первомайского сельского округа – 11.2014.

Санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект № 62 от 22.12.2014 года, выданное РГУ «Мендыкаринское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Костанайской области Агентства Республики Казахстан по защите прав потребителей».

Согласование рабочего проекта по пересечению водоводом автомобильную дорогу республиканского значения А-21 «Мамлютка-Костанай», 333 км, выданное ГУ «Костанайский областной департамент комитета автомобильных дорог» 19.03.2014 года № 16.

Согласование заказчиком рабочего проекта «Реконструкция водоснабжения сёл Боровское и Первомайское Мендыкаринского района Костанайской области» от 08.12.2014 года № 01-187.

Согласование рабочего проекта «Реконструкция водоснабжения сёл Боровское и Первомайское Мендыкаринского района Костанайской области» от 30.12.2014 года № 19-12-03/1409, выданное РГУ «Тобол–Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов».

Заключение государственной экологической экспертизы по рабочему проекту «Реконструкция водоснабжения сёл Боровское и Первомайское Мендыкаринского района Костанайской области», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области» 31.12.2014 года № 2797.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. 70.2-3/12-2014 - ПРП. Паспорт рабочего проекта.

Том 2. 70.2-3/12-2014 - ОПЗ. Общая пояснительная записка.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Том 3. 70.2-3/12-2014 – ГП, НВ. Генеральный план (водозабор, комплекс водопроводных сооружений). Наружные сети.

Том 4. 70.2-3/12-2014 - НВ. Соединительный водовод. Наружные сети водовода. Согласования.

Том 5. 70.2-3/12-2014 – НВ. Соединительный водовод.

Том 6. 70.2-3/12-2014 – НВ, АЗ. Соединительный водовод. Переходы под автодорогой.

Том 7. 70.2-3/12-2014 – НВ. Напорный водовод.

Том 8.1 – 8.4. 70.2-3/12-2014 – НВ. Водопроводная сеть.

Том 9. 70.2-3/12-2014 – ЭС, КС. Водозабор. Комплекс водопроводных сооружений.

Том 10. 70.2-3/12-2014 – АС. Ограждение площадок водозабора.

ТП 901-2-177.91 – АС, ТХ, ОВ. Подземная насосная станция на скважине с насосами «Wilo» производительностью 10 м^3/ч.

ТП 901-2-178.91 – АС, ТХ ОВ. Подземная насосная станция на скважине с насосами «Wilo» производительностью 18 м^3/ч.

Том 11. 70.2-3/12-2014 – ЭМ. Подземная насосная станция на скважине с насосами «Wilo» производительностью 10, 18 м^3/ч.

Том 12. 70.2-3/12-2014 – РС. Радиоуправление скважинными насосами первого подъёма.

Том 13. 70.2-3/12-2014 – АС, ОВ. Аппаратная.

Том 14. 70.2-3/12-2014 – ЭОМ. Аппаратная.

Том 15. 70.2-3/12-2014 – ЭОМ, АВ. Контрольно-пропускной пункт на водозаборе НС № 5.

Том 16. 70.2-3/12-2014 – АС, ОВ. Контрольно-пропускной пункт на водозаборе НС № 5.

Том 17. 70.2-3/12-2014 – АС. Ограждение площадки КВС.

Том 18. 70.2-3/12-2014 – АС, ОВ, ТХ, ВК. Насосная станция второго подъёма производительностью 153,5 м^3/ч.

Том 19. 70.2-3/12-2014 – ЭОМ, АВ. Насосная станция второго подъёма производительностью 153,5 м^3/ч.

Том 20. 70.2-3/12-2014 – АС, ОВ. Контрольно-пропускной пункт.

Том 21. 70.2-3/12-2014 – ЭОМ, АВ. Контрольно-пропускной пункт.

Том 22. 70.2-3/12-2014 – АС. Уборная на одно очко.

ТП 901-4-63.83 – Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емкостью 1000 м^3.

ТП 901-4-59.83 – Фильтры поглотители для резервуаров чистой воды емкостью 1000 м^3.

ТП 901-5-29 – Унифицированные водонапорные стальные башни (системы Рожновского) емкостью 50 м^3, высотой 18 м.

Том 23. 70.2-3/12-2014 – ПОС. Проект организации строительства.

Том 24. 70.2-3/12-2014 – ООС. Охрана окружающей среды.

Том 25. 70.2-3/12-2014 – Сметная документация. Прайс - листы.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Реконструкция водоснабжения сел Боровское и Первомайское Мендыкаринского района Костанайской области», выполненный по заказу № 70.2-3/12 ТОО «ПИП «Костанайводпроект», (государственная лицензия ГСЛ № 000848 от 03.04.1998 года, I - категория. (Дата выдачи приложения к лицензии 03.01.2008 года).

Технический отчет об инжинерно-геологических изысканиях на обекте «Реконструкция водоснабжения сел Боровское и Первомайское Мендыкаринского района Костанайской области», выполненный по заказу № 70.2-11/1 ТОО «ПИП «Костанайводпроект», (государственная лицензия ГСЛ № 000848 от 03.04.1998 года, I - категория. (Дата выдачи приложения к лицензии 03.01.2008 года).

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Заключение по обследованию технического состояния объектов системы водоснабжения сел Боровское и Первомайское Мендыкаринского района Костанайской области, выполненное по заказу № 70.2-3/12 ТОО «ПИП «Костанайводпроект». (государственная лицензия ГСЛ № 000848 от 03.04.1998 года, I - категория. (Дата выдачи приложения к лицензии 03.01.2008 года).

Технический отчет по топографо-геодезическим изысканиям на объекте «Реконструкция водоснабжения сел Боровское и Первомайское Мендыкаринского района Костанайской области», выполненный по заказу № 70.2 -3/12 ТОО «ПИП «Костанайводпроект», (государственная лицензия ГСЛ № 000848 от 03.04.1998 года, I - категория. (Дата выдачи приложения к лицензии 03.01.2008 года).

5.4 Цели и назначение объекта

Село Боровское – административный центр Мендыкаринского района. Райцентр связан с областным центром автодорогой с асфальтобетонным покрытием.

Село Первомайское – расположено в юго-западной части села Боровское.

Общая численность населения сел Боровское и Первомайское на 2014 год составляет 12065 человек. Каждое село застроено большей частью одноэтажными частными домами, культурно-бытовыми, административными зданиями, промышленными предприятиями.

Центральная часть села застроена двух-трехэтажными жилыми домами. По улицам проходят линии водопровода, канализации, теплоснабжения, воздушные линии ЛЭП, телефонной связи. Улицы поселков асфальтированы, имеются посадки деревьев и кустарников.

Система водоснабжения с. Боровское построена и введена в эксплуатацию в 1978 году. По степени обеспеченности подачи воды относится ко II категории. Эксплуатирующая организация существующей системы водоснабжения – ГКП «Таза булак».

Водоснабжение осуществляется из участка I Боровского месторождения подземных вод. Запасы утверждены Протоколом заседания Северо-Казахстанского отделения Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых РК № 24 от 17.07.2009 г. на 25-летний срок эксплуатации по категории А+В в количестве 3,7 тыс. $м^3$/сут.

По качественным показателям вода соответствует Санитарным правилам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, утвержденным ПП РК № 104 от 18.01.2012 г. Разрешение на специальное водопользование № 203 серия КАР/ОБЬ от 27.02.2012 г

Водозабор состоял из 10 скважин. На момент обследования, водозабор состоит из 2 скважин с насосными станциями 1 подъема, скважина № 4 (скв. 98), № 7 (скв. 38). Установлены насосы марки ЭЦВ 8-10-85. Скважина 98 – основная, скважина 38- резервная.

На площадках насосных станций I подъёма установлены КТП. Наземные павильоны отсутствуют. Водомерными приборами насосные станции не оборудованы. Ограждение зоны санитарной охраны 1 пояса водозабора выполнено колючей проволокой. На площадке скважины 99 расположена землянка для проживания охранника.

Остальные скважины в аварийном состоянии, восстановлению не подлежат.

Подача воды на комплекс водопроводных сооружений осуществляется по водоводу из чугунных диаметром 315 мм протяженностью 4,75 км. Водовод построен в конце 70-х годов, находится в аварийном состоянии.

В состав существующего комплекса водопроводных сооружений входят:

резервуары чистой воды ёмкостью 500 $м^3$- 2 шт;

насосная станция 2 подъёма;

мастерская, гараж № 1 - не эксплуатируются;

хлораторная - не эксплуатируется;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

надворный туалет;
ограждение.

Насосами II подъёма осуществляется подача воды в распределительную сеть поселков. Установлены насосы марки К 65-50-160-1 шт, К 50-32-125 – 2 шт.

Площадка комплекса обводнена техногенными водами. Грунты - плывучие. Необходим перенос площадки комплекса водопроводных сооружений.

К системе водоснабжения подключены объекты соцкультбыта, административные здания, часть производства, многоквартирное жилые дома. Водопользование частного сектор осуществляется из водоразборных колонок. Общая протяженность существующих сетей диаметром 100 мм, диаметром 250 мм, протяжённостью 7,5 км. Материал существующих трубопроводов – сталь. Эксплуатационный срок службы сетей превышен.

Необходима полная реконструкция системы водоснабжения. Рабочий проект «Реконструкция водоснабжения сёл Боровское и Первомайское Мендыкаринского района Костанайской области» реализуется по отраслевой программе «Ақ бұлақ», утвержденной постановлением Правительства Республики Казахстан от 24 мая 2011 года № 570 на 2011-2020 годы (с изменением от 01.09.2011 г.), которая обязывает осуществлять системный подход к решению систем водоснабжения реконструируемых и действующих объектов.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок проектируемого объекта расположен в Мендыкаринском районе, Костанайской области, удален на расстоянии 5 км юго-восточнее с. Боровское и представляет собою ряд эксплуатационных скважин, расположенных вокруг озера Моховое, удаленных на различном расстоянии от озера.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства не сейсмичен и относится к 1В климатическому подрайону, характеризующемуся следующими показателями:

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

Инженерно - геологические условия площадки строительства

Характеристика грунтов составлена на основании материалов технического отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО ПИП «Костанайводпроект» в 2009 году - заказ 70.2-11/1, в 2014 году - заказ 70.2-3/12.

В геологическом строении участок *водовода* изысканий сложен делювиально-пролювиальными песчано-глинистыми отложениями средне- и верхнечетвертичного возраста, подстилаемыми песчано-глинистыми отложениями чиликской свиты палеогена, перекрываемыми с поверхности почвенно-растительным слоем, редко насыпными грунтами техногенного генезиса.

Грунтовые воды по трассе водопровода вскрыты скважинами № 4,19 на глубине 0,60-2,00 м по состоянию на 27.07.2009 г.

Отметки установившегося уровня грунтовых вод изменяются от 173,68 м до 181,13 м. Максимальный уровень принимается на 1,00 м выше установившегося.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное состояние отмечается в марте, максимальное

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

приходится на конец апреля - начало мая, соответственно меняется химический состав и степень агрессивности воды по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям.

Водовмещающие отложения представлены мелкими песками средне-верхнечетвертичного возраста и мелкими песками чиликской свиты палеогена.

Коэффициент фильтрации:

супеси равен 0,11-0,28 м/сутки;

мелкого песка (ИГЭ-2) равен 3,18-6,80 м/сутки;

суглинка (ИГЭ-3) равен 0,10-0,16 м/сутки;

суглинка (ИГЭ-4) равен 0,003-0,037 м/сутки;

песка мелкого (ИГЭ-5) равен 3,40-6,80 м/сутки.

Воды по химическому составу гидрокарбонатно-кальциевого и гидрокарбонатно-натриевого типа.

Грунтовые воды являются неагрессивными по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85, некорродирующие по отношению к железу по Штаблеру. Коэффициент коррозии менее 0.

По суммарному содержанию водно-растворимых солей вскрытые разновидности грунтов относятся к незасоленным.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости для: супеси, мелкого песка (ИГЭ-2), суглинка (ИГЭ-3), суглинка (ИГЭ-4), песка мелкого (ИГЭ-5) – неагрессивная; к железобетонным конструкциям – неагрессивная, суглинки (ИГЭ-4) - слабо-среднеагрессивная.

Степень коррозионной активности грунтов по отношению к углеродистой стали для:

супеси – низкая до высокой, равна 1,56-3,18 г/сутки;

мелкого песка (ИГЭ-2) – низкая до средней, равна 0,80-1,30 г/сутки;

суглинка (ИГЭ-3) – высокая, равна 2,40-3,17 г/сутки;

суглинка (ИГЭ-4) - высокая, равна 2,90-4,10 г/сутки;

песка мелкого (ИГЭ-5) – от низкой до средней, равна 0,80-2,30 г/сутки.

Категории грунтов по условиям разработки одноковшовым экскаватором взяты согласно СН РК 8.02-05-2002, принять на:

насыпные грунты -26 а;

почвенно-растительный слой – 9 а;

суглинки (ИГЭ-3, 4) – 35 в;

пески (ИГЭ-2, 5) – 29 а, б.

В геологическом строении участок *водопроводной распределительной сети* сложен песчано-глинистыми отложениями средне- и верхнечетвертичного возраста, подстилаемыми глинистыми отложениями терсекской свиты неогена и песчано-глинистыми отложениями чиликской свиты палеогена, перекрываемыми с поверхности почвенно-растительным слоем, редко насыпными грунтами техногенного генезиса.

По трассе разводящего водопровода вскрываются два водоносных горизонта, которые имеют тесную гидравлическую связь между собою, а именно:

грунтовые воды I водоносного горизонта, вскрытые в песчано-глинистых отложениях средне- верхнечетвертичного возраста;

подземные воды II водоносного горизонта, вскрытые в песчано-глинистых отложениях чиликской свиты палеогенового возраста.

Грунтовые воды I водоносного горизонта по трассе проектируемого водопровода вскрываются скважинами № 212, 219, 222-225,228,231,232,242,251-256 на глубине от 1,00 до 3,50 м от поверхности земли.

Абсолютные высотные отметки уровня грунтовых вод, в зависимости от гипсометрического положения скважин, изменяются в пределах от 166,68 до 173,12 м. Максимальный уровень принимается на 1,00 м выше установившегося,

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

т.е. на глубине 0,20-2,80 м, а в отдельных случаях грунтовые воды выходят на дневную поверхность и затапливают пониженные участки местности.

Сезонные колебания уровня грунтовых вод достигают значительных колебаний, минимальные уровни отмечаются в конце марта месяца, максимальные уровни наблюдаются в конце апреля - в начале мая месяца, соответственно меняется химический состав и степень агрессивности грунтовых вод.

Амплитуда колебания уровня в данном районе может достигать 1,50 м.

Участок изысканий относится к подтопленным территориям (максимальный уровень грунтовых вод находится на глубине менее 2,00 м от поверхности земли).

Водовмещающие отложения представлены песчано-глинистыми отложениями средне-верхнечетвертичного возраста. Коэффициент фильтрации вскрытых разновидностей грунтов изменяется в следующих пределах:

суглинка – 0,009 до 0,130 м/сутки;

песка пылеватого (ИГЭ-2) – 0,28-1,03 м/сутки;

Грунтовые воды I водоносного горизонта по химическому составу относятся к хлоридно-магниевому, сульфатно-натриевому, гидрокарбонатно-натриевому и гидрокарбонатно-кальциевому типу (скважины № 225, 232, 242, 253).

Грунтовые воды I водоносного горизонта являются неагрессивными по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85, некорродирующие до корродирующих по отношению к железу по Штаблеру. Коэффициент коррозии изменяется от менее 0 до 18,94 мг-экв/л, что более 0.

Грунтовые воды II водоносного горизонта вскрываются скважинами № 178, 184, 189, 193, 194, 206-210, 215, 217, 236, 237, 247, 264 на глубине от 1,00 до 3,80 м от поверхности земли. Абсолютные высотные отметки уровня грунтовых вод, в зависимости от гипсометрического положения скважин, изменяются в пределах от 166,20 до 182,18 м.

По химическому составу подземные воды II водоносного горизонта относятся к гидрокарбонатно-натриевому, гидрокарбонатно-кальциевому, сульфатно-натриевому типу (скважины № 125, 127, 159, 176).

Водовмещающие отложения представлены песками пылеватыми и прослойками песков среди глины чиликской свиты палеогенового возраста. Коэффициент фильтрации вскрытых разновидностей грунтов изменяется в следующих пределах:

глины – 0,005 до 0,019 м/сутки;

песка пылеватого (ИГЭ-4) – от 0,28 до 3,19 м/сутки.

Согласно СНиП 2.01-19-2004 т.5,6,7 степень агрессивности грунтовых вод изменяются по содержанию сульфатов – от неагрессивных до слабоагрессивных к бетонам марки W4 некорродирующие до корродирующих по отношению к железу по Штаблеру. Коэффициент коррозии изменяется от менее 0 до 18,94 мг-экв/л, что более 0.

Неогеновые глины по результатам компрессионных испытаний обладают набухающими свойствами на всю вскрытую мощность. Величина относительного свободного набухания изменяется в пределах от 0,064 до 0,15, со средним значением - 0,109, что характеризует грунты, как средненабухающие, влажность набухания изменяется от 23,43 до 43,40% при среднем значении влажности набухания 28,53 %.

Давление набухания изменяется от 2,00 до 4,00 кгс/см^2 при среднем значении – равным 2,60 кгс/см^2.

По суммарному содержанию водно-растворимых солей вскрытые разновидности грунтов относятся к незасоленным.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости для:

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

суглинка (ИГЭ-1) – от неагрессивной-сильноагрессивной на портландцементе с добавками по ГОСТ 10178-85;

песка пылеватого (ИГЭ-2) – от неагрессивной-сильноагрессивной к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178-85 до слабоагрессивной к бетонам на сульфатостойких марках цемента по ГОСТ 22266-91;

глины (ИГЭ-4) - от слабоагрессивной до сильноагрессивной к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178-85;

песка пылеватого (ИГЭ-5) – от неагрессивной до среднеагрессивной на портландцементе по ГОСТ 10178-85;

Степень агрессивности грунтов по отношению к железобетонным конструкциям – неагрессивная до среднеагрессивной.

Степень коррозионной активности грунтов по отношению к углеродистой стали для:

суглинка (ИГЭ-1) - высокая, равна 2,10-5,15 г/сутки;

песка пылеватого (ИГЭ-2) - средняя до высокой, равна 1,26-2,21 г/сутки;

глины (ИГЭ-3) - высокая, равна 4,42 – 5,12 г/сутки;

глины (ИГЭ-4) - высокая, равна 4,72-5,60 г/сутки;

песка пылеватого (ИГЭ-5) – низкая до средней, равна 0,95-1,81 г/сутки.

В соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана территория с. Боровское расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому не является сейсмоактивной.

Категории грунтов по условиям разработки одноковшовым экскаватором взяты согласно СН РК 8.02-05-2002, принять на:

насыпные грунты -26а;

почвенно-растительный слой - 9а;

суглинки - 35 в;

глины (ИГЭ-3,4) - 8 г;

пески пылеватые (ИГЭ-2,5) - 29 а, б.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Сёла Боровское и Первомайское застроено частной 1-этажной застройкой, административными и культурно-бытовыми 2-3-этажными зданиями, промышленными предприятиями. Улицы посёлков асфальтированы, имеются посадки деревьев и кустарников.

Сёла являются перспективными по программе развития сельских населённых пунктов, существует необходимая социальная инфраструктура.

Для системы водоснабжения сёл Боровское и Первомайское в рабочем проекте разработаны генеральные планы площадок насосных станций I подъёма, состоящий из шести насосных станций. Водозабор расположен в 4,5 км на юго-восток от села Боровское и генеральный план площадки комплекса водопроводных сооружений.

Генеральный план разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети», СН 3.01-01-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий», СанПиН РК № 104 от 18 января 2012 года «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Размеры площадок водозабора соответствуют требованиям СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» в части организации зоны санитарной охраны строгого режима (50 м от устья скважин).

На территории площадок водозабора насосных станций № 1 - № 6 предусматриваются:

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

насосная станция I подъёма по ТП 901-2-178.91 (насосная станция № 1, № 3 - № 6);

насосная станция I подъёма по ТП 901-2-177.91 (насосная станция № 2);

аппаратная (на площадках № 1, 2, 3, 4, 6);

контрольно-пропускной пункт (только для площадки насосной станции № 5);

уборная (только для площадки насосной станции № 5);

ограждение;

ворота;

подъездная дорога (покрытие - облегченное, усовершенствованное);

трансформаторная подстанция;

На площадке насосной станции № 1 (скв. 99) - существующие ограждение из колючей проволоки, сторожка и кладовая – подлежат демонтажу, КТП – обесточивается.

На площадках насосных станций № 2 (скв. 38), № 3 (скв. 83ц), № 4 (скв. 45ц), № 5 (44 ц) - существующее ограждение из колючей проволоки демонтируется. На площадке насосной станции № 6 (скв. 99) демонтируются железобетонные столбы.

Озеленение площадок, существующее. На площадке насосной станции № 1 (скв. 99) частично проектируемое – газон, мятлик полевой)

Отвод поверхностного стока осуществляется по естественному уклону, планировка не требуется.

На территории предусматривается устройство дорожного облегченного, усовершенствованного покрытия толщиной 290 мм. Подъезды и площадки для установки бурового агрегата или автокрана профилируются для организации стока.

На территории предусматривается устройство дорожного облегченного, усовершенствованного покрытия, толщиной 290 мм. Конструкция дорожной одежды состоит: щебень обработанный органическими вяжущими щебень по ГОСТ 9128-97, толщиной 70 мм; щебень по ГОСТ 8267-94, марки 600, фракции от 10 до 20 мм – 50 %, фракции от 20 до 40 мм – 50 %; толщиной 120 мм; песок средней крупности, толщиной 100 мм, уплотнённый грунт.

Подъезды и площадки для установки бурового агрегата или автокрана профилируются для организации стока.

Ограждение зоны санитарной охраны 1 пояса разработано с учетом требований п. 82 СанПиН № 104 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», принято глухое из стального профилированного листа типа С по ГОСТ 24045-94.

Высота ограждения – 2,50 м. Размер звеньев – 3,00 м. Столбы предусмотрены из металлических труб по ГОСТ 10704-91, диаметром 100 мм, длиной 3,395 м. Для замоноличивания столбов в стаканах фундаментов принят бетон кл. В 7,5 W4 F100 на сульфатостойком цементе. Под столбы ворот предусмотрен фундамент из бетона кл. В 7,5 W4 F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 10178-85*.

Ворота – распашные, из профлиста, шириной 4,7 м на металлическом каркасе.

Общая протяженность ограждения площадки водозабора – 400 м.

Показатели по генеральным планам территории водозабора сведены в таблицу 1, стр. 13.

Существующий комплекс водопроводных сооружений консервируется после окончания строительства нового комплекса.

На период строительства используются сооружения существующего комплекса. Проектом предусмотрено подключение существующей площадки с насосной станцией II подъёма и резервуарами чистой воды

ГОСЭКСПЕРТИЗА МЕМСАРАПТАМА

На территории проектируемого комплекса водопроводных сооружений предусматриваются:

насосная станция второго подъёма производительностью 153,5 м^3/ч;

контрольно-пропускной пункт;

резервуары чистой воды ёмкостью 1000 м^3 - 2 шт. (ТП 901-4-63.83, ТП 901-4-59.83).

фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды ёмкостью 1000 м^3 - 2 шт. (ТП 0901-9-16.1.87);

водонапорная башня, объём бака - 50 м^3, высота ствола башни 18 м (ТП 901-5-29);

Таблица 1

Наименование	Н. ст. № 1		Н. ст. № 1		Н. ст. № 1		Н. ст. № 1		Н. ст. № 5		Н. ст. № 1	
Площадь участка, м^2	10000	100	10000	100	10000	100	10000	100	10000	100	10000	100
Площадь застройки, м^2	44,73	0,45	44,73	0,45	44,73	0,45	44,73	0,45	53,33	0,53	44,73	0,45
Площадь покрытий, м^2	403,8	4,04	369,4	3,7	382,9	3,83	368,7	3,69	376,,0	3,76	368,8	3,69
Площадь озеленения (существующее), м^2	9307,47	93,07	9585,87	95,85	9572,37	95,72	9586,57	95,86	9570,67	95,71	9586,47	95,86
Площадь озеленения (проектируемая), м^2	244	2,44										

дизельная электростанция в мини-контейнере;

лоток бетонный (С 3.006-1-2.87);

ограждение;

ворота;

площадка для стоянки автомобилей;

дорожное покрытие (облегченное, усовершенствованное);

щебеночное покрытие;

трансформаторная подстанция;

уборная на одно очко;

противопожарный щит тип ЩП-В;

ящик с песком.

Ограждение площадки комплекса водопроводных сооружений совпадает с границей зоны санитарной охраны строгого режима. Размеры площадки комплекса - 95х100 м. Протяженность ограждения – 378,1 м. Высота ограждения - 2,50 м.

Ограждение конструктивно выполняется по индивидуальной разработке из стального профилированного листа по ГОСТ 24045-94, прикрепляемого к направляющим уголкам болтами и комбинированными заклепками с уплотнительными прокладками.

По верху ограждения на кронштейнах с внутренней стороны в 11 нитей проходит колючая проволока. Размер основных звеньев ограды принят 3,00 м.

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Столбы – металлические из труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 100 мм, длиной 2,9 м. Для замоноличивания столбов в стаканах фундаментов принят бетон класса В 7,5, W4, F100 на сульфатостойком цементе, под столбы ворот предусматривается фундамент из бетона класса В 7,5, W4, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 10178-85*.

Кронштейн для крепления колючей проволоки предусматривается из уголка 40х40х4 длиной 1190 мм, приваренного к металлическим столбам ограды. Ворота приняты распашные из профлиста по ГОСТ 24045-94 шириной 4,7 м на металлическом каркасе.

Рельеф территории ровный, отвод поверхностного стока предусматривается по естественному уклону, планировка не требуется. Территория озеленяется посадкой кустарника (шиповник), засевается многолетними травами (мятлик полевой). Откосы резервуаров и водонапорной башни укрепляются посевом многолетних трав.

Предусмотрены подъезды к сооружениям с устройством облегченного усовершенствованного покрытия, толщиной 290 мм.

Показатели по генеральному плану территории комплекса сведены в таблицу 2

Таблица 2

Наименование	Единица измерен.	Кол-во	%
Площадь участка	$м^2$	9500	100
Площадь застройки	$м^2$	2375,7	25,01
Площадь покрытий	$м^2$	1426,35	15,02
Площадь озеленения	$м^2$	5697,95	59,97

Схема водоснабжения сёл Боровское и Первомайское представлено на рисунке 1, стр. 15.

6.2.2 Технологические решения

Мощность, производственная программа

Максимальное суточное водопотребление населения сёл Боровское и Первомайское составляет:

по состоянию на 2014 год – 1964,06 $м^3$/сут. (81,84 $м^3$/ч, 22,73 л/с),

по состоянию на 2030 год – 3083,24 $м^3$/сут. (128,47 $м^3$/ч, 35,68 л/с).

Общий расход включает водопотребление населения проживающих в зданиях, оборудованных внутренним водопроводом и канализацией с автономной системой водоснабжения – удельный расход на одного жителя составляет 100 л/сут. Водопотребление животных и птиц в личном пользовании определены по нормам технологического проектирования. Нужды производства местной промышленности определены в размере 20 % от суммарного расхода на питьевые нужды. Учтены производственные нужды станции водоочистки.

Гидравлический расчет разводящей сети выполнен для случаев максимального водоразбора, пожаротушения при максимальном часовом расходе.

Численность населения сёл Боровское и Первомайское на 2014 год составляет 12065 человек, на 2030 год - 15020 человек.

Расчетный расход на пожаротушение определён в соответствии с требованиями Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», СНиП 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий» и составляет на 2014 год – 20 л/с (15л/с – наружное пожаротушение, 2,5 х2 л/с – внутреннее) при максимальном водоразборе на хозяйственно-питьевые нужды, количество одновремен-

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

ных пожаров - 1, продолжительность пожара 3 часа. Трехчасовой противопожарный запас хранится в резервуарах чистой воды комплекса. Объём воды на пожаротушение в резервуарах - 216 м^3.

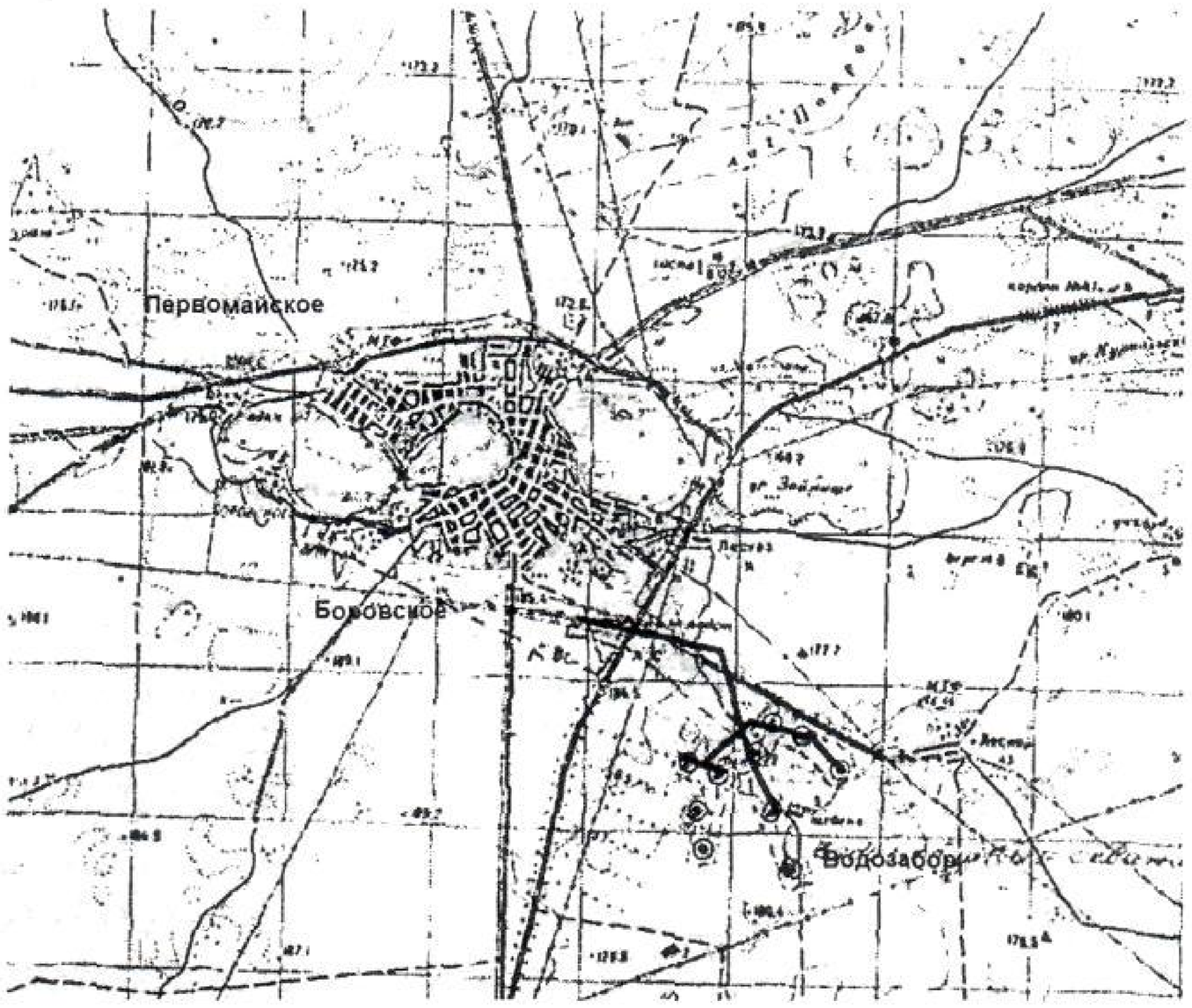

Рисунок 1 - СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Неприкосновенный пожарный запас хранится в резервуарах чистой воды, которые расположены на площадке комплекса водопроводных сооружений.

Выполнены гидравлические расчёты системы хозяйственно-питьевого водоснабжения при следующих характерных режимах подачи воды:

в сутки максимального водопотребления – максимального, среднего, минимального часовых расходов, а также максимального часового расхода с учетом расчётного расхода воды на пожаротушение;

в сутки среднего водопотребления- среднего часового расхода;

в сутки минимального водопотребления – минимального часового расхода.

Для сёл Боровское и Первомайское запроектирована централизованная кольцевая объединённая система водоснабжения, которая обеспечивает хозяйственно-питьевые нужды населения, животноводческого сектора в личном пользовании, *производственные нужды, наружное пожаротушение.*

В систему водоснабжения сёл Боровское и Первомайское входят следующие сооружения:

водозабор из подземного источника (I подъём) – шесть насосных станции I подъёма общей производительностью 81,84 м^3/ч;

водовод (сборный и напорный) из подземного источника до комплекса водопроводных сооружений, общей протяжённостью 7,84 км;

распределительная сеть с. Боровское, общей протяжённостью 63,65 км;

распределительная сеть с. Первомайское общей протяжённостью 23,35 км.

Потребность в основных видах ресурсов

Природные ресурсы

Водные ресурсы. Водоснабжение сел Боровское, Первомайское осуществляется из участка I Боровского месторождения подземных вод. Запасы утверждены

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

Протоколом заседания Северо-Казахстанского отделения Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых РК № 24 от 17.07.2009 г. на 25-летний срок эксплуатации по категории А+В в количестве 3,7 тыс. $м^3$/сут.

Земельные ресурсы

Для реализации проектных решений потребуется изъятие земель во временное и постоянное пользование общей площадью 99,4 га. Земли расположены на территории села Боровское и Первомайского сельского округа Мендыкаринского района Костанайской области.

Инвестиционные ресурсы.

Финансовые: общая сметная стоимость строительства в ценах 2016-2018 года составляет 2355,2968 млн. тенге.

Материальные

При проектировании максимально использованы материалы, оборудование и изделия отечественных товаропроизводителей.

Трудовые ресурсы

При строительстве потребность в рабочих кадрах составит – 32 человека, при эксплуатации – 21 человек.

Технология производства

Проектная схема водоснабжения

Система водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды потребителям относится к категории II, элементы пожаротушения – I.

В проекте сохранена существующая схема водоснабжения сёл Боровское и Первомайское.

Водоснабжение предусматривается из участка I Боровского месторождения подземных вод. Насосные станции I подъёма (6 рабочих) подают воду по напорному водоводу на проектируемый комплекс водородных сооружений. Вода поступает на станцию обеззараживания (ЛСО) где проходит обеззараживание и затем подается в резервуары чистой воды. Обеззараживание воды предусматривается гипохлоритом натрия. Из резервуаров чистой воды насосами II подъёма вода подается в водонапорную башню на комплексе водопроводных сооружений и в распределительные сети сёл Боровское и Первомайское.

Водозабор. Источник водоснабжения

Источник водоснабжения – участок I Боровского месторождения подземных вод. Запасы утверждены Протоколом заседания Северо-Казахстанского отделения Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых РК № 24 от 17.07.2009 г. на 25-летний срок эксплуатации по категории А+В в количестве 3,7 тыс. $м^3$/сут, в т.ч. по категории А – 1,296 тыс $м^3$/сут, и В – 2,404 тыс $м^3$/сут. По качественным показателям вода соответствует Санитарным правилам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, утвержденным ПП РК № 104 от 18.01.2012 г. Разрешение на специальное водопользование № 203 серия КАР/ОБЬ от 27.02.2012 г..

Продуктивный водоносный горизонт отложений верхнего олигоцена, отнесён ко 2-ой группе сложности гидрогеологических условий. Для оценки запасов принята средневзвешенная мощность водоносных песков по площади 10,8 м. Глубина залегания уровня изменяется в пределах 7-8 м. Дебеты разведочных скважин составляют 4.5-7,2 л/с при понижениях 8.1-9,0 м. По химическому составу воды гидрокарбонатные натриевые, с минерализацией 0,09-0,3 г/$дм^3$.

Водозабор на период 2014 года предусматривается шестью скважинами - № 99, № 38, № 83ц № 45ц № 44ц, № 89. На период 2030 год добавляется ещё три скважины - № 98, № 81, № 39. Характеристика скважин дана в таблице 3, стр. 17.

Таблица 3

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Наименование	Глубина, м	Статический ур. от поверхности земли, м	Дебит скважины $м^3$/сут,	S понижение, м	Динамический уровень на конец эксплуатации, м	Минерализация, г/л	Эксплуатационный насос	Глубина погружения, м
Скв. № 99 (насосная станция № 1)	30	7	432	7	18,5		TWU 4-1611-С 3~	25
Скв. № 38 (насосная станция № 2)	30	6	244	7	15,4		TWU 4-1608-С 3~	25
Скв. № 83 (насосная станция № 3)	32	5	432	8	16,2		TWU 4-1611-С 3~	25
Скв. № 45ц (насосная станция № 4)	30	10	432	5	22,5		TWU 4-1613-С 3~	26
Скв. № 44ц (насосная станция № 54)	30	9	432	5	19,9		TWU 4-1613-С 3~	25
Скв. № 89 (насосная станция № 6)	32	9	432	5	22,3		TWU 4-1615-С 3~	28
Скв. № 98 (насосная станция № 7)	30	6	432	8	17,3		2030 год	25
Скв. № 81 (насосная станция № 8)	35	7	432	10	17,4		2030	25
Скв. № 39 (насосная станция № 9)	30	3	432	9	16,1		2030	26

Строительство водозабора

Водоснабжение сёл Боровское и Первомайское на период 2014 года предусматривается из 6 водозаборных скважин и на период 2030 года – 9 скважин.

Скважина 99 (насосная станция № 1) бурится станком механического вращательного бурения марки УРБ-3АМ с промывкой глинистым раствором.

Бурение: интервал 0,0 - 5,0 м диаметром 490 мм долотом 3Д-490С, интервал 5,0-30,0 м диаметром 346 мм долотом 3Д-346М.

Крепление трубами диаметром 426 мм в интервале 0,0 - 5,0 м с цементацией затрубного пространства.

Скважина оборудуется стальной фильтровой колонной диаметром 219 мм в интервале 0,0 - 29,0 м.

Фильтр – сетчатый, с гравийной обсыпкой. Рабочая часть фильтра - в интервале 16,0 - 25,0 м. Низ отстойника оборудуется промывочным клапаном.

Разглинизация водоносного горизонта (промывка через клапан и желонирование) в течении 3-х машиносмен.

Пробно-эксплуатационная откачка предусматривается эрлифтом при одном понижении в течении 3-х суток. Глубина погружения водоподъёмных труб диаметром 108 мм – 26 м, воздуходувных труб диаметром 25 мм – 24 м. В конце откачки отбирают пробы воды на химический и бактериологический анализы.

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

Скважина оборудуется эксплуатационным насосом TWU 4-1613-С 3~. Глубина погружения насоса-25,0 м на трубах диаметром 89х6,5 мм с муфтовыми соединениями. Одни сутки этим насосом производится строительная откачка.

Наблюдение за уровнем воды предусматривается электроуровнемером ЭУ-75 (для этого к водоподъемной трубе крепится скважинный пьезометр диаметром 32 мм длиной 25 м из труб ПВХ), перфорация на конце пьезометра, диаметром отверстий - 3 мм, скважность - 3 %. Труба пьезометра выводится под крышку люка скважинного колодца.

Скважина 38 (насосная станция № 2) бурится станком механического вращательного бурения марки УРБ-3АМ с промывкой глинистым раствором.

Бурение: интервал 0,0 - 5,0 м диаметром 490 мм долотом 3Д-490С, интервал 5,0 - 30,0 м диаметром 346 мм долотом 3Д-346М.

Крепление трубами диаметром 426 мм в интервале 0 - 5,0 м с цементацией затрубного пространства.

Скважина оборудуется стальной фильтровой колонной диаметром 219 мм в интервале 0,0 - 29,0 м.

Фильтр – сетчатый, с гравийной обсыпкой. Рабочая часть фильтра - в интервале 16,0 - 25,0 м. Низ отстойника оборудуется промывочным клапаном.

Разглинизация водоносного горизонта (промывка через клапан и желонирование) в течении 3-х машиносмен.

Пробно-эксплуатационная откачка производится эрлифтом при одном понижении в течении 3-х суток. Глубина погружения водоподъёмных труб диаметром 108 мм – 26 м, воздуходувных труб диаметром 25 мм – 24 м. В конце откачки отбирают пробы воды на химический и бактериологический анализы.

Скважина оборудуется эксплуатационным насосом TWU 4-1611-С 3~. Глубина погружения насоса - 25,0 м на трубах диаметром 73х5,5 мм с муфтовыми соединениями. Одни сутки этим насосом предусматривается строительная откачка.

Наблюдение за уровнем воды предусматривается вести электроуровнемером ЭУ-75 (для этого к водоподъемной трубе крепится скважинный пьезометр диаметром 32 мм длиной 25 м из труб ПВХ), перфорация на конце пьезометра, диаметром отверстий - 3 мм, скважность - 3 %. Труба пьезометра выводится под крышку люка скважинного колодца.

Скважина 83ц (насосная станция № 3) бурится станком механического вращательного бурения марки УРБ-3АМ с промывкой глинистым раствором.

Бурение: интервал 0,0 - 4,0 м диаметром 490 мм долотом 3Д-490С, интервал 4,0 - 32,0 м диаметром 346 мм долотом 3Д-346М.

Крепление трубами диаметром 426 мм в интервале 0,0 - 4,0 м с цементацией затрубного пространства.

Скважина оборудуется стальной фильтровой колонной диаметром 219 мм в интервале 0,0 - 31,0 м.

Фильтр – сетчатый, с гравийной обсыпкой. Рабочая часть фильтра - в интервале 18,0 - 27,0 м. Низ отстойника оборудуется промывочным клапаном.

Разглинизация водоносного горизонта (промывка через клапан и желонирование) в течении 3-х машиносмен.

Пробно-эксплуатационная откачка производится эрлифтом при одном понижении в течении 3-х суток. Глубина погружения водоподъёмных труб диаметром 108 мм – 28 м, воздуходувных диаметром 25 мм – 26 м. В конце откачки отбирают пробы воды на химический и бактериологический анализы.

Скважина оборудуется эксплуатационным насосом TWU 4-1615-С 3~. Глубина погружения насоса - 25,0 м на трубах диаметром 89х6,5 мм с муфтовыми соединениями. Одни сутки этим насосом предусматривается строительная откачка.

Наблюдение за уровнем воды предусматривается вести электроуровнемером ЭУ-75 (для этого к водоподъемной трубе крепится скважинный пьезометр диаметром 32 мм длиной 25 м из труб ПВХ), перфорация на конце пьезометра,

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

диаметром отверстий - 3 мм, скважность - 3 %. Труба пьезометра выводится под крышку люка скважинного колодца.

Скважина 45 (насосная станция № 4) бурится станком механического вращательного бурения марки УРБ-3АМ с промывкой глинистым раствором.

Бурение: интервал 0,0 - 5,0 м диаметром 490 мм долотом 3Д-490С, интервал 5,0 - 30,0 м диаметром 346 мм долотом 3Д-346М.

Крепление трубами диаметром 426 мм в интервале 0,0 - 5,0 м с цементацией затрубного пространства.

Скважина оборудуется стальной фильтровой колонной диаметром 219 мм в интервале 0,0 - 29,0 м.

Фильтр – сетчатый, с гравийной обсыпкой. Рабочая часть фильтра - в интервале 16,0 - 25,0 м. Низ отстойника оборудуется промывочным клапаном.

Разглинизация водоносного горизонта (промывка через клапан и желонирование) в течении 3-х машиносмен.

Пробно-эксплуатационная откачка производится эрлифтом при одном понижении в течении 3-х суток. Глубина погружения водоподъёмных труб диаметром 108 мм – 26 м, воздуходувных диаметром 25 мм – 24 м. В конце откачки отбирают пробы воды на химический и бактериологический анализы.

Скважина оборудуется эксплуатационным насосом TWU 4-1620-C 3~. Глубина погружения насоса - 26,0 м на трубах диаметром 89х6,5 мм с муфтовыми соединениями. Одни сутки этим насосом предусматривается строительная откачка.

Наблюдение за уровнем воды предусматривается вести электроуровнемером ЭУ-75 (для этого к водоподъемной трубе крепится скважинный пьезометр диаметром 32 мм длиной 26 м из труб ПВХ), перфорация на конце пьезометра, диаметром отверстий - 3 мм, скважность - 3 %. Труба пьезометра выводится под крышку люка скважинного колодца.

Скважина 44 (насосная станция № 5) бурится станком механического вращательного бурения марки УРБ-3АМ с промывкой глинистым раствором.

Бурение: интервал 0,0 - 4,0 м диаметром 490 мм долотом 3Д-490С, интервал 4,0 - 30,0 м диаметром 346 мм долотом 3Д-346М.

Крепление трубами диаметром 426 мм в интервале 0,0 - 4,0 м с цементацией затрубного пространства.

Скважина оборудуется стальной фильтровой колонной диаметром 219 мм в интервале 0,0 - 29,0 м.

Фильтр – сетчатый, с гравийной обсыпкой. Рабочая часть фильтра - в интервале 16,0 - 25,0 м. Низ отстойника оборудуется промывочным клапаном.

Разглинизация водоносного горизонта (промывка через клапан и желонирование) в течении 3-х машиносмен.

Пробно-эксплуатационная откачка производится эрлифтом при одном понижении в течении 3-х суток. Глубина погружения водоподъемных труб диаметром 108 мм – 26 м, воздуходувных диаметром 25 мм – 24 м. В конце откачки отбирают пробы воды на химический и бактериологический анализы.

Скважина оборудуется эксплуатационным насосом TWU 4-1615-C 3~. Глубина погружения насоса - 25,0 м на трубах диаметром 89х6,5 мм с муфтовыми соединениями. Одни сутки этим насосом предусматривается строительная откачка.

Наблюдение за уровнем воды предусматривается вести электроуровнемером ЭУ-75 (для этого к водоподъемной трубе крепится скважинный пьезометр диаметром 32 мм длиной 25 м из труб ПВХ), перфорация на конце пьезометра, диаметром отверстий - 3 мм, скважность - 3 %. Труба пьезометра выводится под крышку люка скважинного колодца.

Скважина 89 (насосная станция № 6) бурится станком механического вращательного бурения марки УРБ-3АМ с промывкой глинистым раствором.

Бурение: интервал 0,0 - 5,0 м диаметром 490 мм долотом 3Д-490С, интервал 5,0 - 32,0 м диаметром 346 мм долотом 3Д-346М.

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

Крепление трубами диаметром 426 мм в интервале 0,0 - 5,0 м с цементацией затрубного пространства.

Скважина оборудуется стальной фильтровой колонной диаметром 219 мм в интервале 0,0 - 31,0 м.

Фильтр – сетчатый, с гравийной обсыпкой. Рабочая часть фильтра - в интервале 18,0 - 27,0 м. Низ отстойника оборудуется промывочным клапаном.

Разглинизация водоносного горизонта (промывка через клапан и желонирование) в течении 3-х машиносмен.

Пробно-эксплуатационная откачка производится эрлифтом при одном понижении в течении 3-х суток. Глубина погружения водоподъёмных труб диаметром 108 мм – 30 м, воздуходувных диаметром 25 мм – 28 м. В конце откачки отбирают пробы воды на химический и бактериологический анализы.

Скважина оборудуется эксплуатационным насосом TWU 4-1620-C 3~. Глубина погружения насоса - 28,0 м на трубах диаметром 89х6,5 мм с муфтовыми соединениями. Одни сутки этим насосом предусматривается строительная откачка.

Наблюдение за уровнем воды предусматривается вести электроуровнемером ЭУ-75 (*для этого к водоподъемной трубе крепится скважинный пьезометр диаметром* 32 мм длиной 28 м из труб ПВХ), перфорация на конце пьезометра, диаметром отверстий - 3 мм, скважность - 3 %. Труба пьезометра выводится под крышку люка скважинного колодца.

Зона санитарной охраны

Зоны санитарной охраны(ЗСО) приняты согласно «Проекта зоны санитарной охраны Боровского централизованного хозяйственно-питьевого водозабора подземных вод» выполнены ТОО ПИП «Костанайводпроект» 30 июня 2014 года.

В соответствии с требованиями СанПиН № 104 от 18.01.2012 г. на водозаборе предусматриваются зоны санитарной охраны (ЗСО), состоящей из трёх поясов.

Первый пояс предусматривается для устранения возможности случайного или умышленного загрязнения источника воды в месте нахождения водозаборного сооружения. Учитывая недостаточную защищённость подземных вод от поверхностных загрязнений, предусматривается охватить территорию вокруг эксплуатационной скважины радиусом 50 м. Общая площадь для всех скважин составляет 7,0 га.

Второй пояс. Границы ЗСО 2-го пояса скважин имеют форму окружности с *радиусом от 152 до 185 м вокруг каждой водозаборной скважины.*

Третий пояс. Площадь третьего пояса (FI3) согласно расчетам состоит из двух составляющих:

площадь круга «большого колодца» с радиусом 1360 м и площади ограниченной линией, проходящей на расстоянии 1855 м от крайних (внешних) водозаборных скважин. Усредненный радиус общей площади III пояса ЗСО составит 3167 м.

Характеристика зон санитарной охраны сведена в таблицу 4, стр. 21.

Таблица 4

Наименование источника водозабора	Размеры зон санитаоной охраны					
	I пояс		II пояс		III пояс	
	Граница	Полощадь	Граница	Пло щадь	Граница	Площадь
Скв.81 (н.ст. 8)	Радиус 50 м вокруг скважины	7,0 га	Радиус 152 м	6,42	Радиус 3167 м	3062 га
Скв.38 (н.ст. 2)			Радиус 178 м	9,12		
Скв.39 (н.ст. 9)			Радиус 181 м	9,52		
Скв.83ц(н.ст. 3)			Радиус 173 м	8,62		
Скв.99 (н.ст. 1)			Радиус 179 м	9,32		

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Скв.45ц (н.ст. 4)			Радиус 185 м	9,92		
Скв.44ц (н.ст. 5)			Радиус 178 м	9,12		
Скв.89 (н.ст. 6)			Радиус 179 м	9,32		
Скв.98 (н.ст. 7)			Радиус 173 м	8,62		
Итого площадь ЗСО		7,0 га		80 га		3062 га

Общая площадь зоны санитарной охраны (ЗСО) водозабора составляет 3149 га.

Ликвидационный тампонаж скважин (участок Боровское)

Оборудование оголовков скважин.

На участке I Боровского месторождения подземных вод при переоценке эксплуатационных запасов и обследовании одноименного водозабора выявлено семь старых, заброшенных эксплуатационных скважин (№ 39, 44, 45, 81 83, 89, 99), *подлежащих ликвидации. Для ликвидации 7-ми эксплуатационных скважин*, устья которых опущены до дна насосных станций, необходимо фильтровую колону ликвидируемой скважины нарастить патрубком соответствующего диаметра и длины. Учитывая глубину колодцев 3,0 м плюс 0,2 м выше поверхности земли, высота патрубка для наращивания фильтровой колоны составит 3,2 м. Патрубками оборудуются все 7 скважин.

В соответствии с Правилами, подлежащая ликвидационному тампонажу водозаборная скважина прочищается до забоя и хлорируется. Для чистки и ликвидационного тампонажа могут использоваться буровые установки: УРБ-2А2, СКБ-4 или СБУ-500.

Ликвидация эксплуатационных и наблюдательных скважин предусмотрена путем заполнения их стволов песчано-цементной тампонажной смесью. В качестве вяжущего материала в условиях обводнённого ствола скважин используется быстро схватывающийся и прочный тампонажный портландцемент марки 600. Выбор цемента в качестве тампонажного материала обосновывается необходимостью более надёжной изоляции стальных труб от коррозионного воздействия подземных агрессивных вод, растворяющих металлы, а именно железо и марганец, поступающие затем с подземными водами в работающие скважины.

После ликвидационного тампонажа оголовок затампонированной скважины герметично заваривается металлической заглушкой на высоте 0,1 - 0,2 м над поверхностью земли.

После затвердевания цементного раствора и проверки качества цементирования предусматривается герметизация устья скважины. В состав работ по герметизации устья скважины входят засыпка выемки монтажно-смотрового колодца (насосной станции I подъёма) инертным слабо водопроницаемым материалом (глиной, суглинком) с его уплотнением и покрытием почвенным слоем с посевом газонных трав.

После посева травы производится 3-х кратный полив земляного слоя чистой водой.

Затраты труда на засыпку колодцев и восстановление почвенного покрова определяются по действующим нормам. Затраты на транспортировку грунта, почвы и воды определяются исходя из массы перевозимых грузов и расстояний их доставки.

Рекомендуемый источник для засыпки колодцев – местный карьер по добыче глин. Находится карьер в 10 км от условного центра водозабора. Вода доставляется от ближайшего гидранта действующего водозабора (5 км).

На ликвидационный тампонаж каждой скважины составляется комиссионно акт с участием представителя РГУ «Мендыкаринское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Коста-

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

найской области» с оценкой качества выполненных работ. По завершении ликвидации всех скважин составляется акт выполненных работ на весь объём тампонажа.

Насосные станции I подъема

Насосные станции I подъема относятся к III категории надежности.

Предусмотрены насосные станции по ТП 901-2-178.91 и ТП 901-2-177.91, представляющие собой подземные камеры диаметром 1,5 м.

Выполнено сравнение вариантов основного технологического насосного оборудования.

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

Рассмотрены варианты основного технологического насосного оборудования двух поставщиков ТОО "Wilo Kazakhstan" и ТОО "Karlskrona LC AB".

С учетом представленных критериев и результатов сравнения вариантов принято насосное оборудование ТОО "Wilo Kazakhstan".

Характеристика насосного оборудования сведена в таблицу 5.

Таблица 5

№ нас. станции	№ водозаборных скважин	Марка насоса	Производительность, $м^3/ч$	Напор насоса м	Частота вращения об/мин	Мощность, квт
1	99	TWU 4-1611-C 3~	16,36	41,5	2850	3
2	38	TWU 4-1608-C 3~	9,00	46,5	2850	2,2
3	83ц	TWU 4-1611-C 3~	16,36	44,5	2850	3
4	45ц	TWU 4-1613-C 3~	16,36	55,5	2850	4
5	44ц	TWU 4-1613-C 3~	16,36	46,5	2850	4
6	89	TWU 4-1615-C 3~	16,36	56,0	2850	4

5 насосных станций - рабочие, 1 скважина - резервная.

Дополнительно 1 насос TWU 4-1615-C 3~ хранится на складе.

В камере каждой насосной станции устанавливается герметизированный оголовок, изготавливаемы по серии 7.901-7 выпуск 1, приборы учета и запорно-регулирующая арматура. Учет расхода воды предусматривается расходомером ПРЭМ 32L2TFOD, исполнение «Сэндвич», выходной сигнал 4-20 мА.

Автоматическое и ручное управление насосами предусматривается в зависимости от уровня воды в резервуарах чистой воды на территории комплекса водопроводных сооружений.

Соединительный и напорный водоводы

По степени обеспеченности подачи воды соединительный и напорный водоводы относятся к III категории, позволяющий снижать подачу воды в течении 15 суток и ликвидировать аварию в течении 24 часов. Уровень ответственности – III, степень огнестойкости не нормируется.

Соединительный водовод соединяет насосные станции I подъёма до узловой камеры и напорный водовод - от узловой камеры до комплекса водопроводных сооружений. Сборный и напорный водоводы предусмотрены из труб ПЭ 100 SDR 21 - питьевая по ГОСТ 18599-2001, общая протяженность – 7,836 км, в т.ч. диаметром 315х15 мм – 2891м, диаметром 180х8,6 – 1300 м, диаметром 160х7,7 – 950 м, диаметром 110х5,3 – 2695 м.

По результатам анализа технических, качественных и стоимостных характеристик запорно-регулирующей арматуры предпочтение было отдано оборудова-

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

нию, предложенному ТОО «Sigmetex», как наиболее качественному и недорогому.

Ценовые предложения на трубы были получены от ТОО «КазПласт» и ТОО «Шеврон Мунайгаз».

Трубы не требуют гидроизоляции, номинальное рабочее давление 0,8 МПа.

Согласно п.11.10. СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» трасса разделена на ремонтные участки, которые оборудованы необходимой арматурой, позволяющей делать ремонт и промывку участков водовода, для чего в смотровых колодцах предусматриваются водовыпуски. В *водопроводных колодцах предусмотрена установка запорной арматуры.* Арматура из высокопрочного чугуна, стандартная, выпускаемая промышленностью, с рабочим давлением до 1,0 МПа, фасонные части - стальные. Изоляция фасонных частей выполняется битумно-полимерным *материалом «Изобитеп-30» (битумная мастика ГОСТ 2889-90 + изобутилен ГОСТ* 13303-86).

Соединение арматуры с фасонными частями предусмотрено на фланцах, с полиэтиленовыми трубами - на свободных фланцах, с помощью приварных к *полиэтиленовым трубам втулок. Соединение труб - сварное.*

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов, по серии 3.900.1-14 выпуск 1. Вокруг колодцев предусмотрена бетонная отмостка по щебеночному основанию.

По трассе водовода предусмотрена установка железобетонных столбиков, изготавливаемых по серии 3.820-9, выпуск 4, согласно требованию пункта 79 СаН ПиН № 104 от 18.01.2012 г.

Комплекс водопроводных сооружений

В состав комплекса водопроводных сооружений входят:

насосная станция второго подъёма производительностью 153,5 м^3/ч;

резервуары чистой воды ёмкостью 1000 м^3 - 2 шт. (ТП 901-4-63.83, ТП 901-4-*59.83*);

фильтры-поглотители для РЧВ ёмкостью 1000 м^3 - 2 шт. (ТП 0901-9-16.1.87);

водонапорная башня с баком объёмом 50 м^3, высота ствола башни - 18 м (ТП 901-5-29);

внутриплощадочные сети и сооружения на них - водопроводные колодцы;

контрольно-пропускной пункт;

уборная.

Насосная станция II подъёма производительностью 153,5 м^3/ч

Насосная станция II подъёма - проектируемая, I категории надежности.

По насосному оборудованию были выполнены сравнение вариантов насосного оборудования по качественным и ценовым предложениям от ТОО ПКФ *«Ульба-Электро, ТОО «АИФ» (Wilo). ТОО «АИФ» находится в г. Костанай,* ТОО ПКФ "Ульба-Электро" - в г. Усть-Каменогорск

По результатам анализа технических, качественных и стоимостных характеристик насосов и шкафов управления предпочтение было отдано оборудование, предложенному ТОО «АИФ», как наиболее качественному и недорогому.

Насосы и насосное оборудование фирм ТОО «Грундфос Казахстан», были отклонены по причине более высокой стоимости.

Выбор типа и количества агрегатов выполнен на основании расчетов совместной работы насосов, водовода и условий пожаротушения.

На трубопроводе подачи исходной воды от источника до резервуаров чистой воды предусмотрена установка турбинного счетчика ВХ 80.

Отметка оси насосов ниже пожарного уровня в резервуарах чистой воды.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Хозяйственно-питьевые насосы (2 рабочих) работают в зависимости от уровня воды в водонапорной башне. Работой насосов управляют шкафы, производство Wilo, Германия, поставщик ТОО «АИФ», г. Костанай. Управление насосами: ручное и автоматическое.

При пожаре включается 3-ий насос. При пожаре предусмотрено дистанционное управление насосами, снимается блокировка пожарного уровня в резервуарах и блокируется подача воды на ВБ. Проектом предусматривается установка электрозадвижки на подающей трубе для отключения башни при пожаре.

Для предотвращения гидроудара на напорных линиях предусмотрен гидробак объёмом 1000 л.

Учёт расхода воды, подаваемой в распределительную сеть посёлков предусматривается турбинным счетчиком холодной воды ВХ 80.

Монтаж и демонтаж оборудования насосной станции предусматривается талью электрической грузоподъёмностью 1,0 т.

Техническая характеристика насосного оборудования представлена в таблице 6.

Таблица 6

№ п/п	Наименование марки насосов	Насосы		Электродвигатели		Количество агрегатов	
		Параметры		Параметры		Шт.	
		Расход, $м^3$/час	Напор, м	N, кВт	Частота, об/мин	Рабочих	Резервных
1	MVI 9502 PN 16 3~ (хозяйственно-питьевой режим)	76,22	29	18,5	2900	2	2
2	MVI 9502 PN 16 3~ (хозяйственно-питьевой режим + пожаротушение)	93,14	42	18,5	2900	3	1

Противопожарное водоснабжение

Здание насосной станции в соответствии со СНиП РК 3.02-09-2010 «Производственные здания» относится по взрывопожарной и пожарной опасности к категории "Д". По СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» степень огнестойкости - II. Противопожарные мероприятия предусматриваются согласно требованиям соответствующих глав СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ПУЭ-85 и правилам пожарной безопасности. Принятые в проекте планировочные и конструктивные решения обеспечат в случае возникновения пожара безопасную эвакуацию людей из всех помещений. В здании насосной станции предусмотрены средства пожаротушения согласно нормам оснащения противопожарным оборудованием и инвентарем зданий и сооружений п.10.18 СНиП 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (огнетушитель ОП-8 - 2 шт, кран пожарный).

Резервуары чистой воды. Фильтры-поглотители

Резервуары - 2х1000 $м^3$ (ТП 901-4-63.83, ТП 901-4-59.83).

Ёмкость резервуаров рассчитана из условия размещения в них регулирующего, аварийного и противопожарного объёмов. Расчёт произведён в соответствии с требованиями пунктов 9.1-9.2. СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Регулирующий объём резервуаров определен исходя из распределения водопотребления по часам суток.

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

Во избежание прямого контакта внутреннего воздушного объёма резервуаров с наружным воздухом для резервуаров запроектированы фильтры - поглотители (2 шт). Фильтры поглотители размещаются в отдельно расположенных камерах, приняты по ТП 901-9-16.1.87.

Фильтры - круглые, загрузка керамзитовый песок, антрацитовая крошка, гравий.

При наполнении и опорожнении резервуаров воздух проходит через нагнетательные и всасывающие клапаны избыточного давления на подающем и выпускном воздуховодах. Воздуховоды подводятся к герметизированным колпакам резервуаров. Во избежание разрушения конструкции резервуаров при достижении критических пределов давления (избыточного или вакуумного) предусматривается автоматическое открытие задвижки (для экстренного впуска или выпуска воздуха из атмосферы, минуя поглотительные фильтры), расположенной на вертикальном воздуховоде

Водонапорная башня

В проекте принята водонапорная башня системы Рожновского по ТП 901-5-29, ёмкостью бака 50 м^3, высотой ствола башни 18 м, расположена на площадке комплекса водопроводных сооружений. Назначение в системе водоснабжения - напорно-регулирующая ёмкость.

Ёмкость бака проектируемой водонапорной башни рассчитана из условия размещения в нём регулирующего и противопожарного объёмов, согласно СНиП РК 01-02-2009 «*Водоснабжение. Наружные сети и сооружения*» с учётом графика работы насосов, высота башни определяется при гидравлическом расчёте.

Оборудование башни состоит из напорного и отводящего трубопроводов, переливного и спускного трубопроводов. По подающему трубопроводу вода поступает в верхнюю часть башни. По отводящему трубопроводу вода из нижней части опоры башни подается в распределительную сеть сёл.

Переливная труба заканчивается на наивысшем уровне воды в баке. Конец переливной трубы выпущен над земляной обсыпкой на высоте 3,2 м от уровня земли. Для возможности полного опорожнения башни при промывках и ремонтах, от нижней части опоры прокладывается спускная грязевая труба.

Для размещения необходимого оборудования рядом с башней предусматривается колодец, в котором на подводящей, отводящей и спускной трубе предусмотрены задвижки с ручным приводом. Спускная труба отводится с разрывом струи в лоток.

Для возможности использования башни при пожаротушении и отбора проб воды на отводящем трубопроводе диаметром 70 мм предусматривается установка двух запорных вентиля и две соединительные головки. Заполнение ствола башни водой даёт возможность понижаться горизонту воды от максимального уровня в баке до подошвы опоры башни, что создаёт резервный запас воды, расходуемой при прекращении подачи электроэнергии.

Подключение водонапорной башни предусмотрено стальными трубами по ГОСТ 10704-91 группы ВСт3сп4 в колодце.

Блок обеззараживания воды

Поставляется комплектно на площадку строительства, производство ТОО «Эйкос» г.Алматы. Размещается в здании насосной станции.

Для обеззараживания очищенной воды применяется раствор гипохлорита натрия, который получают электролизом раствора поваренной соли.

Суточная доза гипохлорита натрия при производительности станции обеззараживания 1964,06 м^3/сутки – 2 кг Cl акт/сутки. Расход при сухом хранении соли (товарный продукт в мешках) – 21,21 кг/сутки, расход на 30 дней – 636,34 кг/мес. Точная дозировка уточняется при пуско-наладочных работах. Проектом предусмотрено помещение склада сухого хранения соли.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

пуско-наладочных работах. Проектом предусмотрено помещение склада сухого хранения соли.

*Электролизная обеззараживающая установка непроточного типа с титано*выми электродами УОЭ-Э-2Г состоит из электролизера и блока питания.

Предусмотрено 2 электролизных установки – 1 рабочая, 1 резервная.

Электролизная установка работает по следующей схеме:

в бак для приготовления раствора соли загружается поваренная соль, заливается вода с помощью насоса перемешивается до получения рабочего раствора соли;

полученный раствор соли перекачивается из емкости-растворителя в ванны электролизера;

на пакет электродов подается напряжение от выпрямителя. Под действием тока на электродах происходит электролитическое разложение поваренной соли с образованием гипохлорита натрия.

После проведения электролиза полученный раствор гипохлорита через вентиль сливается в бак раствора гипохлорита натрия (емкость-накопитель).

Из ёмкости-накопителя через патрубок раствор дозируется в обрабатываемую воду.

Проектом предусмотрено помещение склада сухого хранения в надземной части насосной.

Внутриплощадочные сети. Напорный водовод

Трубопроводы в пределах комплекса водопроводных сооружений предусмотрены следующие:

подающий и отводящий, переливной, спускной трубопроводы резервуаров чистой воды, напорный трубопровод от водозабора, подающий и отводящий для водонапорной башни, трубопровод от резервуаров чистой воды к пожарному гидранту, напорный трубопровод в распределительную сеть.

Внутриплощадочная сеть предусмотрена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 группы ВСт3сп4.

Две линии напорного трубопровода предусмотрены из труб ПЭ 100 SDR 26 – питьевая, по ГОСТ 18599-2001.

Канализационный самотечный - из чугунных раструбных труб по ГОСТ 6942-98 диаметром 100 мм.

Соединение отдельных участков стальных и полиэтиленовых труб между собой и фасонными частями предусматривается сваркой, с арматурой на фланцах.

Защита стальных трубопроводов от коррозии внешней поверхности, прокладываемых в грунте, *осуществляется изоляцией типа «усиленная».*

На отводящих трубопроводах от резервуаров чистой воды предусмотрена установка пожарного гидранта, монолитного колодца диаметром 1,25 м для возможности *забора воды автонасосом из резервуаров при отключении электро*энергии.

Водопроводные сети

По степени обеспеченности подачи воды водопроводные сети посёлка относятся к III категории, позволяющий снижать подачу воды в течении 15 суток и ликвидировать аварию в течении 24 часов.

Уровень ответственности – III, степень огнестойкости не нормируется (табл. 17.2 СНиП РК 4.01-02-2009).

Водопроводные сети предусмотрены из труб ПЭ 100 SDR 26 по ГОСТ 18599-2001. Общая протяженность – 87 км.

Село Боровское. Протяжённость сети – 63,65 км.

Село Первомайское. Протяжённость сети – 23,35 км.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Подвод трубопроводов к жилым домам предусматривается диаметром 32х2,3 мм, 25х2,3 мм ПЭ 100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001.

Водопроводная сеть каждого посёлка предусмотрена кольцевой, разбита на ремонтные участки. Согласно требованиям пункта 11.10 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», разделение водопроводной сети *на ремонтные участки обеспечивает при выключении одного из участков от*ключение не более 5 пожарных гидрантов. Для опорожнения аварийных участков предусматриваются мокрые колодцы.

*Водоснабжение потребителей, проживающих в частных домах, предусмат*ривается от централизованной наружной сети водопровода. Водопроводная сеть подведена непосредственно к границам участков потребителей. Предусмотрены колодцы на сети с необходимой арматурой для подключения потребителей. Система водоснабжения одного дома включает: присоединение к наружной сети, ввод в дом, внутренний водопровод. Инженерное обустройство территорий потребителя проектом не учитывается, предусматривается за счет средств потребителя. Границей балансовой принадлежности между сетями водоснабжения услугодателя и потребителя является врезка в трубопровод в месте подключения к системе водоснабжения.

На водопроводной сети предусмотрены колодцы с соответствующей запорной арматурой.

Арматура предусмотрена из высокопрочного чугуна, с рабочим давлением 1,0 МПа. Арматура стандартная, выпускаемая промышленностью.

Пересечения с автодорогами, инженерными коммуникациями

При пересечении водопроводом подземных инженерных коммуникаций разработка траншеи предусматривается вручную. Положение пересекаемых инженерных коммуникаций в плане и по глубине уточняются по месту.

Конструкция переходов водопровода под дорогами, способ производства работ по устройству этих переходов предусматриваются в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и СНиП 3.05.04-85 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», ТМП 901-09-9.87 «Переходы трубопроводами водопровода и канализации под железнодорожными путями на станциях и перегонах и под автомобильными дорогами».

Переходы через автодорогу III категории «Костанай-Мамлютка» предусмотрены закрытым способом, методом горизонтально-направленного бурения (ГНБ) в стальных футлярах с установкой колодцев с запорной арматурой, предусмотрена *протекторная защита футляров.*

Пересечения автодорог IV категории предусматриваются открытым способом.

Пожаротушение

Пожаротушение предусмотрено из пожарных гидрантов ГОСТ 8220-85Е, предназначенных для отбора воды на пожарные нужды с помощью пожарной ко*лонки ГОСТ 7499-71. Пожарные гидранты размещены согласно СНиП РК 4.01-02-*2009, расстановка гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания, сооружения или его части от одного гидранта при расходе воды на наружное пожаротушение 20 л/с.

Установка пожарных гидрантов запроектирована в соответствии с ТП 901-9-17.87 в подземном колодце, гидранты укрепляются на специальной подставке, являющейся фасонной частью водопроводной сети. У мест расположения пожарных гидрантов устанавливаются указатели с буквенным индексом ПГ по ГОСТ 12.4.009-83 п.1.12., ГОСТ 12.4.026-76.

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Управление производством, предприятия, организация условий и охрана труда

Реконструируемая система водоснабжения сёл Борвское и Первомайское будет эксплуатироваться ГКП «Таза булак» акимата Мендыкаринского района. Организационно - техническая подготовка производства и оперативное руководство эксплуатацией системой водоснабжения, а также обеспечение деятельности подразделения при аварийных и чрезвычайных ситуациях осуществляется соответствующими службами главного инженера и главных специалистов эксплуатирующей организации.

Режим работы предприятия – круглосуточный. Работа на сооружениях водоснабжения предусмотрена с постоянным присутствием обслуживающего персонала. Имеется оперативная телефонная и мобильная связь.

Непосредственное обслуживание сооружений это осуществление управления режимом работы сооружений водоснабжения, выполнение текущего ремонта насосного оборудования, ремонт и регулировка контрольно-измерительных приборов и механизмов, ремонт и техническое обслуживание электрооборудования осуществляется персоналом насосной станции.

В состав профессионально-квалификационных, работающих входят:

машинист насосных установок (водозабор);

слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике;

электрогазосварщик (водовод, сеть);

обходчик водопроводной сети;

контролер водопроводного хозяйства электрогазосварщик (насосная станция II подъёма, КВС);

машинист бульдозера;

машинист экскаватора;

пробоотборщик;

лаборант химико-биологического анализа;

техник-оператор по обслуживанию ЭВМ;

электромеханик по ремонту и обслуживанию ЭВМ;

электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования и кабельных линий;

начальник участка.

Численность персонала по проекту принята по «Нормативы численности персонала организаций, обслуживающих системы водоснабжения и водоотведения», утверждённых приказом Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства № 125 от 2 апреля 2010 г.

Мероприятия по охране труда включают в себя:

обеспечение контроля за соблюдением безопасности при эксплуатации зданий и сооружений, оборудования, безопасностью технологических процессов и применяемых в производстве сырья и материалов;

осуществление эффективного контроля за уровнем воздействия вредных или опасных производственных факторов на здоровье работников. Информирование работников о состоянии условий и охраны труда на рабочем месте, о существующем риске повреждения здоровья и полагающихся работникам средствах индивидуальной защиты;

проведение обучения, инструктажа работников и проверки знаний работниками норм, правил и инструкций по охране труда по видам работ.

Участие в проверке режима труда и отдыха работников, в том числе проведения предсменного медосмотра, установленного законодательством;

обеспечение необходимых мер по сохранению жизни и здоровья работников при возникновении аварийных ситуаций.

Принятие надлежащих мер по оказанию первой помощи пострадавшим.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Насосная станция I подъёма

Насосная станция предусмотрена по типовому проекту 901-2-178.91.

Насосная станция состоит из подземной камеры, диаметром 1,5 м. Высота рабочей части 2,4 м. В подземной части насосной расположено машинное отделение.

Аппаратная

Здание аппаратной предусмотрено по индивидуальному проекту.

Здание - прямоугольное в плане, размером в осях 2,00х2,00 м.

Высота от пола до низа выступающих конструкций - 2,5 м.

Площадь застройки - 6,96 м^2.

Общая площадь - 3,52 м^2.

Строительный объем - 19,63 м^3.

Помещение аппаратной предназначено для размещения электрооборудования и для обслуживающего персонала.

Насосная станция II подъёма

Здание насосной станции предусматривается по индивидуальному проекту.

Здание - кирпичное, одноэтажное, с размерами в осях 6,00х15,00 м. Высота помещения от пола до низа выступающих конструкций - 3,50 м, подземное помещение - 2,40 м.

Площадь застройки – 157,86 м^2.

Общая площадь – 106,09 м^2, в т.ч. ниже 0,00 – 50,57 м^2.

Строительный объём – 599,56 м^3, в т.ч. ниже 0,00 – 157,72 м^3.

Насосная станция состоит из надземной и подземной частей. В надземной части располагаются закрытое распределительное устройство, пульты управления, санузел, комната для обслуживающего персонала, монтажная площадка, помещение приготовления раствора соли, электролизная, склад сухого хранения, элетрощитовая станции обеззараживания, мастерская, электрощитовая, тамбур.

В подземной части насосной станции предусмотрен машинный зал.

Резервуары чистой воды

Резервуары чистой воды - 2х1000 м^3 предусмотрены по типовым проектам ТП 901-4-63.83, ТП 901-4-59.83.

Размеры резервуаров 12х24 м в осях, размещаются в общей обваловке с фильтрами-поглотителями.

Фильтры-поглотители

Фильтры-поглотители предусматриваются по ТП 0901-9-16.1.87.

Размеры камер фильтров-поглотителей 5,7х4,2 м в осях, размещаются в общей обваловке с резервуарами, для которых они предназначаются. Расстояние до резервуара принимается 6 м. Высота камеры до низа плит перекрытия 2,4 м. Высота обсыпки соответствует принятой для резервуаров.

Вход в камеру осуществляется через входную дверь.

6.2.4 Конструктивные решения

Насосная станция I подъёма

Насосная станция I подъёма относится ко II уровню ответственности, степень огнестойкости и долговечности – II, категория по взрывоопасной и пожарной опасности – Д.

Ограждающие конструкции предусмотрены из сборных железобетонных колец диаметром 1500 мм (машинное отделение) и горловины диаметром 700 мм по ГОСТ 8020-90, изготавливаемых по серии 3.900.1-14, выпуск 1 из бетона В15 марки W6 по водонепроницаемости, по морозостойкости F100.

МЕМОРАНДУМ САРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Фундамент камеры предусмотрен монолитным, толщиной 800 мм из бетона В12,5. На фундамент опирается также герметизированный оголовок скважины и подвешенные к нему водоподъёмные трубы и насосное оборудование. Фундамент и камера разработаны для непучинистых, непросадочных грунтов, обладающих агрессивными свойствами.

Предусмотрена гидроизоляция наружных поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом обмазкой битумом за два раза.

Для утепления неотапливаемых подземных камер предусматривается грунтовая засыпка перекрытия камер, высота слоя засыпки 1,0 м и установка второй деревянной крышки в горловине люка-лаза. Люк предусмотрен чугунный по ГОСТ 3634-99.

Аппаратная

Уровень ответственности – II (нормальный), степень огнестойкости - II.

Категория по взрывной и пожарной опасности - Д.

Фундаменты - ленточные, из бетонных блоков по ГОСТ13579-78*. Все бетонные конструкции предусмотреть из бетона на сульфатостойком цементе (площадки насосных станций № 1, № 2) и шлакопортландцементе (площадка насосной станции № 3).

Вертикальная гидроизоляция фундаментов – обмазка горячим битумом за 2 раза, по слою грунтовки. Грунтовка предусматривается из битума БН 90/10, растворенного в керосине в соотношении 1:2 - 1:3. Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отметке - из 2-х слоёв гидроизола по ГОСТ 7415-86 на битумной мастике марки МБК-Г-80 по ГОСТ 7415-86*.

Наружные стены – кирпичная кладка толщиной 380 мм из кирпича КР-р-по(КР-л-п0) 250х120х65/1НФ/125/2,0/25/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Плиты покрытия - Иж 828.

Утеплитель - ISOVER OL-YK-50, толщиной 100 мм.

Кровля - рулонная, с неорганизованным водостоком.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуск 1.

Окна - деревянные по ГОСТ 11214-2003.

Двери - металлические по ГОСТ 31173-2003.

Полы – бетонные кл. В 22,5.

Для защиты здания от поверхностных вод по периметру здания предусматривается бетонная отмостка кл. В 7,5 W4 F 100, шириной 1000 мм.

Крыльцо перед входом предусмотрено из бетона кл. В7,5 F 100.

Внутренние поверхности стен оштукатуриваются с последующей известковой окраской. Потолки затираются и предусматривается известковая побелка. Наружная отделка - кирпичная кладка под расшивку швов.

Насосная станция II подъёма

Уровень ответственности - II

Степень огнестойкости - II

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1

Класс конструктивной пожарной опасности - СО.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

Категория здания по взрывопожарной опасности - Д.

Фундаменты - ленточные из железобетонных плит по СТ РК 956-93 и сборных бетонных блоков по ГОСТ 13580-85*. Все бетонные и железобетонные изделия выполнить на шлакопортландцементе.

Вертикальная гидроизоляция фундаментов - обмазка горячим битумом за 2 раза, по слою грунтовки. Грунтовка предусматривается из битума БН 90/10, растворенного в керосине в соотношении 1:2-1:3. Горизонтальная гидроизоляция

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

выполняется на отметке - 0,08 из 2-х слоев гидроизола по ГОСТ 7415-86* на битумной мастике марки МБК-Г-80.

Наружные стены - кирпичная кладка толщиной 510 мм из кирпича пластического прессования КО-р-по 250х120х65/1НФ/105/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М 50.

Внутренние стены и перегородки толщиной 380 мм, 120 мм - из кирпича КО-р-по 250х120х65/1НФ/75/2,0/25/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М 50.

Перекрытие - из сборных железобетонных многопустотных плит по серии 1.141-1, выпуск 64.

Покрытие - из сборных железобетонных ребристых плит по серии 1.465.1-20, выпуск1.

Кровля - рулонная, с наружным неорганизованным водостоком.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуск 1.

Окна - деревянные по ГОСТ 11214-2003.

Двери - деревянные по ГОСТ 6629-88 и металлические по ГОСТ 31173-2003.

Фундаменты под оборудование - бетонные, монолитные из бетона В12,5, W4, F 100.

Для монтажа оборудования предусматриваются двери металлические, таль электрическая грузоподъёмностью 1 т.

Крыльцо перед входом выполняется из бетона класса В 15, W4, F 50.

Для защиты здания от поверхностных вод по периметру здания устраивается отмостка шириной 1000 мм из бетона класса В 7,5, W4, F 50.

Внутренняя отделка - стены и перегородки штукатурятся, окраска влагостойкими красками на высоту 1,6 м от пола машинного зала, выше и другие помещения - известковая окраска. Потолок - известковая окраска. Столярные изделия - масляная краска в белый цвет. Полы – бетон класса В 15, W4, F 50, керамические по серии 2.244-1 выпуск 6.

Стальные трубопроводы и трубопроводная арматура - масляная краска за 2 раза.

Наружная отделка - расшивка швов кирпичной кладки.

Сопротивление теплопередаче R_0=0,96 м^2 °С/Вт.

Требования тепловой защиты насосной станции соответствуют двум показателям, согласно п.6.6. СН РК 2.04-01-2009:

а) приведенное сопротивление теплопередаче отдельных элементов ограждающих конструкций здания;

б) санитарно-гигиеническому показателю, включающий температурный перепад между температурами внутреннего воздуха и на поверхности ограждающих конструкций, и температуру на внутренней поверхности выше температуры точки росы.

Резервуары чистой воды

Резервуары относятся к сооружениям II-го уровня ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

Резервуары представляют собой сборно-железобетонные емкости, заглубленные в грунт с обваловкой, обеспечивающей теплоизоляцию.

Стены резервуаров - из сборных плоских стеновых панелей блочного типа по серии 3.900-3, высотой 3,6 м.

Днище - монолитная железобетонная плита, толщиной 14 см.

Сопряжение днища со стенами в виде фундаментного паза.

Покрытие резервуаров из сборных предварительно напряженных плит размером 3,0х5,6 по серии 11.442.1-1/87, выпуск 1 и ненапряженных плит размером 0,75х5,6 по серии 11.442.1-1/87, выпуск 3.

В резервуарах больших емкостей плиты опираются на ригели и стены.

ГОСЭКСПЕРТИЗА
ИЕМСАРАПТАМА

Сборный железобетонный колпак для устройства лазов камеры приборов применен по серии 3.900-3 выпуск 15.

Вентиляция резервуаров - через фильтр-поглотитель.

Гидроизоляция по плитам перекрытия.

Фильтры-поглотители

Фильтры-поглотители предусматриваются по ТП 0901-9-16.1.87.

Уровень ответственности - II.

Степени огнестойкости - II.

Категория производства пожарной безопасности - Д.

Стены запроектированы из сборных бетонных блоков для стен подвала по ГОСТ 13579-78.

Покрытие - из сборных плит по серии 1.442.1-1/87.

Фильтры-поглотители - круглые из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14 выпуск 1.

Водонапорная башня

Водонапорная башня состоит из бака и опоры.

Стальной бак сварной, цилиндрической формы, не имеет днища и переходит конической частью (горловиной) в цилиндрическую опору, заполненную водой.

Стальная крыша приваривается к цилиндрической стенке бака и является диафрагмой жесткости. В крыше имеется смотровой люк. На внутренних стенках бака приварены скобы-льдоудерживатели.

Наружная лестница стальная с предохранительным ограждением. Внутри башни предусмотрены скобы для спуска обслуживающего персонала при очистке и ремонте башни.

На высоте 3,4 м от уровня земли опора снабжена герметическим смотровым люком.

Башня своим днищем крепится сваркой к 6 закладным пластинам, закрепленным в фундаменте.

Фундамент башни - из монолитного бетона класса В 12,50, укладываемого на уплотненный со щебнем грунт основания. Нижняя часть опоры обсыпается землей на высоту 2,45 м. Откосы насыпи укрепляются одерновкой или травосеянием. Для подъёма на насыпь предусматривается лестница. Под выпуском переливной трубы в насыпи устраивается бетонный лоток для защиты от размывания.

Стенки башни утепляются материалом «ISOVER» OL-E-100. К утепляемой поверхности башни привариваются пояса из секторов листовой стали. Горизонтальные пояса скрепляются вертикальными полосами из той же стали. Образовавшийся каркас заполняется утепляющим материалом. Снаружи утепляемая часть покрывается волнистой листовой сталью.

Наружную окраску башни, опоры и других комплектующих деталей производить эмалью ЭП 1155 в два слоя по грунту ЭП-057. Внутренняя поверхность покрывается железным суриком на олифе.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1.

Класс конструктивной пожарной опасности – СО.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – КО.

Категория здания по взрывопожарной опасности - Д.

Фундаменты -ленточные, бетонные блоки по ГОСТ 13579-78*. Все бетонные и железобетонные изделия выполнить на шлакопортландцементе.

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

Вертикальная гидроизоляция фундаментов - обмазка горячим битумом за 2 раза, по слою грунтовки. Грунтовка предусматривается из битума БН 90/10, растворенного в керосине в соотношении 1:2-1:3. Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отметке -0,05 из 2-х слоев гидроизола по ГОСТ 7415-86 на битумной мастике марки МБК-Г-85 по ГОСТ 2889-80.

Наружные стены - кирпичная кладка толщиной 640 мм из керамического кирпича Кр-р-по (Кр-л-по) 250х120х65/1НФ/125/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М 50.

Перегородки толщиной 250 мм - из кирпича Кр-р-по (Кр-л-по) 250х120х65/1НФ/125/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М 50.

Покрытие - утепленное по плитам серии 1.141-1, выпуск 64.

Утеплитель - ISOVER OL-P-150.

Кровля - плоская, совмещенная рулонная, с наружным неорганизованным водостоком.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуск 1.

Окна - из ПВХ-профиля по ГОСТ 30674-99.

Двери - деревянные по ГОСТ 14624-84 и стальные по ГОСТ 31173-2003.

Полы - линолеум, керамические по серии 2.244-1, выпуск 6.

Для защиты здания от поверхностных вод по периметру предусматривается отмостка шириной 1000 мм из бетона класса В 7,5, W4, F 100.

Наружная отделка - расшивка швов кирпичной кладки.

Крыльцо перед входом выполняется из бетона класса В 15, W4, F 50.

Внутренняя отделка - стены и перегородки оштукатуриваются (улучшенная штукатурка), окрашиваются (улучшенная окраска) известковой краской, швы между плитами затираются цементным раствором М 100.

Деревянные двери, полы окрасить масляной краской за 2 раза.

Сопротивление теплопередаче R_0=2,85м^{2}°С/Вт.

Требования тепловой защиты контрольно-пропускного пункта соответствуют двум показателям, согласно п.6.6. СН РК 2.04-01-2009:

приведенное сопротивление теплопередаче отдельных элементов ограждающих конструкций здания;

санитарно-гигиеническому показателю, включающий температурный перепад между температурами внутреннего воздуха и на поверхности ограждающих конструкций, и температуру на внутренней поверхности выше температуры точки росы.

Ограждение насосной станция I подъёма

Ограждение предусмотрено из стального профилированного листа и металлических столбов, в соответствии с требованием п. 17.1.4 СНиП РК 4.01-02-2009.

Высота ограждения – 2,50 м. Ограждение на высоту 2,0 м – глухое, из профлиста и на высоту 0,50 м предусматривается насадка из колючей проволоки в 11 рядов.

Конструктивные решения водопроводной сети

Ответственность сооружений и конструкций водопроводной сети относится ко II уровню.

Для системы водопровода предусмотрены полиэтиленовые трубы из полиэтилена ПЭ 100. Соединение труб предусматривается сварное, с помощью контактной сварки.

Соединение полиэтиленовых труб со стальными фасонными частями и арматурой предусматривается на свободных фланцах с помощью приварных к полиэтиленовой трубе втулок. Фасонные части в колодцах предусмотрены из

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

стальных труб принятых по ГОСТ 10706-76* ВСт3сп4, сортамент по ГОСТ 10704-91. Снаружи фасонные части изолируются битумно-полимерной мастикой «Изобитеп-30» (битумная мастика ГОСТ 2889-90, покровный слой - изобутилен ГОСТ 13303-86).

Водопроводные колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90, изготавливаемые по серии 3.900.1-14 выпуск 1. Вокруг колодцев предусмотрена бетонная отмостка, бетон марки В7,5, по щебеночному основанию.

По всей трассе проектируемого хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается перед укладкой труб устройство постели из песка толщиной 10 мм, затем засыпка защитного слоя толщиной 30 см над верхом трубы с подбивкой пазух и равномерным послойным уплотнением до плотности скелета 1,5 т/м^2 с обеих сторон трубы ручными трамбовками.

Водопроводные колодцы запроектированы из сборного железобетона по ГОСТ 8020-90, изготовляемые по серии 3.900.1-14, выпуск 1. Для защиты железобетонных конструкций от коррозии предусмотрена обмазочная изоляция горячим битумом за два раза.

В колодцах с пожарными гидрантами предусмотрено устройство второй деревянной крышки.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление, вентиляция

Проект отопления и вентиляции выполнен для строительства в районе с расчетной температурой наружного воздуха минус 32 °С. Проект разработан согласно СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СНиП РК 3.02-04-2009 «Строительная климатология» Монтаж, испытание и приемку систем вентиляции производить в соответствии СНиП 3.05.01-85* «Внутренние санитарно-технические системы»

Расчетные параметры наружного воздуха приняты для систем отопления и вентиляции в холодный период года - параметры Б минус 32 °С, для систем вентиляции в теплый период года - параметры А- плюс 29 °С, согласно СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»

Камеры насосной станции I подъёма

Отопление не предусмотрено.

Вентиляция - вытяжная с естественным побуждением. Материал воздуховодов - асбестоцементная труба.

Аппаратная

Расход теплоты на отопление - 1500 Вт.

Отопление предусмотрено электрическое. В качестве нагревательных электроотопительных приборов приняты электропечи марки ПЭТ -4а, мощностью 1,5 кВт - 1шт, поддерживающие температуру внутреннего воздуха плюс 5 °С.

Вентиляция - вытяжная, с естественным побуждением. Воздуховод выполнен из кровельной стали, толщиной 0,5 мм, по ГОСТ 19904-91, изолирован снаружи минераловатными матами «Isover», толщиной 50 мм.

Фильтры-поглотители.

Отопление предусмотрено на внутреннюю температуру плюс 5 °С. Для отопления приняты электронагревательные печи ПЭТ-4а с автоматическим включением. Расход тепла на отопление составляет 3000 ккал/час.

В камерах фильтров-поглотителей запроектирована вытяжная механическая вентиляция из расчета пятикратного воздухообмена в час. Вентиляция преду-

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

смотрена периодического действия с включением её за 10-15 минут перед входом обслуживающего персонала в камеру.

Резервуары чистой воды

Резервуар чистой воды_вентилируется при помощи фильтра-поглотителя, предназначенного для очистки воздуха, поступающего в резервуар чистой воды по наружным воздуховодам, изготовленным из стальных труб диаметром 159х5 мм ГОСТ 10704-91, группы ВСт3сп4, защитное покрытие воздуховодов "Усиленного типа" ГОСТ 9.602-05.

Насосная станция II подъёма

Расход теплоты на отопление - 9000 Вт.

Отопление предусмотрено электрическое. В качестве нагревательных электроотопительных приборов приняты электропечи марки ПЭТ-4 мощностью 1 кВт в количестве 6 шт, ПЭТ -4а, мощностью 1,5 кВт - 2 шт, поддерживающие температуру внутреннего воздуха плюс 5 °С в помещениях машинного зала, монтажной площадки, электрощитовой.

Система отопления оснащена автоматическим регулированием температуры теплоотдающей поверхности нагревательных элементов, в зависимости от требуемой температуры воздуха в помещениях, согласно п.7.5.10 СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Вентиляция - приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Необходимый воздухообмен в машинном зале рассчитан по тепловыделениям от технологического оборудования - насосов (4 шт) с электродвигателями, мощностью 5,5 кВт каждый.

Для вентиляции помещения машинного зала предусмотрен осевой вентилятор ВО-2,5-220 с электродвигателем мощностью 0,015 кВт, частота вращения 1500 об/мин, рассчитанный в летний период на расход воздуха 1290 $м^3$/ч, для зимнего периода расход воздуха составляет 390 $м^3$/ч.

Вентиляция электрощитовой естественная, через периодически открывающиеся двери

Контрольно-пропускной пункт

Расход теплоты на отопление составляет 2000 Вт.

Отопление предусмотрено от электронагревательных печей марки ПЭТ-4, мощностью 1,0 кВт, в количестве 2 шт., с автоматическим регулированием температуры теплоотдающей поверхности нагревательного элемента поддерживающие температуру внутреннего воздуха в помещении плюс 18 °С.

В помещениях - периодически действующая естественная вентиляция через открывающиеся фрамуги, двери, форточки.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение комплекса реконструируемых водопроводных сооружений (КВС) и насосных станций I-го подъема сел Боровское и Первомайское Мендыкаринского района Костанайской области предусмотрено на основании технических условий № 2679-12-Ф от 16.10.14г. и №2668-12-Ф от 16.10.2014 г., выданных электроснабжающей организацией "ЭПК - форфайт"

Комплекс водопроводных сооружений

Для электроснабжения комплекса водопроводных сооружений сел Боровское и Первомайское предусмотрено строительство 2-х проектируемых ВЛ-10 кВ:

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

ввод №1 - ответвлением от существующей ВЛ-10 кВ "Боровская - Скважины" (опора № 24);

ввод № 2 - ответвлением от существующей ВЛ-10 кВ "Боровская - Тубсанаторий" (опора № 17).

На ответвительных и концевых опорах ВЛ-10 кВ предусмотрена установка разъединителей 10 кВ.

ВЛ-10 кВ предусмотрено выполнить проводом АС-50 на железобетонных опорах по серии 3.407.1-143. Заземление проектируемых опор ВЛ-10 кВ предусмотрено по серии 3.407-150. Общая протяженность проектируемой ВЛ-10 кВ составляет - 0,348 км.

На территории КВС предусмотрена установка проектируемой 2-х трансформаторной подстанции 2КТПГ-160/10/0,4 кВ.

От проектируемой 2КТПГ-160 предусмотрена прокладка к насосной станции II-го подъема двух кабелей 0,38 кВ марки АВБбШв-4х70, прокладываемых в *земле в траншее по серии А5-92. Строительная длина КЛ-0,38 кВ составляет* 0,028 км (в 2 кабеля).

Питание КПП предусмотрено от ШР насосной кабелем АВБбШв-5х6, прокладываемым в земле в траншее по серии А5-92. Строительная длина КЛ составляет 0,024 км.

Питание фильтров - поглотителей предусмотрено от ШР насосной кабелем АВБбШв-5х6, прокладываемым в земле в траншее по серии А5-92. Строительная длина составляет 0,123 км.

На территории КВС предусмотрено охранное освещение территории. Строительство линии охранного освещения предусмотрено на железобетонных опорах по серии 3.407.1-136 проводом СИП-4 -2х16. Строительная длина ВЛ-0,4 кВ составляет - 0,317 км.

Для охранного освещения предусмотрены светильники ЖКУ44-70-001-У1.

Подключение линии охранного освещения предусмотрено от ШР КПП. Управление освещением предусматривается вручную переключателем ПКП2-10 из КПП.

Проектом предусматривается прокладка линий управления и сигнализации от насосной станции II-го подъема до резервуаров чистой воды и установка сигнализаторов уровня САУ-М6 в резервуарах, и прокладка линий сигнализации от насосной и фильтров-поглотителей до КПП. Линии управления и сигнализации предусмотрены контрольными кабелями АКВБбШв и КВБбШв, прокладываемым в земле в траншее по серии А5-92.

Насосные станции I подъема

По степени надежности электроснабжения насосные станции I подъёма относятся к III-й категории.

Для электроснабжения насосных станций I подъёма предусмотрено строительство ответвления ВЛ-10 кВ от существующей ВЛ-10 кВ "Боровская - Скважины".

Подключение проектируемой ВЛ-10 кВ предусмотрено от проектируемой оп. № 3 (линия – ввод № 1 для КВС).

ВЛ-10 кВ предусмотрено выполнить проводом АС-50 на железобетонных опорах по серии 3.407.1-143.

Заземление проектируемых опор ВЛ-10 кВ предусмотрено по серии 3.407-150. Сопротивление заземления опор ВЛ-10 кВ составляет в ненаселенной местности не более 30 Ом. На опорах № 3, 61, 85 и концевых опорах ВЛ-10 кВ предусмотрено установить разъединители типа РЛНД-10. На проектируемых опорах № 80 и № 110 предусмотрена установка устройств ответвления типа УОК.

Общая протяженность проектируемой ВЛ-10 кВ составляет - 7,505 км.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На территории насосных станций предусмотрена установка проектируемых КТП-25/10/0,4 кВ. Учет расхода электроэнергии для скважин предусматривается многотарифными счетчиками в проектируемых КТП.

На территории насосных станций предусмотрено строительство аппаратных, в которых устанавливается шкафы управления насосами ШУН (ТОО "АиФ" г. Костанай). Подключение ШУН внутри аппаратной предусмотрено кабелем АВВГ от ШРН-24.

Аппаратные предусмотрено подключить от КТП-25 кабелем АВБбШв-5х6, прокладываемым в земле в траншее по серии А5-92. Подключение насосов от ШУН предусмотрено кабелем АВБбШв-5х4, прокладываемым до колодца, в котором устанавливается соединительная коробка У614, от нее к насосам предусмотрен провод ВПВ-3(1х4).

На насосной станции I подъёма № 5 вместо аппаратной проектом предусмотрена установка контрольно-пропускного пункта, в котором устанавливается шкаф ШУН и щит управления и сигнализации скважины.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические не токоведущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, должны быть присоединены к заземляющему устройству.

Заземляющее устройство КТП предусмотрено выполнить с помощью вертикальных заземлителей из круглой стали диаметром 16 мм. длиной 5 м, соединённых горизонтальным заземлителем из полосовой стали 40х4 мм.

Основные технические показатели:

установленная мощность электроприёмников КВС - 118,95 кВт;
установленная мощность электроприёмников I подъема - 31,3 кВт;
расчетная мощность электроприёмников КВС - 99,52 кВт;
расчетная мощность электроприёмников I подъема - 27,25 кВт;

Электрооборудование и электроосвещение

Насосная станция I подъёма

Водозабор для сел Боровое и Первомайское предусмотрен 6-ю насосными станциями I подъёма (5 рабочих, 1 резервная):

насосная станция № 1 (скв. 99) - 3,0 кВт;
насосная станция № 2 (скв. 38) - 2,2 кВт (резервная);
насосная станция № 3 (скв. 83) - 3,0 кВт;
насосная станция № 4 (скв. 45) – 4,0кВт;
насосная станция № 5 (скв. 44) - 4,0 кВт;
насосная станция № 6 (скв. 89) – 4,0 кВт.

По степени надежности электроснабжения насосные станции I подъёма относятся к III категории.

Управление насосами (пуск и остановка), а также защита от аварийных режимов работы предусматривается шкафами управления насосами с частотным регулированием:

для насосных станций № 1 и № 3, – типа ШУН-3,0-0,4-ЧП;
для насосной станции № 2 – типа ШУН-2,2-0,4-ЧП;
для насосных станций № 4, № 5, № 6 – типа ШУН-4,0-0,4-ЧП.

Шкафы управления насосами ШУН обеспечивают:

автоматическое управление работой агрегатов с приемом сигналов от первичных устройств и выходом на заданные параметры с работой насоса от преобразователя частоты;

ручное управление с помощью тумблера на панели устройства;

автоматическое отключение при технологических перегрузках, неполнофазном режиме, коротком замыкании, при недопустимом понижении уровня воды в скважине («сухой ход»);

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

автоматический самозапуск агрегата при кратковременном снижении напряжения на его клеммах при его дальнейшем восстановлении.

В ШУН предусмотрены защиты:

от "сухого хода";

от перегрузки с термальной памятью;

от потери фазы;

от неправильной последовательности фаз;

от короткого замыкания.

Защита агрегата от работы в режиме "сухой ход" предусмотрена с помощью погружного электрода "WILO" (артикул 2516285). Электрод устанавливается в колодце выше насоса не менее 1,0 м. Подключение датчика "сухого хода" предусмотрено подводным кабелем (40,0 м) поступающим в комплекте с электродом.

Подключение ШУН предусматривается от распределительного щита ШР, установленного в аппаратной, кабелем АВВГ-5х4 прокладываемым по стене открыто на скобах.

*Электрическое освещение подземных камер предусмотрено ремонтное - пе*реносным аккумуляторным фонарем ФОС 3.

Для защиты эксплуатационного персонала от поражения электрическим током принято зануление корпусов электроприемников с использованием пятой (защитной) жилы питающего кабеля. Предусмотрено также присоединение к этой жиле строительных и технологических металлоконструкций.

Аппаратная

На вводе в здание предусмотрена установка щита модульного ШРН-24.

Проектом предусматривается рабочее освещение на напряжении 220 В. Для освещения помещений, предусмотрены светильник ВАТРА НСП11-100-801 с энергосберегающей лампой OSRAM с цоколем Е27 мощностью 18 Вт и светильник РПП-01-80 с дуговой ртутной лампой ДРЛ-80. Для ремонтного освещения предусмотрен переносной фонарь аккумуляторный ФОС3-5/6. Осветительная *сеть предусмотрена кабелем АВВГ, прокладываемым открыто по стенам с креп*лением скобами.

В помещении аппаратной предусмотрена установка шкафов управления насосом с частотным преобразователем.

Отопление предусмотрено электропечью ПЭТ-4а, подключение печи предусмотрено кабелем ВВГ-3х1,5, прокладываемым открыто по стене. Управление отоплением предусмотрено с помощью магнитного пускателя ПМЛ-1220 и регу*лятора температуры ДТКБ-57 автоматически и вручную.*

В качестве защитной меры от поражения электрическим током обслуживающего персонала, в случае повреждения изоляции все нетоковедущие части электрооборудования предусмотрено заземлить. Заземление корпусов электрических аппаратов предусмотрено путем их присоединения к внутреннему контуру заземления, а осветительной арматуры с помощью защитного проводника. Внутренний контур заземления предусмотрен из полосовой стали 40х4 мм, соеди*няемой с контуром заземления КТП.*

Насосная станция II подъёма

Водопроводная насосная станция II подъёма оборудована 4-мя насосами WILO MVI 9502 (3 рабочих и 1 резервный), мощностью 18,5 кВт каждый, а также 2-мя дренажными насосами WILO STS 40/10 (1 рабочий и 1 резервный), мощностью 0,75 кВт каждый.

В качестве распределительного щита на вводе насосной станции предусмот*рен щиток распределительный ЩРН-48.*

Силовая сеть и сеть управления предусмотрена кабелями марок АВВГ, ВВГ, АКВВГ и КГ.

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Для управления насосами насосной станции II подъёма предусмотрен шкаф управления насосами ШУН-4х18,5-0.4-ПП.

Управление насосами предусмотрено ручное и автоматическое по сигналам от первичных устройств (датчика давления). Управление работой основного насоса предусмотрено от преобразователя частоты.

ШУН обеспечивает:

автоматическое включение резервного насоса при отказе рабочего;

чередование работы хоз-питьевых насосов;

автоматическое аварийное отключение хоз-питьевых насосов при достижении аварийного уровня воды в резервуаре;

отключение насосов при замыкании цепи реле аварийного останова.

В ШУН предусмотрены защиты:

максимально – токовая;

время - токовая;

от неполнофазного режима;

от понижения и повышения питающего напряжения.

Предусмотрено автоматическое повторное включение после появления ранее исчезнувшего напряжения.

Проектом предусматривается рабочее освещение при напряжении 220 В и ремонтное освещение при напряжении 12 В.

Освещенность помещений принята согласно СН РК 2.04-02-2011. Типы светильников выбраны в зависимости от назначения и высоты помещения, а также от условий окружающей среды. Освещение помещений насосной станции предусмотрено светильниками светодиодными потолочными ССП-456 2х18 Вт и Сфера 11 (11 Вт). В машином зале и электрощитовой предусмотрено аварийное освещение.

В качестве группового осветительного щитка освещения ЩО предусмотрен модульный щит КРН-6 на 6 автоматических выключателей типа ВА47-29.

Для ремонтного освещения предусмотрен ящик ЯТП-0,25 с автоматом и понижающим трансформатором 220/12 В и ручная переносная лампа РВО-42. Для эвакуационного освещения предусмотрен аккумуляторный фонарь серии ФОС3.

Выключатели в помещениях предусмотрено устанавливать на высоте 1,5 м, штепсельные розетки на высоте 0,8 м от пола. Групповая осветительная сеть предусмотрена кабелем АВВГ, прокладываемым открыто по стенам с креплением скобами.

Заземление металлических корпусов светильников и заземляющих контактов розеток предусмотрено третьей (РЕ) жилой проводов и кабелей.

Отопление в машином зале предусмотрено электропечами ПЭТ-4 и ПЭТ-4а, управление которыми предусмотрено автоматически от ящика управления Я5131. Электропечи автоматически включаются и отключаются при повышении или понижении температуры воздуха до заданной. В качестве датчиков температуры в проекте предусмотрен датчик типа ДТКБ-57. Сеть электроотопления предусмотрена кабелем марки АВВГ. Заземление электронагревателей предусмотрено пятой или третьей (РЕ) жилой кабелей.

Все металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением подлежат заземлению путем присоединения к шине заземления. Шина заземления предусмотрена из полосовой стали 25х4 мм, прокладываемой по стене на высоте 0,5 м от пола. К шине заземления присоединяются строительные металлоконструкции, трубопроводы, металлические трубы для прокладки кабелей, нулевые жилы питающих кабелей.

Заземление однофазных токоприёмников предусмотрено 3-й жилой питающего кабеля, для 3-х фазных токоприемников - 5-й жилой питающего кабеля. Наружный контур заземления предусмотрен полосовой сталью 40х4 мм прокладываемой снаружи на расстоянии 1,0 м от здания насосной на глубине 0,5 м. В

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

качестве вертикальных заземлителей предусмотрена сталь круглая, диаметром16 мм, длиной 5,0 м.

Контрольно-пропускной пункт

На вводе в здание предусмотрена установка щита модульного КРН-12.

Для освещения помещений предусмотрены светильники с люминесцентными лампами и энергосберегающими компактными люминесцентными лампами DULUX EL с цоколем Е27. Аварийное освещение КПП предусмотрено при помощи переносного аккумуляторного светильника ФОС3-5/6.

Электропроводка предусмотрена проводом ПУНП, прокладываемым скрыто. Высота установки выключателей -1,3 м от уровня пола, розеток - 0,8 м от уровня пола.

Отопление КПП предусмотрено электропечами ПЭТ-4, подключение печей предусмотрено кабелем ВВГ-3х1,5, прокладываемым открыто по стене. Управление отоплением предусмотрено с помощью магнитного пускателя ПМЛ-2220 и регулятора температуры ДТКБ-57 автоматически и вручную.

Управление наружным освещением территории КВС предусмотрено из КПП переключателем ПКП-2

В КПП предусмотрена установка шкафов управления и сигнализации для насосной станции II подъёма, фильтров-поглотителей и водозабора.

Все проводящие нетоковедущие части электрооборудования должны быть присоединены к защитному РЕ-проводнику сети.

Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды

Рабочее освещение помещения принято на напряжение 220 В, ремонтное на напряжение 12 В. Для освещения помещений предусмотрены светильники с энергосберегающими компактными люминесцентными лампами DULUX EL с цоколем Е27.

В камере фильтров-поглотителей предусматривается автоматическое управление электроотоплением в зависимости от температуры в помещении, контролируемой датчиком температуры типа ДТКБ.

Управление вентилятором предусмотрено местное со шкафа управления и дистанционное - кнопкой, установленной у входа в камеру, со световой сигнализацией о работе вентилятора.

При наполнении резервуара водой избыточное давление не должно превышать 100 кгс/м кв. При опорожнении – разряжение не должно быть больше 70-80 кгс/м кв. Значения критических величин контролируются тягонапоромером показывающим сигнализирующим ДГ-С2.

Проектом предусматривается дистанционное управление задвижкой на воздушном трубопроводе по сигналу о достижении критических пределов давления или разряжения в резервуаре. Технологический контроль за этими параметрами предусмотрен со щита сигнализации и управления ЩУСфп в КПП. Оператор, получив сигнал о достижении критических пределов давления или разрежения в резервуаре, принимает решение открыть или закрыть задвижку на воздушном трубопроводе.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Автоматизации работы насоса предусмотрена в зависимости от уровня воды в резервуаре чистой воды на территории КВС с. Боровское.

Вода подается в резервуар чистой воды (РЧВ). Для контроля уровня воды в РЧВ в качестве датчиков КВУ и КНУ предусмотрен сигнализатор уровня САУ-М6.

Для дистанционного управления и сигнализации об аварийных режимах насосных станций I-го подъема предусматривается беспроводная радиосвязь по радиоканалу.

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Радиоуправление обеспечивает выполнение следующих функций:
ручной выбор режима работы скважин;
ручной выбор сигнализаторов уровня в РЧВ;
автоматическое управление скважинами от сигнализатора уровня;
автоматический контроль аварийных состояний скважин;
контроль проникновения в аппаратную;
световая сигнализация.

Проектом предусмотрен щит управления и сигнализации насосной станцией II подъёма (ЩУСн) отражающий следующие аварийные режимы:
авария хозяйственно-питьевого насоса;
авария пожарного насоса;
затопление насосной станции;
низкий уровень в водонапорной башне;
высокий уровень в водонапорной башне;
противопожарный уровень в резервуаре чистой воды.

Помимо сигнализации предусмотрено дистанционное управление со щита ЩУСн пожарным насосом.

Также проектом предусматривается дистанционное сигнализация и управление фильтрами - поглотителями со щита ЩУСфп, по сигналу о достижении критических пределов давления или разряжения в резервуаре. Значения критических величин контролируются тягонапоромером.

Дистанционное управление и сигнализация для насосных станций I-го подъема предусмотрены со щиту ЩУСв. На щите отражается следующая информация:
работа насосов;
авария насосов;
проникновение в насосную.

Щиты ЩУСфп, ЩУСн и ЩУСв предусмотрено установить в комнате вахтера в контрольно-пропускном пункте.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Система водоснабжения в условиях чрезвычайных ситуаций должна обеспечивать население подачей доброкачественной водой, обеспечивать бесперебойную подачу воды потребителям при авариях, выходе из строя и ремонте отдельных участков системы.

Резервуары оборудованы специальной вентиляцией за счёт установки камер фильтров-поглотителей. Фильтры-поглотители снижают возможность заражения воды в резервуарах, исключают прямой контакт с атмосферным воздухом.

Для обеспечения автономного питания насосов на комплексе водопроводных сооружений должен быть сформирован резерв передвижных дизельных электростанций и автоцистерны 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 разводящей сети, и забор непосредственно из резервуаров чистой воды.

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.

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

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

6.4 Охрана окружающей среды

Выбросы загрязняющих веществ носят эпизодический характер. Проектируемые работы будут кратковременными, не продолжительными по времени и существенного негативного влияния на атмосферный воздух не окажут.

На период эксплуатации объекта стационарные источники выбросов вредных веществ не проектируются.

Охрана водных ресурсов. Водопотребление в ходе строительных работ проектируется для хоз-питьевых нужд привозной водой питьевого качества. Расход воды питьевого качества на хозбытовые нужды составит – 34,56 $м^3$/период строительства, на технические нужды 12200,8691 $м^3$/ период строительства, в том числе на гидравлические испытания, промывка водопровода и полив при озеленении.

Водопотребление на производственные нужды планируются из проектируемого водозабора. После гидравлического испытания и промывки водопровода условно чистые промывочные воды сбрасываются в пониженные места на рельеф местности небольшими порциями, предотвращающими заболачивание местности, поэтому сброс их на рельеф местности не окажет отрицательного влияния на окружающую среду во время строительства.

Во время строительства водопровода водоотведение хоз-бытовых сточных вод в септики и канализацию не предусмотрено. Для нужд персонала оборудуются надворные санблоки.

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

Охрана земельных ресурсов. Для строительства объекта потребуется изъятие земель общей площадью 99,40 га земель, в том числе: в постоянное пользование -9,4 га. Мероприятия по охране земельных ресурсов включают: снятие плодородного слоя почвы, рекультивацию нарушенных земель, предотвращение загрязнение земель отходами, нефтепродуктами путем предотвращения утечки горюче-смазочных материалов и попадания их на почвы.

Нарушенные земли проектируются к рекультивации с использованием изъятого в процессе строительных работ и сохраненного почвенно-растительного слоя. Для проведения работ по рекультивации проектируется использовать 158367$м^3$ почвенно-растительного грунта. Площадь озеленения 9631,85 $м^2$ - существующая. При проведении работ проектируется снести 10 деревьев, произвести посадку 25 шт. деревьев, из них: тополь южный, клен. Снос зелёных насаждений произрастающих на территории реконструкции 10 деревьев (тополь) согласован ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района».

Рекультивация нарушенных земель, согласно ст. 140 Земельного Кодекса РК, является обязательным природоохранным мероприятием и производится в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.304-8 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

После окончания строительных работ, строительная площадка должна быть освобождена от образовавшегося строительного и бытового мусора, который вывозится на полигон ТБО.

Отрицательное воздействие на земельные ресурсы ожидается незначительное.

Недра. Водоснабжение осуществляется из Боровского месторождения подземных вод участок 1. Запасы утверждены Протоколом заседания Северо-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых №

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

24 от 07.07.2009 г. на 25-летний срок эксплуатации по категории А+В в количестве 3,7 тыс. м^3/сут. По качественным показателям вода соответствует Санитарным правилам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, утвержденным ПП РК № 104 от 18.01.2012 г.

Образование и размещение отходов в окружающей среде. За период строительства объекта (450 дней) объекта произойдет образование следующих видов отходов:

твердые бытовые отходы (зеленый список, GO060) в объёме 14,86 т, ветошь обтирочная (зеленый список, GA090) - 0,75 т, огарки сварочных электродов - зеленый список GA070 0,026963 т. ТБО складируется в контейнеры, вывоз осуществляется по мере накопления на полигон ТБО. Отработанные электроды и ветошь складируются в специальные ящики. По мере накопления передаются специализированным предприятиям для утилизации (Вторчермет).

Воздействие отходов на окружающую среду ожидается незначительное.

Охрана животного и растительного мира. Проектируемый объект находится в районе засушливых (разнотравно-ковыльных) степей на южных черноземах. Растительный покров в исследуемом районе представлен в основном комплексом разнотравно-красноковыльных (Stipazalesskii, Salviastepposa, Festucavalesiaca, Phlomistuberosa) степей. На изучаемой территории в данный период охраняемые природные резерваты отсутствуют, представители редких и исчезающих видов не зарегистрированы.

Обращает на себя внимание довольно высокий процент сорных видов, что связано с распашкой земель и другими формами антропогенных воздействий на растительный покров.

Животный мир представлен типичными обитателями засушливых степей, такими как сурок степной, большой суслик, степная пеструшка, хомячок Эверсмана, домовая мышь, лесная мышь, джунгарский хомячок, слепушонка, обыкновенная полёвка, тушканчик большой, ёж ушастый, волк, лисица, корсак, хорёк степной, горностай, ласка. Орнитофауна представлена полевым жаворонком, полевым коньком, каменкойобыкновенной, стрепетом, большим кроншнепом, стрепетом, болотной совой. Энтомофауна состоит из представителей примерно 200 видов.

Воздействие на флору и фауну ожидается незначительным. В результате деятельности не будет оказано существенного влияния на ландшафт и природные комплексы.

На участке проектируемого объекта нет особоохраняемых территорий (памятников природы, природных госзаказников и т. д.), памятников архитектуры и исторических памятников.

В качестве мероприятий с целью охраны животного и растительного мира, а также поддержания благополучной санитарно-эпидемиологической обстановки в районе проведения работ, предусмотрен регулярный вывоз бытового мусора на полигон ТБО, строгое соблюдение организации работ в пределах земельного отвода.

Воздействие на растительный и животный мир намечаемой хозяйственной деятельности ожидается минимальное, допустимое, находящееся в пределах установленных экологических нормативов, без ущерба естественному воспроизводству видов и не приводящее к неблагоприятным последствиям для сложившихся природных экосистем.

6.5 Организация строительства

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 18,0 месяцев.

Год начала строительства объекта – 2016.

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» редакции 5.3 по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и, согласно пунктам 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002, служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений, выпуски 1-19;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений, выпуски 1-14;

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

сборники сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002), с учетом изменений и дополнений, выпуски 1-14;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

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

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

В общей сметной стоимости строительства учтены:

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

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

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

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

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

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

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

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

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

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

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года №791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчётного показателя, установленного на 2013 год Законом Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2013 - 2014 годы» от 23.11.2012 года № 54-V ЗРК и на 2014 год согласно приложению 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2013 – 2017 годы» к Протоколу заседания РБК от 04 апреля 2012 года № 8: 2014 год – 1852 тенге, 2016 год – 2121 тенге, 2017 год – 2269 тенге..

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с п. 4 постановления Правительства РК от 23 октября 2009 гола № 1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

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

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

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

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

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» по рабочему проекту «Реконструкция водоснабжения сёл Боровское и Первомайское Мендыкаринского района Костанайской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

Изменена конструкция дорожной одежды на площадках насосных станций I подъёма в соответствии с требованием СН РК 3.03-19-2006.

Технологическая часть

Откорректирован набор железобетонных элементов на горловину с учётом требований п. 11.62 СНиП РК 4.01-02-2009.

Откорректирована протяжённость труб в разводящей сети сёл Боровское и Первомайское.

Выполнено сравнение вариантов по насосному оборудованию, арматуре, трубопроводам с учётом Казахстанского содержания.

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

В ведомости объёмов работ учтены дополнительно объёмы на рекультивацию земли при прокладке водовода.

Пересчитаны объёмы работ на засыпку песком основания траншеи и в местах пересечения с коммуникациями и дорогой.

Строительная часть

Доработаны чертежи по утеплению стен аппаратной, представлен теплотехнический расчёт.

Добавлен один слой подстилающего слоя ковра кровли, согласно требованиям СНиП РК 3.02-06.

Электротехническая часть

Для ВЛ-10 кВ ввода № 2 установка разъединителя предусмотрена на первой опоре ответвления.

Увеличено расстояние от проводов ВЛ-10 кВ до КПП в соответствии с п. 2.5 ПУЭ РК.

Откорректирован кабельный журнал.

Откорректирован опросной лист на 2КТПГ.

Для учета электроэнергии на ПС «Боровская» предусмотрен счетчик САЗУ-Э720 ТХ, учтены трансформаторы тока.

Для 2КТПГ-100 исключена пожарная сигнализация.

Откорректированы спецификации оборудования по замечаниям к рабочим чертежам электротехнического раздела.

Сметная часть

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

Представлен перечень оборудования, утвержденный заказчиком.

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

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

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

Объёмы земляных работ приведены в соответствии с ведомостью объемов земляных масс, техническим отчетом об инженерно-геологических изысканиях и технологией производства работ.

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

Затраты на ПИР и экспертизу учтены в соответствии с расчетами.

Сметная стоимость строительства определена в соответствии с расчетом продолжительности строительства.

В результате корректировки сметной документации по замечаниям государственной экспертизы общее снижение сметной стоимости составило 52,290 млн. тенге.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица № 7

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	Показатели		+Увеличение -уменьшение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1.	Мощность предприятия, годовой выпуск продукции в натуральном выражении - на 2014 год. Мощность предприятия, годовой выпуск продукции в натуральном выражении - на 2025 год.	$м^3$/сут тыс.$м^3$/год $м^3$/сут тыс.$м^3$/год	1964,06 716,882 3083,2 11253,8	1964,06 716,882 3083,2 11253,8	- - - -
2.	Общая площадь водозабора	га	6	6	-
3.	Коэффициент застройки водозабора		0,45		
	Общая площадь КВС	га	0,95		
	Коэффициент застройки КВС		25,01		
4.	Общая протяженность сооружений, в том числе магистральный водовод водопроводная сеть с. Боровское водопроводная сеть с. Первомайское	км	94,84 7,84 63,65 23,35	94,84 7,84 63,65 23,35	- - - -
5.	Общая численность работающих (эксплуатация)	человек	21	21	-
6.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года в том числе: СМР *Оборудование* Прочие	млн.тенге	726,973 706,124 *10,484* 10,365	711,296 677,640 *11,855* 21,801	-15,677 -28,484 +1,371 +11,436
7.	Общая сметная стоимость строительства в уровне цен 2014 г. и прогнозном уровне цен 2016, 2017 гг, в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	2396,807 1989,925 29,693 377,189	2355,296 1919,250 33,576 402,470	-41,511 -70,675 +3,883 +25,281
8.	Из них: - на 2014 год с МРП 1852 - на 2016 год с МРП 2121 - на 2017 год с МРП 2269	млн.тенге	18,152 1154,063 1224,592	18,152 1129,176 1207,968	
9.	Общая продолжительность строительства	месяц	18	18	-

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция водоснабжения сёл Боровское и Первомайское Мендыкаринского рай-

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

она Костанайской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Мощность предприятия, годовой выпуск продукции в натуральном выражении - на 2014 год,	716,882	тыс.м^3/год
то же, на 2025 год	3083,2	тыс.м^3/год
Общая площадь водозабора	6,0	га
Общая протяженность сооружений, в том числе	94,84	км
магистральный водовод	7,84	км
водопроводная сеть с. Боровское	63,65	км
водопроводная сеть с. Первомайское	23,35	км
Общая численность работающих (эксплуатация)	21	человек
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,	711,296	млн.тенге
в том числе СМР	677,640	млн.тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2014 года и прогнозном уровне цен 2016,	2355,296	млн.тенге
2017 гг, в том числе: СМР	1919,250	млн.тенге
Продолжительность строительства	18	месяцев

8.2. При утверждении и выдаче разрешения на производство работ, материалы рабочего проекта подлежат проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.3 Заказчику во исполнение пункта 2 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.4 Настоящее экспертное заключение выполнено с учётом исходных материалов (данных), утверждённых заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО ПИП «Костанайводпроект» в соответствии с договором № 286 от 18.12.2014 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, "Қостанай облысы Меңдіқара ауданының Боровской және Первомайский ауылдарында сумен жабдықтауды қайта жаңғырту" жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Кәсіпорынның қуаты, 2014 жылға арналған нақты	716,882	мың м^3/ж.
түрінде өнімдердің жылдық шығарылымы,		
және де 2025 жылға арналған	3083,2	мың м^3/ж.

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Сутартқыштың жалпы ауданы	6,0	га
Құрылыстардың жалпы ұзындығы, оның ішінде	94,84	км
магистральдық су тартқыш	7,84	км
су құбыры желісі Боровское с.	63,65	км
су құбыры желісі Первомайское	23,35	км
Жұмысшылардың жалпы саны (пайдалану)	21	адам
2001 жылғы базалық бағадағы		
құрылыстың жалпы сметалық құны,	711,296	млн.теңге
оның ішінде: ҚМЖ	677,640	млн.теңге
2014 жылғы ағымдағы деңгейлік және		
2016, 2017 жж. болжамды деңгейлік бағалардағы		
құрылыстың жалпы сметалық құны,	2355,296	млн.теңге
оның ішінде: ҚМЖ	1919,250	млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы	18	ай

8.2 Бекітуге ұсыну және жұмысты өндіріске беруге рұқсат ету кезінде жұмыс жобаның материалдары осы сараптама қорытындысына сәйкес келетіндігі тексерілуге жатқызылады.

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

8.4 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 18.12.2014 жылғы № 286 шарттың талаптарына сәйкес «Қостанайсужоба» ЖІК ЖШС кепілдік етеді.

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В данном заключении пронумеровано, прошнуровано

и скреплено печатью 52 (Пятьдесят

два) листа

Директор филиала
РГП «Госэкспертиза»
по Костанайской области **Тлегенов С.Н.**