ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ САУДА МИНИСТРЛІГІ

ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ - КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІ

"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

МИНИСТЕРСТВО ИНДУСТРИИ И ТОРГОВЛИ

КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО - КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ"

"Көкшетаумемсараптама" ЕМК
ДГП "Кокшетаугосэкспертиза"

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

АРХИВНЫЙ
Инв. № 1605

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

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

"Көкшетаумемсараптама" ЕМК

«БЕКІТЕМІН»:

«Көкшетаумемсараптама» ЕМК
директоры

_____ Видайко В.Л.

2009 жылғы 25 қарашадағы №12-0348/09

«Ақмола облысы Зеренді ауданы Еленовка селосының суөткізгіш желілерін қайта құру» жұмыс жобасы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Зеренді ауданының құрылыс бөлімі» ММ

БАСЖОБАЛАУШЫ:
«Көкшетауқалаауылжоба жобалау институты» ЖШС

Көкшетау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы Зеренді ауданы Еленовка селосының суөткізгіш желілерін қайта құру» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Көкшетаумемсараптама» ЕМК-мен берілді.

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

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

ДГП "Кокшетаугосэкспертиза"

«УТВЕРЖДАЮ»:

Директор ДГП
«Кокшетаугосэкспертиза»

_____Видайко В.Л.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№12-0348/09 от 25 ноября 2009г.

по рабочему проекту **«Реконструкция водопроводных сетей в с.Еленовка Зерендинского района Акмолинской области»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства Зерендинского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектный Институт Кокшетаугорсельпроект»

г. Кокшетау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция водопроводных сетей в с.Еленовка Зерендинского района Акмолинской области»** выдано ДГП «Кокшетаугосэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ

Рабочий проект **«Реконструкция водопроводных сетей в с.Еленовка Зерендинского района Акмолинской области»** разработан в 2009 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №12-306/2009 от 03 ноября 2009 года.

2. ЗАКАЗЧИК

ГУ «Отдел строительства Зерендинского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК

ТОО «Проектный Институт Кокшетаугорсельпроект» (государственная лицензия 05ГСЛ №004100 от 12.04.2001г., выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Акмолинской области» и подтвержденная 04.05.2008г.).

Главный инженер проекта - Умаров Г.К. (приказ №09А/04-01ж/к от 30.03.2009г.).

Запись о соответствии рабочего проекта действующим в Республике Казахстан нормам и правилам и заданию на проектирование удостоверена подписью ГИПа.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование реконструкции водопроводных сетей в с.Еленовка Зерендинского района Акмолинской области, утверждённое и.о. начальника ГУ «Отдел строительства Зерендинского района» 15.09.2009г.;
- распоряжение акима Булакского сельского округа Зерендинского района Акмолинской области от 13.06.2009г. №13 «О предоставлении земельного участка на право постоянного землепользования для реконструкции водопроводных сетей с.Еленовка» (площадью - 0,227га);
- архитектурно-планировочное задание от 18.08.2009г. №45, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Зерендинского района»;
- акт на право постоянного землепользования на земельный участок от 01.07.2009г. №387 (в книге записей актов), выданный ГУ «Отдел земельных отношений Зерендинского района» (площадью - 0,227га);
- сведения о водопотребителях с.Еленовка Зерендинского района Акмолинской области на 01.04.2009г., удостоверенные акимом Булакского сельского округа 23.04.2009г.;
- акт обследования технического состояния разводящих сетей водоснабжения с.Еленовка Зерендинского района от 20.04.2009г., выполненный ТОО «Проектный Институт Кокшетаугорсельпроект» (государственная лицензия 05ГСЛ №004100 от 12.04.01г., выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Акмолинской области» и подтвержденная 04.05.2008г.);
- акт обследования сельского водопровода с.Еленовка от 27.06.2007г., удостоверенный акимом Булакского сельского округа;
- технические условия на подключение к Кокшетаускому промводопроводу от 07.09.2009г. №01-432, выданные Кокшетауским управлением промышленного водопровода РГП «Астана-Су» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- технические условия на электроснабжение от 28.10.2009г. №09/2955, выданные ТОО «Кокшетау Энерго»;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям (2008г.), выполненный ТОО «Кокше-АР» (государственная лицензия 05 ГСЛ №00778 от 01 февраля 2008 года, выданная ГУ «Управление Государственного архитектурно-строительного контроля Акмолинской области).

5.2 Согласования и заключения органов государственного надзора и других заинтересованных инстанций:

- положительное санитарно-эпидемиологическое заключение от 13.08.2009г. №121, выданное УГСЭН Акмолинской области по Зерендинскому району;
- согласование раздела «ЭС» (лист ЭС-1) с Зерендинскими РЭС филиала ТОО «Кокшетау Энерго».

5.3 Комплектность представленной на экспертизу документации:

1. Пояснительная записка.
2. Рабочие чертежи (разделы НВ, ЭС).
3. ТП 901-5-29 «Унифицированные водонапорные стальные башни заводского изготовления (системы Рожновского) емк. 50м³, высотой опоры 18м (башня-колонна)», альбом I.
4. ТП 901-4-63.83 «Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емкостью 500м³» (альбомы I-VI).
5. ТП 0901-9-8.83 «Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды емкостью 500м³ с клапанами» (альбомы I - IV).
6. Сметная документация.

5.4 Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность его реконструкции.

Цель проекта - обеспечение водой жителей села Еленовка. Реконструкция водопроводной системы села Еленовка позволит создать благоприятные условия для проживания и отдыха населения, обеспечить санитарно-эпидемиологическое благополучие населения и стабильную подачу воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды и нужды пожаротушения, что является выполнением отраслевой программы «Обеспечение населения Акмолинской области качественной питьевой водой на период 2003-2010 годы».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА РЕКОНСТРУКЦИИ И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка реконструкции и место размещения объекта.

Село Еленовка является административным центром Булакского сельского округа, находится в 30км к северо-западу от г.Кокшетау (на автотрассе Кокшетау-Костанай) и в 80км от районного центра с.Зеренда. Сообщение села с районным центром осуществляется по автомобильной дороге, через г.Кокшетау. В экономическом отношении район является сельскохозяйственным. Численность населения села за последние годы имеет тенденцию к росту. Существующая прямоугольная сеть улиц застроена в основном одноэтажными жилыми домами с большими приусадебными участками. Вдоль автотрассы проходит Кокшетауский промводопровод.

Природно-климатические условия района реконструкции. Климат района резко континентальный. Самыми холодными месяцами являются январь и февраль (среднемесячная температура - минус 15-22°С), теплыми - июль и август

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

(среднемесячная температура - плюс 16-21°С). Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год, равно 250-380мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в летний период года (50%), наименьшее (10-20%) приходится на зимние месяцы. Осадки зимнего периода являются основным источником восполнения запасов подземных вод, осадки летнего периода (в основном) идут на испарение. Для исследуемого района характерны постоянные ветры, дующие преимущественно в юго-западном направлении. Среднегодовая скорость ветра 6-7м/сек. Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 30°С (согласно проекту).

Инженерно-геологические условия района реконструкции. Согласно вышеназванным инженерно-геологическим изысканиям установлено, что в геологическом строении района изысканий принимают участие делювиально-пролювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста, представленные глинами с включением разнозернистого песка. Глубина вскрытия 0,2-10м, состав отложений:

- глина полутвердой консистенции, с расчетными характеристиками: С″=0,054кПа; φ″=24°; р″=1,79г/см^3; Е=2,21МПа;
- глина тугопластичной консистенции, с расчетными характеристиками: С″=0,045кПа; φ″=12°; р″=1,76г/см^3; Е=1,51МПа;
- глина мягкопластичной консистенции, с расчетными характеристиками: С″=0,021кПа; φ″=4°; р″=1,78г/см^3; Е=0,55МПа;
- глина текучая, с расчетными характеристиками: С″=0,023кПа; φ″=6°; р″=1,52г/см^3; Е=0,65МПа.

С поверхности земли площадка изысканий перекрыта почвенным слоем, мощностью 0,2-0,5м. Глины сильнопучинистые, просадочных и набухающих свойств не проявляют, проявляют высокую коррозийную активность к стальным конструкциям, среднеагрессивные свойства по отношению к бетонам марки W4, W6 и W8 на портландцементе, слабоагрессивные и неагрессивные - к бетонам на шлакопортландцементе, неагрессивные - к конструкциям на сульфатостойком цементе. В районе скв.№11 грунты проявляют сильную сульфатную агрессию к бетонным конструкциям на портландцементе. В районе скважин №№1, 10, 23 грунты проявляют среднюю хлоридную агрессию к бетонным и железобетонным конструкциям.

Подземные воды вскрыты отдельными скважинами на глубине 1,5м – 3,5м, проявляют слабоагрессивные свойства к стальным конструкциям и к бетонам.

Нормативная глубина промерзания глин - 1,86м. Группа грунта по условиям разработки для почвенного слоя - первая, для глины - вторая.

6.2 Существующее водоснабжение.

Согласно вышеназванному акту обследования технического состояния имеющаяся система водоснабжения села Еленовка была построена в 1970 году. Село обеспечивалось питьевой водой из скважинного водозабора, состоящего из четырех водозаборных скважин, пробуренных на базе скважин №№28, 29а, расположенных в северном направлении от села (1,0-1,5км). Вода от скважин чугунными трубами подавалась на водонапорную башню. В настоящее время водоснабжение села обеспечивается по графику одной скважиной №2 (на базе скважины №29а). Насосное оборудование в скважине имеется, сигнализация отсутствует.

В системе водоснабжения имеются две неработоспособные водонапорные башни: с бетонным стволом и заводского изготовления (системы Рожновского).

Башня с бетонным стволом (высотой 15м) и стальным баком (емкостью 100м^3): фундаменты монолитные бетонные (глубина заложения фундаментов не определена) с повреждениями в виде следов ржавчины, трещин и деструкции бетона, потери

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

устойчивости, неравномерной осадки; стены монолитные бетонные (толщиной 300мм) не оштукатурены, имеются разрушения в виде мелких трещин и деструкции бетона; стальной бак поврежден глубокой коррозией с внутренней и внешней сторон; трубопроводы и водопроводная арматура частично демонтированы. Имеется крен бетонного ствола башни относительно земли (3°) и между стальным баком и бетонным стволом (2°). Башня к дальнейшей эксплуатации не пригодна.

Башня заводского изготовления (системы Рожновского) повреждена глубокой коррозией и не подлежит дальнейшей эксплуатации.

Поселковые разводящие водопроводные сети из чугунных труб (протяженностью около 12км) изношены, запорно-регулирующая арматура к дальнейшей эксплуатации не пригодна. Зоны санитарной охраны объектов водоснабжения не соответствуют санитарным требованиям.

Для повышения надежности водоснабжения требуется реконструкция всей водопроводной сети села (с учетом отсутствия животноводческой фермы).

6.3 Проектные решения.

Проектом предусматривается:

- подключение системы водоснабжения села Еленовка к Кокшетаускому промводопроводу ввиду отсутствия переутверждения запасов подземных вод;
- строительство водовода от точки подключения до площадки водопроводных сооружений;
- реконструкция площадки водопроводных сооружений;
- реконструкция поселковых водопроводных сетей (с учетом застройки села за 15 последних лет);
- строительство линии электропередач ВЛ-10кВ.

6.3.1 Источник водоснабжения.

Источником водоснабжения принята вода из Сергеевского водохранилища, поступающая по Кокшетаускому промводопроводу (диаметром 1000мм). Точка подключения - ПК689+02, существующий колодец (напротив существующей водонапорной башни), где предусматривается замена задвижки, регулятора давления с манометрами. В трех метрах от существующего колодца устанавливается железобетонный колодец с необходимой арматурой и прибором учета.

6.3.2 Схема водоснабжения.

Водоснабжение села Еленовка предусматривается по следующей схеме: вода из Кокшетауского промводопровода по водоводу подается на площадку водопроводных сооружений в резервуары чистой воды (2х500м³) с фильтрами-поглотителями, откуда посредством насосов в водонапорную башню-колонну (емкостью 160м³) и в разводящую сеть села.

6.3.3 Водопотребление. Расчетные расходы воды. Объем водопотребления села Еленовка определен в соответствии с количественным составом водопотребителей, с учетом перспективы развития села, подключения социально значимых объектов, с расходом воды на уход за скотом и полив зеленых насаждений. Согласно выполненным расчетам расходы воды составляют: суточный – 379,14м³/сутки; средне - часовой – 15,8м³/час; средне-секундный – 8,23л/с; в час максимального водопотребления – 29,66м³/час.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.3.4 Инженерное оборудование, сети и сооружения.

6.3.4.1 Водовод. От точки подключения (ПК689+02) до резервуаров чистой воды предусматривается строительство водовода из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 (диаметром 160мм) «питьевая» по ГОСТ 18599-2001 (протяженностью - 170м) и стальных труб (диаметром 108мм) по ГОСТ 10704-91 (протяженностью - 3м). На водоводе устанавливаются водопроводные колодцы диаметром 1500-2000м из сборных железобетонных элементов серии 3.900-3. Переход через автодорогу Кокшетау - Костанай предусматривается методом прокола.

Зона санитарной охраны водовода. Предусмотрена охрана водовода путём устройства санитарно-защитной полосы. Ширина полосы принята 10 метров по обе стороны от крайних линий водовода. В пределах этой полосы не допускается наличие источников загрязнения почвы и грунтовых вод.

6.3.4.2 Площадка водопроводных сооружений.

Площадка водопроводных сооружений в селе Еленовка предусмотрена на северо-западной окраине, между автодорогой Кокшетау-Костанай и существующими водонапорными башнями. На площадке предусмотрено строительство водонапорной башни-колонны и резервуаров чистой воды с фильтрами-поглотителями, установка трансформаторной подстанции КТП10/0,4кВ. Существующая стальная водонапорная башня демонтируется, водонапорная башня с бетонным стволом отсекается от водопроводной сети. Въезд на площадку предусмотрен с северной стороны участка. Покрытие подъезда и площадки - битумнощебеночное. По периметру ограждения с внутренней стороны предусматривается посадка лиственных деревьев. Территория благоустраивается, засевается травой, огораживается оградой из металлических сетчатых панелей (серия 3.017-1) с насадкой из колючей проволоки. Протяженность ограждения - 350,0м.

Основные показатели: площадь участка - 0,765га; площадь застройки - 1071,0м²; площадь покрытия проездов - 791,0м²; площадь озеленения - 5788м².

Зона санитарной охраны первого пояса площадки водопроводных сооружений принята в соответствии с требованиями п.10 СНиП РК. 4.01-02-2001 «Зоны санитарной охраны. Общие указания». На площадке обеспечен свободный подъезд к сооружениям, отвод поверхностных вод, предусмотрено ограждение площадки с размерами в плане 85х90м.

Водонапорная башня (ТП 901-5-29). Бак водонапорной башни рассчитан на хранение регулирующего и частично противопожарного объемов воды. Согласно расчетам регулирующий объем воды - 70,11м³; пожарный запас - 186,29м³ (условно: в резервуарах чистой воды размещается - 96,4м³, в водонапорной башне - 90,0м³ и во время пожара возможно поступление воды из Кокшетауского промводопровода). Расход воды на пожаротушение - 10л/сек (таб.5 СНиП РК 4.01-02-2001). Согласно гидравлическому расчёту напор в диктующей точке у школы при пожаре - 27,16м.

Проектом принята унифицированная стальная водонапорная башня-колонна заводского изготовления (системы Рожновского) высотой ствола 25м, обеспечивающая хранение 160м³ воды, в которой 50м³ воды (условно) находится выше уровня 18м от земли и 110м³ резервного запаса воды - в нижней части колонны. Стальной бак сварной, цилиндрической формы, не имеет днища и переходит в цилиндрическую опору, заполняемую водой. Фундамент - монолитный из сульфатостойкого бетона класса В12,5. Нижняя часть опоры обсыпается землей на высоту трех метров. Для подъема на насыпь устраивается лестничный марш.

Башня оборудуется подводящим и отводящим трубопроводами, переливной и спускной трубами. По подводящему трубопроводу вода поступает в верхнюю часть бака

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

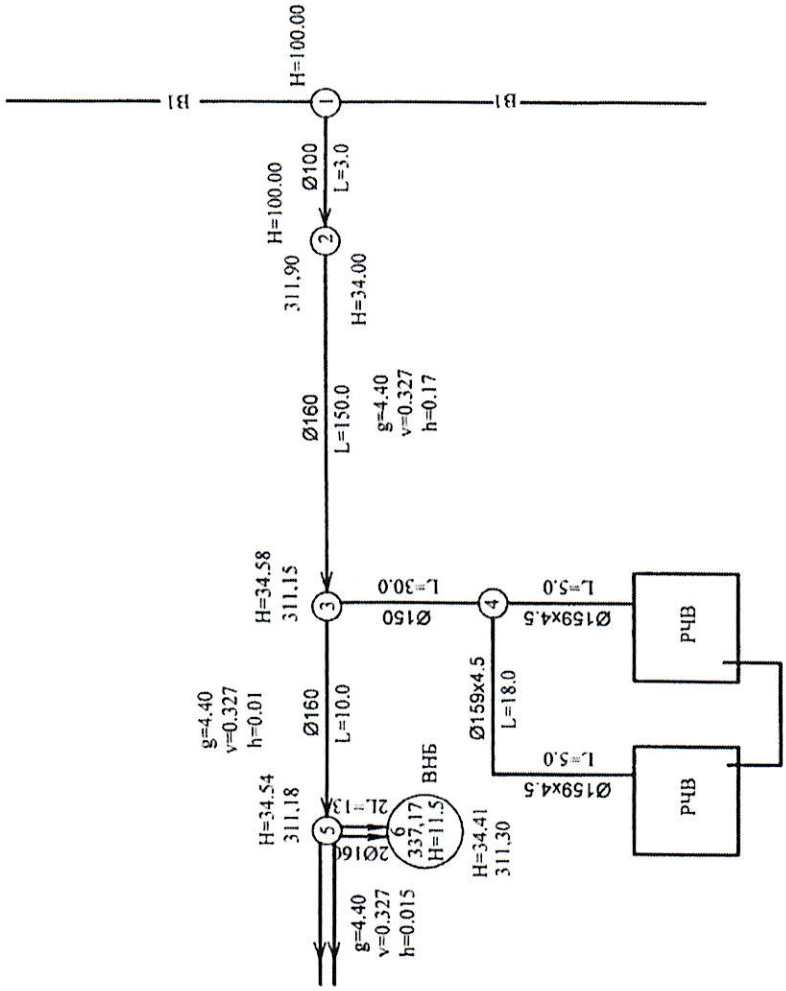

Схема гидравлического расчёта водовода с. Еленовка (подача воды в ВНБ)

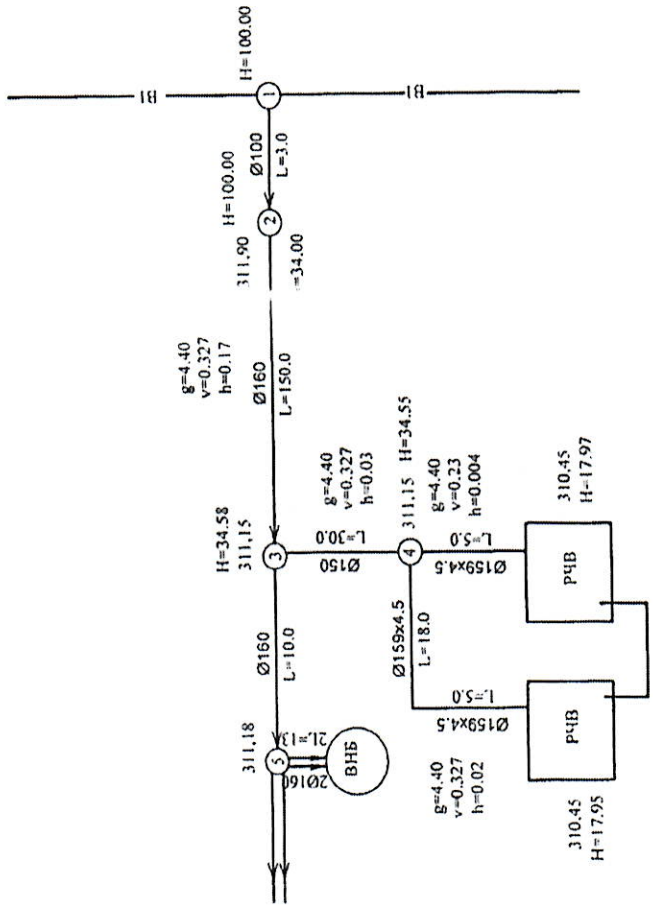

Схема гидравлического расчёта водовода с. Еленовка (подача воды в РЧВ)

башни, по отводящему трубопроводу - подается в разводящую сеть. Для полного опорожнения башни при промывках и ремонте от нижней части опоры прокладывается спускная (грязевая) труба. Для размещения необходимого оборудования рядом с башней предусмотрен железобетонный колодец. Для использования башни при пожаротушении и отбора проб воды на отводящем трубопроводе устанавливается стояк (диаметром 70мм) с двумя запорными вентилями и двумя соединительными головками. Под выпуском грязевой и переливной труб устраивается бетонный лоток для сброса воды на рельеф.

Резервуары чистой воды (ТП 901-4-63.83). Емкость резервуаров принята из условия хранения в них трехсуточного резерва (аварийного) и частично пожарного запасов воды. Аварийный объем воды на хоз-питьевые и производственные нужды, согласно графику водопотребления, составляет (268,78 м³ х 3 = 806,34 м³). Противопожарный запас (частичный), неразмещаемый в водонапорной башне составляет 96,4м³. Необходимая емкость резервуара составит - 901,05м³. Приняты два резервуара емкостью по 500 м³ каждый. В резервуарах предусматривается установка насосов фирмы Wilo для подачи воды в водонапорную башню и в разводящую сеть села. В одном резервуаре устанавливаются рабочий и пожарный насосы, в другом резервуаре - резервный насос. Предусмотрена совместная работа резервуаров посредством соединительной трубы (диаметром 200мм). Хозяйственно-питьевые насосы приняты марки TWU6-1803 (один рабочий, один резервный), пожарный насос - марки TWU6-3504. Установка данных насосов с горизонтальной компоновкой в резервуарах позволяет не предусматривать строительство здания насосной станции. Шкафы (ящики) управления насосами и ящик измерения уровней в резервуарах устанавливаются в камерах фильтров - поглотителей.

Для осмотра резервуара предусмотрен люк-лаз с лестницей. Резервуар оборудуется подающим, отводящим, спускным, переливным трубопроводами. Резервуар относится к сооружению II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости, представляет собой сборно-монолитную железобетонную емкость, заглубленную в грунт (частично), обсыпанную грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию. Стены - сборные плоские стеновые панели балочного типа (по серии 3.900-3) со сборными угловыми блоками. Стыки стеновых панелей - шпоночного типа. Днище - монолитная железобетонная плита. Покрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.442.1. Сопряжение днища со стенами - в виде фундаментного паза. Гидроизоляция стен, покрытия и днища выполняется холодной асфальтовой мастикой.

Фильтры-поглотители (ТП 0901-9-8.83). В резервуарах для воды питьевого качества предусматривается очистка поступающего в емкость воздуха. Для этой цели предусмотрена установка фильтров-поглотителей. Фильтры-поглотители размещаются в отдельно расположенных заглубленных камерах в одной обваловке с резервуарами. Камеры для фильтров-поглотителей прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 6,0х4,2м. Высота до низа плит покрытия – 2,4м. Уровень ответственности камер для фильтров поглотителей - II, степень огнестойкости - II. Стены - сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78 с монолитными участками из бетона М150. Покрытие - сборные железобетонные плиты по серии 3.600-3. Направление потоков воздуха при опорожнении и наполнении резервуара регулируется установкой клапанов избыточного давления.

В качестве загрузки фильтров принимается послойно:
- песок с содержанием фракций 0,5-1,2мм, толщиной 400мм;
- гравий 5-10мм, толщиной 60мм;
- гравий 15-20мм, толщиной 60мм.

Теплоносителем для нужд отопления принята электроэнергия, в качестве нагревательных приборов - электропечи серии ПЭТ с автоматическим включением.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Вентиляция вытяжная с механическим побуждением (из расчета пятикратного воздухообмена в час), периодического действия с включением ее за 5-10 минут до входа обслуживающего персонала в помещение камеры.

По степени надежности электроснабжения электроприемники камер относятся к потребителям III категории. Электроснабжение сооружения предусматривается одним кабельным вводом напряжением 380/220В. Распределительные сети выполняются кабелем марки АВВГ-660 на скобах в винилпластовых трубах и контрольным кабелем марки АКВВГ на скобах. Величины освещенности приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение». Светильники приняты типа НППО1. Предусматривается заземляющее устройство нулевым проводом питающей линии, который подключается к внутреннему контуру заземления.

Внутриплощадочные сети выполняются из стальных электросварных труб (диаметром 57, 63, 159, 219мм) по ГОСТ 10704-91 и из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001 (диаметром 160мм). Глубина заложения водопровода принята в соответствии с грунтовыми условиями площадки. На сети устанавливаются колодцы (ТП 901-09-11.84) из сборных железобетонных элементов по серии 3-900-3. Предусмотрена антикоррозийная изоляции труб весьма усиленного типа, фасонных частей в колодцах - нормального типа.

6.3.4.3 Разводящие сети. Водопроводная сеть выполняется из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001 (диаметром 110мм - протяженностью 10406м, диаметром 50мм - протяженностью 58м, диаметром 160мм - протяженностью 896м). Демонтаж существующих труб не предусмотрен в целях экономии бюджетных средств. Средняя глубина прокладки трубопровода 2,65м до низа трубы. Гидравлический расчет сетей выполнен на два случая водопотребления: пропуск максимального хозяйственно-питьевого расхода в часы наибольшего водопотребления и пропуск максимального хозяйственно-питьевого расхода в часы наибольшего водопотребления с учетом пожара (10л/сек, здание школы). Водопроводная сеть разбита на ремонтные участки, обеспечивающие при отключении одного из участков, отключение не более 5 пожарных гидрантов одновременно. На водопроводной сети устанавливаются водоразборные колонки, пожарные гидранты, вентили (диаметром 32мм) для подключения вводов в дома (1 вентиль на 2-4 дома) и выпуски для опорожнения ремонтных участков водопровода. Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов (по серии 3.900-3) с установкой чугунной запорной арматуры и стальных фасонных частей. Для фасонных частей в колодцах принята изоляция нормального типа.

Пересечения водопроводной сети с существующими коммуникациями.

Переходы через автодороги выполняются открытым способом полиэтиленовыми трубами в стальных футлярах с последующим восстановлением покрытий. Изоляция стальных футляров принята весьма усиленного типа.

6.3.4.4 Электротехнические решения. Источник электроснабжения – ВЛ-10кВ «Еленовка-Жана аул». Точка подключения - опора №7 ВЛ-10кВ.

На площадке водопроводных сооружений устанавливается комплектная трансформаторная подстанция КТП-10/0,4кВ с трансформатором мощностью 25кВА. Электроснабжение подстанции КТП-10/0,4кВ выполняется воздушной линией. Строительство ВЛ-10кВ предусмотрено на железобетонных опорах по ТП 3.407.1-143 «Сельэнергопроект». Монтаж ВЛ-10кВ осуществляется сталеалюминиевым проводом марки АС (сечением 50мм²). На первой и концевой анкерных опорах (перед КТП-10/0,4кВ) устанавливаются разъединители РЛНД-10. Заземление опор предусматривается в соответствии с серией 3.407.1-150.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

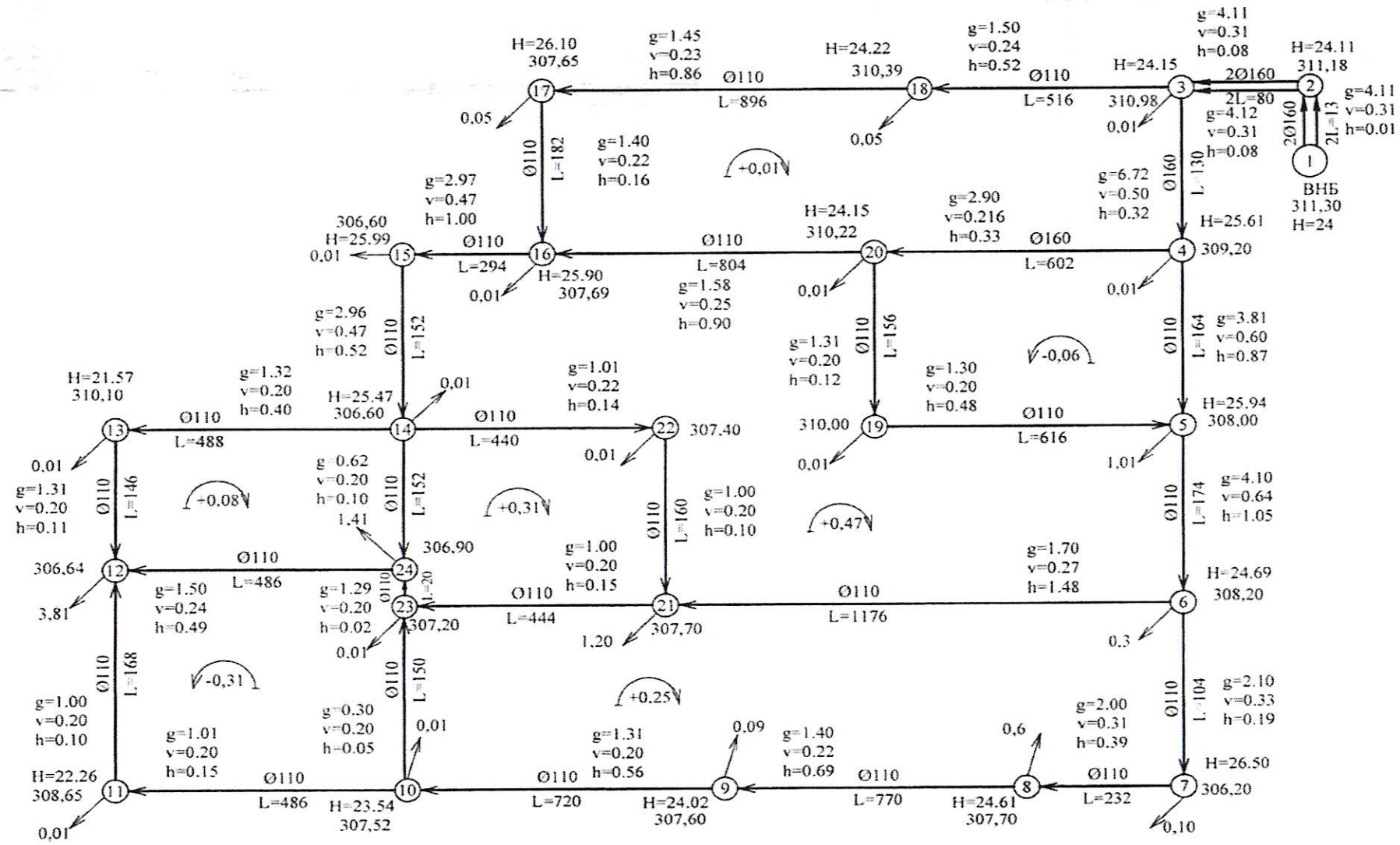

Схема гидравлического расчёта водопроводной сети с. Еленовка на случай максимального водопотребления

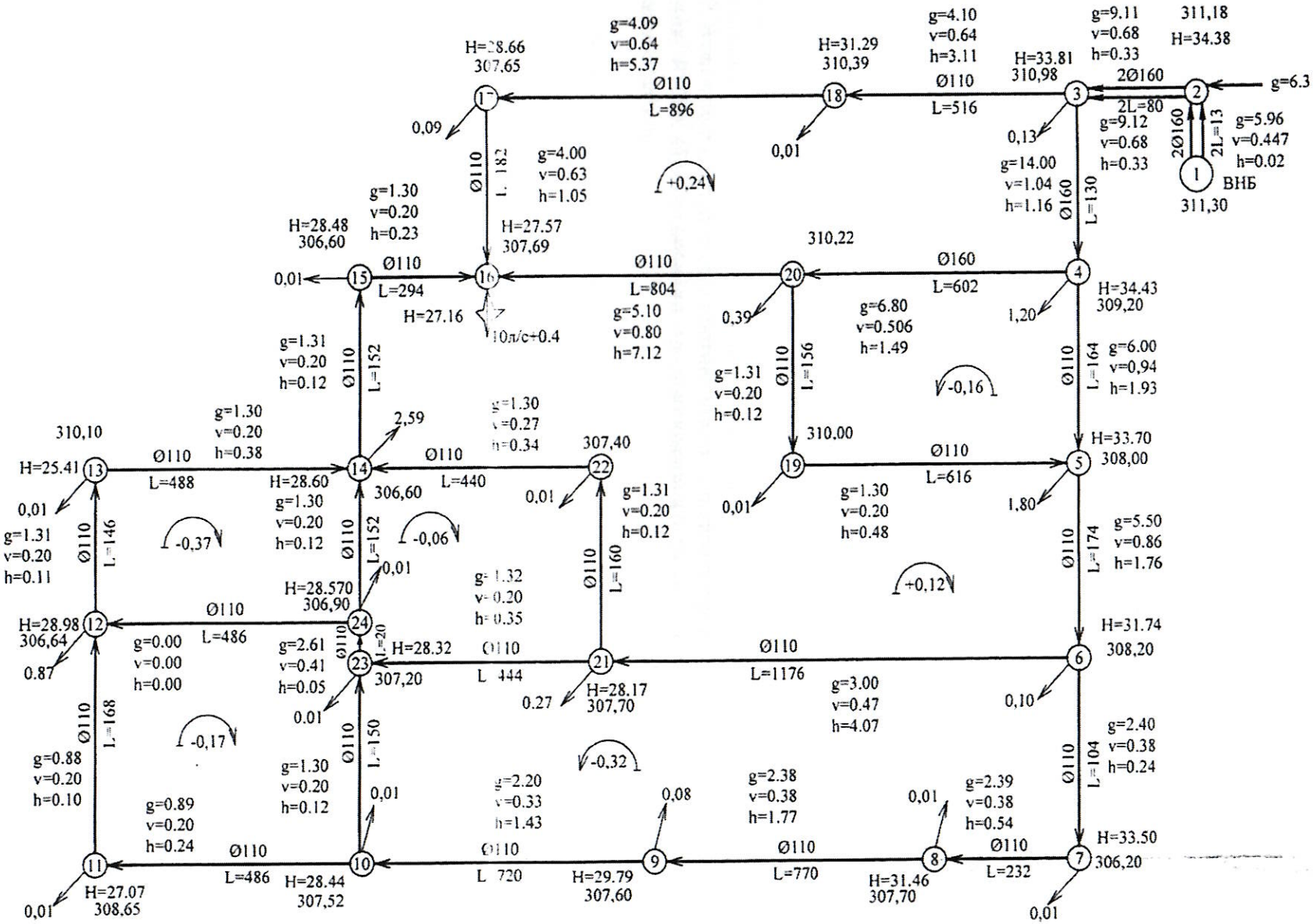

Схема гидравлического расчёта водопроводной сети с. Еленовка на случай максимального водопотребления плюс пожар

Освещение территории площадки водопроводных сооружений предусмотрено светильниками «Шар» типа 3977-18 с металлогалогенными лампами мощностью 150Вт, устанавливаемыми на металлических торшерах высотой 2,5м типа 80С-3. Торшеры запитываются от КТП-10/0,4кВ кабелем марки ВВГ(сечением 3х6мм²), прокладываемым в земле.

Строительная длина ВЛ-10кВ - 0,34км. Расчетная мощность электроснабжения площадки водопроводных сооружений - 10,7кВт, наружного освещения территории - 1,65кВт.

6.3.4.5 Автоматизация. Работа агрегатов узла водопроводных сооружений автоматизирована, без постоянного обслуживания персонала. Для автоматического управления насосами в резервуарах принят прибор управления Wilo SK-712. В рабочем режиме подача воды в сеть предусмотрена через водонапорную башню, регулирование уровня воды в водонапорной башне осуществляется с помощью электрозадвижки, устанавливаемой в предбашенном колодце. При нижнем уровне воды задвижка открывается, при верхнем - закрывается. За нижний уровень воды в водонапорной башне принят верхний уровень воды пожарного запаса. Насосные агрегаты, предусмотренные в резервуарах, включаются при подаче воды из резервуаров в ВНБ и водопроводную сеть в случае пожара и подачи аварийного запаса воды. Измерение уровней воды в резервуарах предусматривается двумя поплавковыми выключателями Wilo WAO-65. Измерение уровня воды в водонапорной башне осуществляется с помощью реле давления типа РДК-3. Включение и отключение противопожарного насоса предусмотрено с ящика управления типа Я5000. При включении противопожарного насоса хозяйственно-питьевые насосы отключаются.

6.3.5 Продолжительность реконструкции.

Выполнен расчет продолжительности реконструкции системы водоснабжения села Еленовка согласно СНиП 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Продолжительность реконструкции - 6 месяцев, в том числе подготовительный период - 1месяц.

6.3.6 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению взрыво- и пожароопасности.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на поселковой водопроводной сети.

6.3.7 Охрана окружающей среды.

В проекте предусмотрены мероприятия по охране окружающей среды, включающие в себя:

- рекультивацию нарушаемых в процессе реконструкции водопроводных сетей земель с сохранением верхнего плодородного слоя;
- исключение заболачивания территории в пределах площадки водопроводных сооружений;
- устройство зоны санитарной охраны водовода и площадки водопроводных сооружений;
- промывку трубопроводов условно-чистыми водами, выпуск которых на поверхность земли не приносит вреда;
- создание оперативной системы слежения за качеством питьевой воды.

6.3.8 Организация строительства.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Согласно заданию на проектирование разработка проекта организации строительного производства не требуется.

6.3.9 Обеспечение казахстанского содержания в строительной отрасли.

В проекте предусмотрено максимальное использование строительных материалов, оборудования производства Республики Казахстан:

- сборные железобетонные изделия (резервуары, водопроводные колодцы);
- полиэтиленовые трубы;
- силовые и контрольные кабели, ящики управления серии Я5000, силовые шкафы ввода и учета электроэнергиии;
- водонапорная башня.

Водозаборные колонки, пожарные гидранты, водопроводная арматура и приборы учета приняты производства России (так как не производятся в Республике Казахстан).

Подбор гидромеханического оборудования выполнен на основании данных гидравлической увязки сети. Из-за малого расхода и напора консольные насосы отечественного и Российского производства будут работать в предельно критическом режиме, в связи с чем к установке приняты насосы фирмы Wilo.

6.3.10 Сметная документация.

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007, СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», на основании сборников сметных норм и расценок на строительные работы СН РК 8-02-05-2002, на монтажные работы СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04С-2002 (с учетом изменений и дополнений, выпуски 1-8).

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 3.17.4) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Объемы строительно-монтажных работ определены по чертежам рабочего проекта.

Расчеты выполнены с учетом регионального коэффициента на основные строительные материалы, изделия и конструкции.

Стоимость оборудования принята в соответствии с п.4.3.8 СН РК 8.02.-02-2002.

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

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

Дополнительные затраты определены:

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

Переход на текущий уровень сметной стоимости от базового уровня цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного с 1 июля на 2009 год в размере 1,672 на 2010 год в размере 1,774 в соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года №791.

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

Налог на добавленную стоимость принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на 2009-2010 годы, от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На рассмотрения представлена заявленная сметная стоимость реконструкции:

- общая сметная стоимость в базовых ценах 2001г.	- 62,49 млн. тенге
в том числе СМР	- 59,13 млн. тенге
- общая сметная стоимость в текущем уровне 2009-2010г.г.	- 130,24 млн. тенге
в том числе СМР	- 104,90 млн. тенге

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений.

Рассмотренный проект по составу и комплектности представленных материалов в основном соответствует требованиям СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство», заданию на проектирование и другим исходным материалам. Однако он не в полной мере соответствовал требованиям СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», сборникам СНиР-2001, действующим СНиПам и ГОСТам.

7.2 Изменения и дополнения.

В связи с изложенным в 7.1 настоящего заключения в процессе экспертизы по предварительным экспертным замечаниям в проект были внесены следующие изменения и дополнения.

1. По рабочему проекту представлены:

- положительное заключение государственной экологической экспертизы от 04.11.2009г. №01-06/2907, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области»;
- протокол результатов испытания качества воды из Сергеевского водохранилища от 16.10.2009г. №35, выданный ГКП «Кокшетау Су Арнасы»;
- справка о качестве воды Кокшетауского промводопровода РГП «Астана Су» за октябрь 2009г., выданная ГКП «Кокшетау Су Арнасы»;
- технические условия №47 от 09.11.2009г. №19-05-01-3/02-2235, выданные ГУ «Акмолинский областной департамент Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан»;
- согласование проекта: с Кокшетауским управлением промышленного водопровода РГП «Астана-Су» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан 09.11.2009г. (лист НВ-1); с ГУ «Акмолинский областной департамент Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан» (лист НВ-2);
- письмо заказчика (дополнение к заданию) от 11.11.2009г., №291 о согласовании насосного оборудования фирмы «WILO», принятого в проекте и о дате начала реализации проекта (с апреля 2010г.);
- решение Зерендинского районного маслихата Акмолинской области от 18.12.2008г. №14-85 об утверждении бюджета Зерендинского района на 2009 год (с перечнем бюджетных программ развития районного бюджета на 2009г., в который включена разработка проектно-сметной документации на реконструкцию водопроводных сетей в с.Еленовка).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2. Выполнен расчет водообмена в резервуарах аварийного и пожарного запасов воды согласно требованиям п.9.10 СНиП РК 4.01-02-2002 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

3. В рабочих чертежах проекта:

а) в комплекте чертей «НВ»:

- на листе НВ-7 задано направление тока воды и откорректирована маркировка задвижки с электроприводом (поз.10 вместо поз.11);
- спецификация на листе НВ.СО-1 откорректирована и приведена в соответствие с рабочими чертежами;

б) в комплекте чертежей «ЭС»:

- на плане кабельных линий площадки водопроводных сооружений замаркированы кабели согласно кабельному журналу (лист ЭС-3);
- спецификация дополнена фотореле для управления наружным освещением (лист ЭС.СО-3);

в) фильтры-поглотители:

- на листе ПЗ (альбом I) расчетная температура наружного воздуха приведена в соответствие со СН РК 2.04.21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» (минус 36ºС вместо минус 30ºС); оговорено наименование грунтов (глины однородные) согласно вышеназванным инженерно-геологическим изысканиям;
- в текстовой части общих данных (лист КЖ-1) вид грунта и информация о грунтовых водах на площадке строительства приведены в соответствие с данными вышеназванных инженерно-геологических изысканий;
- на листе КЖ-3 замаркированы блоки в раскладке по оси «Б»;
- на листе КЖИ-110 откорректирован размер люка (950мм вместо 550мм) согласно плану по сечению 3-3 на листе КЖ-2.

4. В локальных сметах:

- не верно определенные объемы приведены в соответствие с рабочими чертежами;
- по отдельным позициям затраты исключены как необоснованно учтенные (виды и объемы работ отсутствуют в рабочих чертежах);
- неверно определенная общая стоимость и составляющие расценок по отдельным позициям приведены в соответствие со сборниками на строительные работы СН РК 8.02-05-2002;
- стоимость материалов и оборудования (отсутствующая в нормативной базе) учтена по прайслистам согласно п.п.5.3.6, 5.3.14 СНиП РК1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

В результате корректировки проектно-сметной документации по замечаниям экспертизы основные технико-экономические показатели рабочего проекта определились в следующем виде:

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Показатели		Примечан. (+увелич. - уменьш.)
			Заявленные до экспертизы	Рекоменд. к утвержден.	
1	2	3	4	5	6
1	Источник водоснабжения	-	Кокшетауск. промводо провод	Кокшетауск. промводо провод	-
2	Максимально - суточное водопотребление	м³/сутки	379,14	379,14	-
3	Общая протяженность водопроводных				

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

	сетей,	км	11,726	11,726	-
	в том числе:				
	- водовод	км	0,173	0,173	-
	- внутриплощадочные сети	км	0,193	0,193	-
	- разводящая водопроводная сеть:	км	11,36	11,36	-
4	Строительная длина воздушной линии 10кВ	км	0,34	0,34	-
5	Строительная длина кабельной линии 0,4кВ	км	0,592	0,592	-
6	Сметная стоимость реконструкции:				
	а) в базовых ценах 2001г.,	млн. тенге	62,49	61,74	-0,75
	в том числе:				
	- строительно-монтажные работы	млн. тенге	59,13	58,35	-0,78
	- оборудование	млн. тенге	2,56	2,60	+0,04
	- прочие затраты	млн. тенге	0,80	0,79	-0,01
	б) в текущем уровне цен 2009-2010г.г.,	млн. тенге	130,24	128,39	-1,85
	в том числе:				
	- строительно-монтажные работы	млн. тенге	104,90	103,52	-1,38
	- оборудование	млн. тенге	4,55	4,61	+0,06
	- прочие затраты	млн. тенге	20,79	20,26	-0,53
	из них:				
	а) в текущем уровне цен 2009г. (ПИР, экспертиза),	млн. тенге	2,71	2,40	-0,31
	в том числе:				
	- строительно-монтажные работы	-	-	-	-
	- оборудование	-	-	-	-
	- прочие затраты	млн. тенге	2,71	2,40	-0,31
	б) в текущем уровне цен 2010г.,	млн. тенге	127,53	125,99	-1,54
	в том числе:				
	- строительно-монтажные работы	млн. тенге	104,90	103,52	-1,38
	- оборудование	млн. тенге	4,55	4,61	+0,06
	- прочие затраты	млн. тенге	18,08	17,86	-0,22
7	Продолжительность реконструкции	месяц	6,0	6,0	-

Примечание: Общая сметная стоимость реконструкции на весь период, согласно расчету общей продолжительности реконструкции, определена в текущих ценах через индекс изменения МРП, установленного на 2009-2010 годы Постановлением Правительства Республики Казахстан.

В результате доработки проектно-сметной документации по экспертным замечаниям обеспечена ее необходимая полнота, выполнение требований надежности инженерных систем, соответствие сметной документации действующим нормам по ее разработке и наличие согласований проекта. Достигнуто снижение сметной стоимости на 1,85 млн. тенге за счет приведения объемов работ в сметах в соответствие с откорректированными рабочими чертежами по замечаниям экспертизы.

8. В Ы В О Д Ы

8.1 С учётом внесённых по замечаниям экспертизы изменений, откорректированный рабочий проект **«Реконструкция водопроводных сетей в с. Еленовка Зерендинского района Акмолинской области»** соответствует требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- Источник водоснабжения - Кокшетауский промводопровод
- Максимально - суточное водопотребление - 379,14м³/сутки
- Общая протяженность водопроводных сетей, - 11,726км
  в том числе:
  - водовод - 0,173км
  - внутриплощадочные сети - 0,193км
  - разводящие водопроводные сети - 11,36км
- Строительная длина воздушной линии 10кВ - 0,34км
- Строительная длина кабельной линии 0,4кВ - 0,592км
- Сметная стоимость реконструкции:
  а) в базовых ценах 2001г., - 61,74 млн. тенге
  в том числе:
  - строительно-монтажные работы - 58,35 млн. тенге
  - оборудование - 2,60 млн. тенге
  - прочие затраты - 0,79 млн. тенге
  б) в уровне цен 2009-2010г.г., - 128,39 млн. тенге
  в том числе:
  - строительно-монтажные работы - 103,52 млн. тенге
  - оборудование - 4,61 млн. тенге
  - прочие затраты - 20,26 млн. тенге

  из них:
  в текущем уровне цен 2009г., - 2,40 млн. тенге
  в том числе:
  - прочие затраты - 2,40 млн. тенге
  в текущем уровне цен 2010г., - 125,99 млн. тенге
  в том числе:
  - строительно-монтажные работы - 103,52 млн. тенге
  - оборудование - 4,61 млн. тенге
  - прочие затраты - 17,86 млн. тенге
- Продолжительность реконструкции - 6 месяцев

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

8.3 До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течении трех месяцев.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген ескертулер мен сараптама ұсыныстарының өзгертулері және толықтыруларын ескере отырып «**Ақмола облысы Зеренді ауданы Еленовка селосының суөткізгіш желілерін қайта құру»** жұмыс жобасы, Қазақстан Республикасында әрекет ететін заңнамалық актілер мен мемлекеттік нормативтер талабына сәйкес және келесі негізгі технико-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітуге ұсынылады:

- Сумен қамту көзі - Көкшетауский өнеркәсіптік суөткізгіші
- Орташа - тәуліктік супайдалану - тәулігіне 379,14м³
- Суөткізгіш желілерінің жалпы ұзындығы, - 11,726км

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

сол есепте:

- сутартқыш - 0,173км
- алаң іші желілері - 0,193км
- арынды суөткізгіш желілері - 11,36км

- 10кВ әуе желісінің құрылыстық ұзындығы - 0,34км
- 0,4кВ кабельді желісінің құрылыстық ұзындығы - 0,592км
- Қайта құрудың сметалық құны:

а) 2001 жылдың базалық бағасында, - 61,74 млн. теңге
оның ішінде:
- құрылыс-монтаждау жұмыстары - 58,35 млн. теңге
- жабдығы - 2,60 млн. теңге
- өзге шығындар - 0,79 млн. теңге

б) 2009- 2010 жылдың ағымдағы - 128,39 млн.теңге
деңгей бағасында, оның ішінде:
- құрылыс-монтаждау жұмыстары - 103,52 млн. теңге
- жабдығы - 4,61 млн. теңге
- өзге шығындар - 20,26 млн. теңге

олардан:

2009ж. ағымдағы бағада, - 2,40 млн. теңге
оның ішінде:
- өзге шығындар - 2,40 млн. теңге

2010ж. ағымдағы бағада, - 125,99 млн.теңге
оның ішінде:
- құрылыс-монтаждау жұмыстары - 103,52 млн. теңге
- жабдығы - 4,61 млн. теңге
- өзге шығындар - 17,86 млн. теңге

- Қайта құрудың ұзақтығы - 6,0 ай

8.2 Жұмыс жобасын бекітуге және өндірістік жұмысқа беруге ұсынғанда нақты сараптама қорытындысымен сәйкестігіне тексеріліуі тиіс.

8.3 Жұмыс жобасы өндірістік жұмыс басталғанға дейін үш айдың ішінде белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі тиіс.

Өндірістік бөлімінің бастығы: В.А. Киселев

Өндірістік бөлімі бастығының орынбасары: А.Г. Филиппов

Жетекші маман: В.А. Голубева

Т.А. Видайко

Сарапшылар: С.Н. Конопля

А.А. Князев

В.Е. Усачев

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Прошнуровано и
скреплено печатью

листов 20 (двадцать)

Специалист

Горбань Я.И.