ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) СЕМЕЙ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В ГОРОДЕ СЕМЕЙ

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) СЕМЕЙ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В ГОРОДЕ СЕМЕЙ

Бекітемін

«Мемсараптама» РМК
Семей қаласындағы филиалының
директоры

Т.К. Слямханов

«ШҚО, Бородулиха ауданы, Зенковка ауылындағы су құбыры желілерін қайта жаңғырту»
жұмыс жобасы бойынша

2014 жылдың 28 қаңтарындағы №07-0013/14

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Бородулиха ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ

ЖОБАЛАУШЫ:
«Семстройпроект» ЖІИ ЖШС

Семей қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) СЕМЕЙ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В ГОРОДЕ СЕМЕЙ

Утверждаю

Директор
филиала РГП «Госэкспертиза»
в г.Семей

Т.К.Слямханов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№07-0013/14 от 28 января 2014 года

по рабочему проекту
«Реконструкция водопроводных сетей в с.Зенковка Бородулихинского района ВКО»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бородулихинского района ВКО»

ПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО ПИИ «Семстройпроект»

г.Семей

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция водопроводных сетей в с. Зенковка Бородулихинского района ВКО»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» в г.Семей.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» в г.Семей.

1. НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА: рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей в с. Зенковка Бородулихинского района ВКО».

Настоящее заключение выполнено на основании договора №217 от 13.12.2013 года на проведение экспертизы по рабочему проекту «Реконструкция водопроводных сетей в с. Зенковка Бородулихинского района ВКО» с ТОО ПИИ «Семстройпроект», согласно письменного поручения ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бородулихинского района ВКО» от 04.12.2013 года №593.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бородулихинского района ВКО».

3. ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО ПИИ «Семстройпроект», государственная лицензия 08-ГСЛ №001372 от 26.09.2000 года, приложение к лицензии от 29.06.2012 года.

Главный инженер проекта Лузянин В.В., приказ №9-п от 15.03.2013 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- Задание на проектирование по объекту «Реконструкция водопроводных сетей в с. Зенковка Бородулихинского района ВКО», утвержденное начальником ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бородулихинского района ВКО» И. Лаукарт 20.05.2013 года, согласованное заместителем акима Бородулихинского района А. Нургожиным 20.05.2013 года.

- Решение Бородулихинского районного маслихата от 21.12.2012 года №11-2-V «О районном бюджете на 2013-2015 годы».

- Постановление акимата Бородулихинского района Восточно-Казахстанской области от 03.01.2013 года №573 «О реализации решения Бородулихинского районного маслихата от 21.12.2012 года №11-2-V «О районном бюджете на 2013-2015 годы».

- Перечень местных бюджетных инвестиционных проектов финансируемых за счет местного бюджета, целевых трансфертов из областного и республиканского бюджетов на 2013-2015 годы (приложение к постановлению акимата Бородулихинского района №573 от 03.01.2013 года).

- План мероприятий отдела архитектуры, градостроительства и строительства по реализации Программы развития территории Бородулихинского района на 2011-2015 годы, согласованный начальником отдела экономики и бюджетного планирования Бородулихинского района ВКО М.Аргумбаевым.

- Распоряжение ГУ «Аппарат акима Бель-Агачского сельского округа Бородулихинского района ВКО» №269 от 08.10.2013 года о выделении во временное землепользование земельного участка площадью 17 га на период проектирования и строительства объекта «Реконструкция внутрипоселковых сетей водоснабжения в селе Зенковка Бородулихинского района ВКО».

- Решение Бородулихинской районной земельной комиссии, протокол №31 от 10.09.2013 года.

- Архитектурно-планировочное задание по объекту «Реконструкция водопроводных сетей в с. Зенковка Бородулихинского района ВКО», выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бородулихинского района ВКО» №17 от 16.05.2013 года.

- Схема расположения сетей водопровода с. Зенковка Бородулихинского района ВКО (приложение к АПЗ).

- Разрешение на специальное водопользование для использования подземных вод Бель-Агачского участка Глуховского месторождения хозяйственно-питьевое и производственное водоснабжение Бородулихинского района, выданное РГУ «Иртышская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан 01.06.2013 года №03-1/СПЛ-126 серия Иртыш.

- Письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бородулихинского района ВКО» №645 от 24.12.2013 года о прокладке контрольного кабеля АКВВГ-10х2,5.

- Заключение о техническом состоянии водопроводных сетей и водонапорной башни с.Зенковка Бородулихинского района ВКО, выполненное ТОО «БМВ и В» (аттестат эксперта АДС и ЖКХ №3579 от 28августа 2013 года) , в ноябре 2013 года.

- Отчет по инженерным изысканиям, выполненный ТОО ПИИ «Семстройпроект» в 20013 году, арх. №107/13.

Технические условия:

- на водоснабжение, выданные ТОО «Сарногай» 05.09.2013 года №106;
- ситуационный план узла насосной станции №6 в с.Зенковка (приложение к техническим условиям);
- план распределительного колодца РК-2 насосной станции №6 в с.Зенковка (приложение к техническим условиям).

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- Согласование ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бородулихинского района ВКО» от 04.12.2013 года №539.
- Согласование №И-01/1-120 от 27.01.2014 года АО «Казахский Водоканалпроект».
- Согласование ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бородулихинского района ВКО» от 31.10.2013 года №326.
- Согласование переходов трубопроводов под автомобильными дорогами ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бородулихинского района ВКО» от 11.12.2013 года №389.
- Согласование Плана водопроводных сетей В1 ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бородулихинского района ВКО» от 18.12.2013 года.
- Согласование ГУ «Отдел земельных отношений Бородулихинского района ВКО» от 31.10.2013 года №602.
- Согласование ТОО «Сарногай» от 06.12.2013 года №285.
- Санитарно-эпидемиологическое заключение ДКГСЭН по ВКО Управление по Бородулихинскому району от 14.11.2013 года №120/2701-19-02-04.
- Заключение РГУ «Иртышская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан от 27.11.2013 года №17-9-2-10/541.
- Заключение государственной экологической экспертизы ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области» от 20.12.2013 года №06-07/4783.

5.3. Перечень документации представленной на экспертизу:

• Общая пояснительная записка	- Том 1
• Рабочие чертежи	- Том 2
- Наружные сети водоснабжения	- Альбом 0
- Унифицированные стальные водонапорные башни заводского изготовления (системы Рожновского) емкостью 50 м^3 высотой 15 м (типовой проект 901-5-29)	- Альбом 1
• Сметная документация	- Том 3
- Приложение №1 к сметной документации на стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе, и принятых по прайс-листам	
• Оценка воздействия на окружающую среду (раздел)	- Книга
• Гидравлический расчет водопроводной сети	- Книга
• Паспорт проекта	- Книга

5.4. Цели и назначение объекта строительства

Назначение - обеспечение водопотребителей села Зенковка Бородулихинского района ВКО качественной питьевой водой в необходимом количестве, улучшение санитарно-эпидемиологической и экологической обстановки.

Необходимость – сети водоснабжения находятся в неработоспособном состоянии, не подведены к границам жилых домов с. Зенковка.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Реконструкция сетей водоснабжения в селе Зенковка предусмотрена в рамках программы «Ақ Булақ», согласно Перечня местных бюджетных инвестиционных проектов,

финансируемых за счет местного бюджета, целевых трансфертов из областного и республиканского бюджетов на 2013-2015 годы (приложение к постановлению акимата Бородулихинского района №573 от 3 января 2013 года), программы 058 «Развитие систем водоснабжения и водоотведения в сельских населенных пунктах» и решения Бородулихинского районного маслихата от 21 декабря 2012 года №11-2-V «О районном бюджете на 2013-2015 годы».

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Село Зенковка расположено на территории Бородулихинского района Восточно-Казахстанской области в 214 км от областного центра г. Усть-Каменогорск и 26 км от районного центра села Бородулиха.

Село связано с районным центром автомобильной дорогой с асфальтобетонным покрытием. Ближайшая железнодорожная станция, открытая для грузовых операций - ст. Бель-Агач.

В селе Зенковка проживает 1224 человека.

Техническое состояние водопроводной сети и сооружений

Источник водоснабжения - подземные воды Бель-Агачского участка Глуховского месторождения.

Вода по магистральному трубопроводу Бель-Агачского группового водопровода подавалась в два резервуара – емкостью 250 м^3 каждый, откуда подкачивающей насосной станцией №6 подавалась в водонапорную башню и водопроводную сеть села Зенковка.

Согласно заключения о техническом состоянии водопроводных сетей и водонапорной башни, выполненного ТОО «БМВ и В» в 2013 году, установлено: водопроводные сети (протяженность – 17,5 км) построены в начале 70-х годов и в настоящее время в связи с длительной эксплуатацией, а также недостаточным выделением средств на проведение ремонтно-восстановительных работ, вышли из строя и не эксплуатируются.

Состояние водопроводных колодцев аварийное - отсутствуют люки и крышки, на железобетонных кольцах и плитах перекрытия имеются сквозные проломы, трещины и разрушения бетонных поверхностей, колодцы частично засыпаны грунтом и мусором.

Водоразборные колонки, пожарные гидранты и запорно-регулирующая арматура разукомплектованы, бетонная отмостка отсутствует.

Физический износ сетей водоснабжения составляет 80%.

Водонапорная стальная башня – имеет видимый крен, монолитный фундамент под опорой имеет значительные повреждения (трещины, следы замачивания, искривление горизонтальных поверхностей, в отдельных местах произошла осадка) отсутствует теплоизоляция и окраска бака и цилиндрической опоры, металлоконструкции покрыты ржавчиной, подающе-отводящий и переливной трубопроводы повреждены, оборудование системы сигнализации и автоматики разукомплектовано.

Опора и цилиндрический бак водонапорной башни находятся в аварийном состоянии.

Физическое состояние фундамента соответствует V категории – аварийное состояние конструкций.

Необходимо проведение реконструкции поселковой водопроводной сети и водонапорной башни.

Природно-климатические условия района строительства

Село Зенковка расположено в пределах центральной части Бель-Агачской равнины. Рельеф площадки относительно спокойный с общим уклоном на северо-запад.

Климат района резко континентальный с большими суточными и годовыми амплитудами колебаний температуры воздуха. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, лето сухое и жаркое.

- Климатический район, - III
  подрайон - А
- Расчетная температура наружного воздуха - минус 38^{0}С
- Ветровая нагрузка - 0,38 кПа
- Снеговая нагрузка - 1,0 кПа

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчета по инженерным изысканиям, выполненных в 2013 году ТОО ПИИ «Семстройпроект», в геологическом строении площадки принимают участие аллювиальные образования средне-верхнечетвертичного возраста (aQ_{II-III}), представленные: супесями просадочными, суглинками с маломощными прослойками песков мелких, в верхней части перекрытые маломощным почвенно–растительным слоем и насыпным грунтом супесчано-суглинистого состава, с корнями травянистой растительности современного (tQ_{IV}) возраста.

По данным выполненных инженерно-геологических изысканий геолого-литологическое строение трассы водовода и поселковой водопроводной сети следующее:

– с поверхности до глубины 0,10 – 0,30 м, выработками вскрыт почвенно-плодородный слой светло-коричневого цвета супесчаного состава с корнями травянистой растительности, слабоуплотненный, с расчетным сопротивлением R_0 - от 0,8 до 1,0 кгс/см^2, p_{II}=1,20 г/см^3;

– в интервале от 0,10 – 0,30 м до 2,70 – 3,80 м, выработками вскрыты супеси просадочные от светло-коричневого до коричневого цвета, твердой консистенции, макропористые, карбонатизированные.

Физические свойства супеси просадочной

Плотность грунта	- 1,70 г/см^3
Плотность сухого грунта	- 1,59 г/см^3
Пористость	- 41 %
Коэффициент пористости	- 0,692 д.е.
Природная влажность	- 0,06 д.е.
Влажность на границе текучести	- 0,22 д.е.
Влажность на границе раскатывания	- 0,18 д.е.
Число пластичности	- 0,05
Консистенция	< 0
Степень влажности	- 0,215
Удельный вес	- 2,70 г/см^3

Согласно лабораторных данных и результатов статической обработки материалов супеси обладают просадочными свойствами при дополнительной нагрузке.

Тип грунтовых условий – I (СНиП РК 5.01-01-2002 п.3-3,6).

Коэффициент сжимаемости и модуль деформации рассчитаны в пределах нагрузок 1,00 – 2,00 кг и составил:

- для естественного грунта – $a_{ест}$ = 0,084 см^2/кг, $E_{ест}$ = 118 кгс/см^2
- для водонасыщенного грунта – $a_{вод}$ = 0,029 см^2/кг, $E_{вод}$ = 56 кгс/см^2

Согласно СНиП РК 5.01-01-2002 (прил.1, табл.1) и данных лабораторных исследований значения прочностных характеристик супеси при е=0,692 следующие:

C_H=0,14 кгс/см^2; φ_H=26°;

C_{II}=0,13 кгс/см^2; φ_{II}=25°; p_{II}=1,70 г/см^3

– в интервале от 2,70 – 3,80м до 4,20 – 4,40м, выработкой № 813 вскрыт песок мелкий желтовато-серого цвета, полимиктового состава, средней плотности сложения, водонасыщенны с глубины 4.30 м (с абсолютной отметкой 373,85 м).

Гранулометрический состав песка мелкого, в %:

2÷0,5мм	– 3
0,5÷0,25мм	– 32
0,25÷0,1мм	– 44
менее 0,10мм	– 21

Согласно СНиП РК 5.01-01-2002 (прил.1, табл.1) и данных лабораторных исследований значения прочностных характеристик для песков мелких при е=0,660 следующие:

C_H=0,02 кгс/см^2; φ_H=32°; $E_{ест}$=280 кгс/см^2

C_{II}=0,02 кгс/см^2; φ_{II}=32°; p_{II}=1,73 г/см^3

– в основании песков мелких, до глубины 4,50 м, выработками вскрыты суглинки темновато-коричневого цвета, от полутвердой до твердой консистенции. Полная мощность суглинков выработками глубиной до 4,50 м не вскрыта.

Физические свойства суглинка:

Плотность грунта - 1,68 г/см^3

Плотность сухого грунта	- 1,52 г/см^3
Пористость	- 45,2 %
Коэффициент пористости	- 0,790 д.е.
Природная влажность	- 0,11 д.е.
Влажность на границе текучести	- 0,26 д.е.
Влажность на границе раскатывания	- 0,17 д.е.
Число пластичности	- 0,10
Консистенция	<0 - 0,124
Степень влажности	- 0,380
Удельный вес	- 2,71 г/см^3

Согласно СНиП РК 5.01-01-2002 (прил.1, табл.1) и данных лабораторных исследований значения прочностных характеристик для суглинка при е=0,790 следующие:

$C_н$=0,24 кгс/см^2; $\varphi_н$=23°; $E_{ест.}$=155 кгс/см^2

C_{II}=0,23 кгс/см^2; φ_{II}=23°; p_{II}=1,68 г/см^3

Грунтовые воды в период инженерно-геологических изысканий (июнь 2013 года) выработкой № 813 вскрыты на глубине 4,30 м (абсолютная отметка 373,85 м).

Повышение уровня грунтовых вод в весенний паводковый период при снеготаянии и при выпадении обильных дождей возможно на 1,0 м.

По химическому составу грунтовые воды по отношению к бетону и металлоконструкциям обладают слабо агрессивными свойствами.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: для суглинков – 175 см, для супесей, песков мелких – 213 см

По данным карт общего сейсмического районирования Республики Казахстан с.Зенковка Бородулихинского района расположено в зоне сейсмического воздействия 6_2 балла (СНиП РК 2.03-30-2006 приложение 3).

6.2. Проектные решения

6.2.1. Водоснабжение

Проектом реконструкции водопроводных сетей села Зенковка Бородулихинского района ВКО предусмотрена замена пришедшей в негодность поселковой водопроводной сети с устройством на ней колодцев и водонапорной башни в районе существующей площадки подкачивающей насосной станции №6.

Предусмотрена подводка водопроводной сети к границам участков потребителей с установкой индивидуальных приборов учета воды в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети».

Система водоснабжения принята объединенная хозяйственно-питьевая и противопожарная и обеспечивает хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды.

По степени обеспеченности подачи воды система водоснабжения относится к III категории надежности.

Расчетные расходы воды:

$Q_{ср.сут}$ = 252,48 м^3/сут;

$Q_{max.сут}$ = 302,98 м^3/сут;

$Q_{часmax}$= 28,98 м^3/час.

Расчет водопотребления выполнен на основе данных о численности населения, поголовья домашних животных и птицы, исходя из нормативных показателей суточного водопотребления согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Нормы водопотребления и коэффициенты часовой неравномерности приняты с учетом степени благоустройства.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 10,0 л/сек, количество одновременных пожаров – один.

Согласно технических условий №106 от 05.09.2013 года, выданных ТОО «Сарногай», предусмотрено подключение поселковых сетей водоснабжения в распределительном колодце РК-2 к напорному водоводу от существующей подкачивающей насосной станции №6 с.Зенковка.

6.2.2. Водопроводная сеть

Проектируемая водопроводная сеть принята кольцевой с тупиковыми ответвлениями. Прокладка сети выполнена вдоль улиц и проездов с учетом существующей застройки и элементов благоустройства.

Прокладка сети водоснабжения выполнена на топографической съемке в масштабе 1:1000, выполненной ТОО ПИИ «Семстройпроект» в 2013 году.

Водопроводная сеть запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 - 110х6,6 и 50х3,0 по ГОСТ 18599-2001 с устройством водопроводных колодцев из сборных железобетонных колец по типовому проекту 901-09-11.84, с установкой в них водопроводной арматуры: задвижек, пожарных гидрантов, спускных кранов для опорожнения воды из трубопроводов при промывке и ремонте.

В повышенных переломных точках профиля предусмотрена установка вантузов. Для опорожнения сети во время аварий в пониженных участках водопроводной сети предусмотрены мокрые колодцы.

Диаметры трубопроводов водопроводной сети приняты согласно гидравлического расчета из условий обеспечения пропуска требуемого количества воды и необходимых напоров в сети.

Прокладка сети подземная, глубина заложения труб – 2,80 м от поверхности земли до низа – трубы.

Переходы под автомобильной дорогой 4 категории «Шелехово - Бель-Агач» выполнены методом прокола из стальных труб по ГОСТ 10704-91 в футлярах с весьма усиленной изоляцией. Пересечение проезжих частей улиц внутри села выполняется полиэтиленовыми трубами с укладкой открытым способом.

Проектными решениями предусмотрена подводка водопроводной сети от распределительных колодцев (один на 2÷4 дома в зависимости от плотности застройки) к границам земельных участков потребителей с установкой приборов учета воды на водомерных узлах водопотребителей.

Подводки водопроводной сети до границ участков выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 – 32х2,0 мм.

Деталировка распределительных колодцев и диаметры трубопроводов на подводках приняты с учетом возможности подключения всех водопотребителей.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на кольцевой водопроводной сети с учетом соблюдений нормативных расстояний между ними. Расстановка пожарных гидрантов на сети обеспечивает пожаротушение любого объекта с учетом прокладки рукавных линий не более 200м по дорогам с твердым покрытием.

Пожарные гидранты приняты по ГОСТ 8220-85*Е, рабочее давление – $P_у$-1,0 МПа.

Местоположение пожарных гидрантов определяется проектируемыми флуоресцентными указателями.

6.2.3. Технологические решения

Водонапорная башня

Для обеспечения надежности работы системы водоснабжения и регулирования неравномерности водопотребления, а также хранения 10 минутного противопожарного запаса, предусмотрена унифицированная водонапорная башня системы Рожновского, емкостью 50 м^3, высотой опоры – 15 м, устанавливаемая вблизи существующей площадки подкачивающей насосной станции №6.

Водонапорная башня оборудована подающе-отводящим трубопроводом, переливной и спускной трубой. При минимальном отборе воды из сети, вода поступает в нижнюю часть бака башни по подающему трубопроводу, который одновременно является и отводящим трубопроводом при максимальном отборе воды из сети. Переливная труба устанавливается на наивысшем уровне воды бака. Для возможности полного опорожнения бака башни при промывках и ремонтах предусмотрена спускная труба.

Для возможности использования башни при пожаротушении и отбора проб воды на подающе-отводящем трубопроводе предусмотрен стояк, оборудованный двумя запорными вентилями и соединительными головками.

Проектом предусмотрено устройство сигнализации и автоматического управления работой насосов (существующей) насосной станции №6 в зависимости от предельных уровней воды в баке водонапорной башни при помощи электроконтактных манометров

ДМ2010сг нижнего и верхнего уровней воды в баке башни, устанавливаемых в колодце башни и прокладка кабеля АКВВГ-10х2,5 мм^2 до щита автоматизации в насосной станции №6.

Предусмотрена молниезащита башни по третьей категории.

6.2.4. Конструктивные решения

Водонапорная башня

Проектом предусмотрена стальная водонапорная башня заводского изготовления /системы Рожновского/, которая состоит из бака и опоры. Бак имеет унифицированный диаметр - 3020 мм, диаметр опоры -1220 мм.

Фундамент башни – из монолитного бетона кл. В12,5, круглой формы диаметром – 4,0 м, высотой – 1,25 м, укладываемый на уплотненный со щебнем грунт основания.

Грунты в основании фундамента – супесь просадочная с нормативными характеристиками: $C_н$ = 0,14 кгс/см^2, $\varphi_н$ = 26°, E = 118 кгс/см^2.

Нижняя часть опоры обваловывается грунтом на высоту 2,45 м, откосы насыпи укрепляются травосеянием, для подъема предусмотрен бетонный пандус.

С наружной стороны башня утепляется минераловатными мягкими плитами на синтетическом связующем по ГОСТ 9573-82* (γ=100 кг/м^3) и покрывается волнистой оцинкованной листовой сталью по металлическому каркасу и окрашивается масляной краской в два слоя по масляному грунту с железным суриком, внутренняя поверхность покрывается железным суриком на олифе.

Для размещения необходимого оборудования в 3,50 м от башни устанавливается колодец со стенами из бетона кл. В7,5. Плита перекрытия и днище колодца приняты сборные железобетонные по серии 3.900.1-14.1.

Противопросадочные мероприятия

В соответствии с нормативными требованиями в грунтовых условиях I типа по просадочности, проектом предусмотрено уплотнение грунта основания под водопроводные колодцы на глубину 0,3м.

Согласно пункта 18.63 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» основание под трубопроводы водопроводной сети выполняется без учета просадочности грунтов.

В основании фундаментов водонапорной башни выполняется уплотнение грунта на глубину 2,0 м тяжелыми железобетонными трамбовками диаметром 1,0 м и весом 1,6 т путем свободного сбрасывания с высоты 4,0 м. Уплотнение грунтов предусмотрено на площади с размерами сторон больше размеров сооружения на 1,0 м в каждую сторону фундамента. Величина недобора грунта до проектной отметки фундамента составляет 16 см, объем воды для получения оптимальной влажности грунта при уплотнении составляет 0,22 м^3 на 1 м^3 грунта.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарная безопасность обеспечивается проектными решениями, выполненными в соответствии требований СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 года №14.

Хранение трехчасового противопожарного запаса предусмотрено в двух существующих резервуарах емкостью 250 м^3 каждый, расположенных на площадке подкачивающей насосной станции №6. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10,0 л/с.

Для возможности использования емкости водонапорной башни при пожаротушении на подающе-отводящем трубопроводе предусмотрены устройства для забора воды.

Наружное пожаротушение проектом предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных в колодцах на водопроводной сети. Предусмотрены указатели пожарных гидрантов. Пожарные гидранты размещены не ближе 5,0 м от стен зданий и не далее 2,5 м от края проезжей части автомобильных дорог.

Разделение водопроводной сети на ремонтные участки обеспечивает условие отключения не более пяти пожарных гидрантов при выключении любого из ремонтных участков водопроводной сети.

6.4 Охрана окружающей среды

В разделе «Оценка воздействия на окружающую среду», рассмотрены предполагаемые преимущества и потери экологического характера, связанные с выполнением строительно-монтажных работ и деятельностью проектируемого объекта, разработаны мероприятия по снижению уровня вынужденных неблагоприятных воздействий на окружающую среду до приемлемого уровня.

Согласно оценки воздействия на окружающую среду уровень отрицательного воздействия вредных выбросов в атмосферу в период строительства водонапорной башни и реконструкции водопроводных сетей в с. Зенковка предполагается незначительный и кратковременный. Воздействие на воздушный бассейн оценивается как допустимое.

При эксплуатации водопроводных сетей неблагоприятного воздействия на атмосферный воздух происходить не будет, ввиду отсутствия источников выделения загрязняющих веществ.

Влияние на поверхностные и подземные воды проектными решениями не предусмотрено.

Охрана почв от негативного воздействия отходов, образующихся при реконструкции, обеспечивается организованным сбором их в контейнеры, исключающие возможное загрязнение территории, занятой под реконструкцию сетей водопровода, с последующим вывозом на полигон твердых бытовых отходов села Зенковка. Воздействие на почвенный покров оценивается как допустимое.

По рабочему проекту имеется положительное заключение государственной экологической экспертизы, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области» от 20.12.2013 года №06-07/4783.

Реконструкция сетей водоснабжения приведет к положительному влиянию на окружающую природную среду, население села Зенковка будет обеспечено питьевой водой, улучшатся санитарно-эпидемиологические условия и условия жизни населения.

6.5 Организация строительства

Нормативная продолжительность реконструкции водопроводных сетей с.Зенковка определена расчетом по СНиП РК 01.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 7 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Выполнение строительно-монтажных работ предусмотрено строительной организацией, определенной по результатам тендера.

Строительные материалы и конструкции для реконструкции сетей водоснабжения приняты отечественных товаропроизводителей и производителей стран таможенного союза.

Трубы и запорно-регулирующая арматура приняты на основе сравнения конкурентоспособной продукции товаропроизводителей с высокой долей казахстанского содержания на основе сопоставления вариантов с учетом технических характеристик и стоимостных данных.

6.6. Сметная документация

Сметная документация выполнена в соответствии с требованиями 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 программных комплексов АВС-4 (редакция 4.5) и «SANA-2001» версия 18-2.21 по выпуску сметной документации в ценах 2001 года, 6 территориальный район.

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 п.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 и расценок: на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на оборудование и инвентарь СН РК 8.02-13-2004, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002 (книги 1-5), дополнения и изменения выпуски 1-15, перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бородулихинского района ВКО» от 24 января 2014 года, согласно п.9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

Объемы строительно-монтажных работ определены по чертежам соответствующей части разделов проекта.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы определены в соответствии с Приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002;
- ненормируемые и непредвиденные затраты приняты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов согласно СН РК 8.02-02-2002;
- дополнительные затраты на временные здания и сооружения приняты согласно СН РК 8.02-09-2002;
- дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время приняты по СН РК 8.02-07-2002 (НДЗ-2001);
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

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

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12% (2013-2014гг), установленный законодательством Республики Казахстан, от сметной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2013-2014 годы согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года №496-IV, месячный расчетный показатель на 2013 год – 1731 тенге, на 2014 год– 1852 тенге.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка проектных решений

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

Рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей в с.Зенковка Бородулихинского района ВКО» выполнен в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями, требованиями государственных нормативов и норм проектирования, с учетом замечаний по п.7.2.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Семей, в рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей в с. Зенковка Бородулихинского района ВКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

- представлен Протокол заседания Бородулихинской районной земельной комиссии №31 от 10.09.2013 года;
- представлено заключение о техническом состоянии существующих водопроводных сетей и водонапорной башни;
- представлено согласование проектных решений эксплуатирующей организацией ТОО «Сарногай»;

- представлено заключение государственной экологической экспертизы по рабочему проекту;
- представлены данные о категории автомобильных дорог пересекаемых проектируемыми сетями водопровода и согласование проектных решений переходов трубопроводов ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бородулихинского района ВКО.

Отчет по инженерным изысканиям

- указан архивный номер отчета;
- на топографической съемке указана система высот и координат;
- выполнена схема расположения листов топографической съемки.

Пояснительная записка

- откорректирована текстовая часть и показатели таблицы «Технико-экономические показатели»;
- проверен принятый расчетный расход воды на наружное пожаротушение с учетом существующей школы;
- расчет емкости бака водонапорной башни приведён в соответствие с требованиями п. 12.1.5 СНиП РК 4.01-02-2009;
- в разделе «Организация строительства» откорректирован расчет продолжительности реконструкции водопроводных сетей.

Наружные сети водоснабжения

- выполнена размерная привязка водопроводной сети В1, указаны углы поворотов;
- на план водопроводной сети (лист НВ15) нанесена водонапорная башня;
- даны пояснения по принятой трассировке водопроводных сетей, проектные решения согласованы ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бородулихинского района ВКО»;
- внесены коррективы по расстановке водопроводных колодцев на сети с учетом совмещения размещения запорно-регулирующей арматуры и пожарных гидрантов в одном колодце;
- переходы трубопроводов под автомобильной дорогой 4 категории выполнены из стальных труб, прокладываемых в футлярах;
- уточнены диаметры подводок к границам участков потребителей и протяженности трубопроводов;
- на продольных профилях протяженности и диметры трубопроводов приведены в соответствие с планом водопроводных сетей В1;
- выполнен продольный профиль участка водопроводной сети от водонапорной башни до распределительного колодца РК-2, даны пояснения по деталировке колодца РК-2;
- внесены коррективы в деталировку колодцев;
- спецификация оборудования и материалов: уточнено количество приборов учета воды; уточнена протяженность трубопроводов Ø110х6,6; 50х3,0; 32х2,0 мм и количество фасонных частей; уточнено количество люков и колец опорных КО-6 по колодцам;
- трубы и запорно-регулирующая арматура приняты на основе сопоставления вариантов конкурентоспособных поставщиков с учетом технических характеристик и стоимостных данных;
- выполнена привязка листа ВК-1 в т.п. *901-5-29, альбом 1.*

Гидравлический расчет водопроводной сети

- внесены коррективы в расчет с учетом требований надежности и экономичности.

Паспорт проекта

- откорректирована текстовая часть и основные показатели.

Электротехническая часть

- откорректированы проектные решения заземления водонапорной башни;
- учтен контрольный кабель АКВВГ10х2,5 мм;
- откорректирована спецификация оборудования и материалов.

Сметная документация:

Сметный расчет стоимости строительства:

- уточнены затраты на временные здания и сооружения.

Локальные сметы:

- учтен объем земляных работ;

- уточнено количество вентилей, втулок, фланцев, счетчиков, фильтров;
- уточнена расценка и затраты при установке шаровых кранов;
- уточнена длина трубопроводов;
- уточнена стоимость задвижек;
- учтены затраты по весьма усиленной изоляции стальных трубопроводов;
- уточнена площадь асфальтобетонных покрытий;
- учтены затраты по установке фасонных частей;
- исключены необоснованно принятые затраты.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Един. измер.	Показатели		Примечание (+ увеличение, -уменьшение)
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1.	Численность населения	чел.	1224	1224	-
2.	Водопотребление: - максимально-часовое - максимально-суточное - среднегодовое	 $м^3$/час $м^3$/сут $м^3$/год	 28,98 302,98 92155	 28,98 302,98 92155	 - - -
3.	Поселковая водопроводная сеть: - из труб полиэтиленовых ПЭ 100 SDR 17 «питьевая», в том числе: - Ø 140 х 8,3 мм - Ø 110 х 6,6 мм - Ø 50 х 3,0 мм - из стальных труб ГОСТ 10704-91 Ø 108 х 4,0 мм	км	17,461 0,640 16,715 0,106 -	17,205 - 16,247 0,762 0,196	-0,256 -0,640 -0,468 +0,656 +0,196
	- футляр из стальных труб Ø 325 х 8,0 мм	км	-	0,147	+0,147
4.	Подводки водопроводной сети к границам участков потребителей из труб полиэтиленовых ПЭ 100 SDR 17 «питьевая» Ø 32 х 2,0мм	км	10,016	9,772	-0,244
5.	Приборы учета - СХВ-15	шт	413	418	+5
6.	Пожарные гидранты	шт	61	57	-4
7.	Общая сметная стоимость реконструкции в базовых ценах 2001 года, всего в том числе: - СМР - оборудование - прочие	млн.тенге	129,611 127,873 0,005 1,733	105,835 104,415 0,005 1,415	-23,776 -23,458 - -0,318
8.	Общая сметная стоимость реконструкции в текущих ценах 2013–2014 годов, всего в том числе: - СМР - оборудование - прочие	млн.тенге	368,424 305,576 0,011 62,837	302,510 249,520 0,011 52,979	-65,914 -56,056 - -9,858
9.	Из них: - на 2013 год (проектные, экспертиза) - на 2014 год с МРП 1852	млн.тенге		9,101 293,409	
10.	Продолжительность реконструкции	месяцев	8,0	7,0	-1,0

Примечание: В результате внесения коррективов в проектно-сметную документацию произошло уменьшение сметной стоимости реконструкции за счет уточнения объемов работ и затрат на 65,914 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей в с. Зенковка Бородулихинского района ВКО» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

– численность населения	**– 1224 человек**
– водопотребление максимально-суточное	**– 302,98 м^3/сут**
– поселковая водопроводная сеть	**– 17,205 км**
– подводки водопроводной сети к границам участков потребителей: Ø32 х 2,0 мм	**– 9,772 км**
– приборы учета СХВ-15	**– 418 шт**
– общая сметная стоимость реконструкции в базовых ценах 2001 года, всего	**– 105,835 млн.тенге,**
– в том числе стоимость СМР	**– 104,415 млн.тенге.**
– общая сметная стоимость реконструкции в текущих ценах 2013-2014 годов, всего	**– 302,510 млн.тенге,**
– в том числе стоимость СМР	**– 249,520 млн.тенге.**
– продолжительность реконструкции	**– 7,0 месяцев**

2. Заказчику во исполнение пункта 5 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.

3. При предоставлении на утверждение проектной документации и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке не позднее 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО ПИИ «Семстройпроект» в соответствии с условиями договора от 13.12.2013 года №217.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтырулары ескерілген «ШҚО, Бородулиха ауданы, Зенковка ауылындағы су құбыры желілерін қайта жаңғырту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданыста жүрген заңнамалық актілер, мемлекеттік нормативтер мен құжаттар талаптарына сәйкес келеді және төмендегі көрсеткіштер бойынша белгіленген тәртіппен бекітілуге ұсынылады:

– халық саны	**– 1224 адам**
– ең жоғарғы тәуліктік су тұтыну көлемі	**– 302,98 м^3/тәулік**
– ауыл ішіндегі су құбыры желілері	**– 17,205 км**
– су тұтынушылардың жер телімі шекараларына су құбыры желілерін тарту: Ø32х2,0 мм	**– 9,772 км**
– СХВ-15 есеп құралы	**– 418 дана**
– 2001 жылғы базалық бағалардағы қайта жаңғыртудың жалпы сметалық құны, барлығы	**– 105,835 млн.теңге**
– соның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	**– 104,415 млн.теңге**
– 2013-2014 жылдардағы ағымдағы бағалардағы қайта жаңғыртудың жалпы сметалық құны, барлығы	**– 302,510 млн.теңге**

– соның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары **– 249,520 млн.теңге**
– қайта жаңғыртудың ұзақтығы **– 7 ай**

2.Тапсырыс берушіге Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2 ақпан, 2010 жылғы №17-56/005-1689,05-12 Хаттамалық шешімінің 5 бөлімін орындау үшін құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша көп мөлшерде қолдансын.

3. Жобалық құжаттама бекітуге ұсынылған кезде және жұмыс өндірісіне рұқсат берілгенде жұмыс жобасы осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі тиіс.

4. Өндіріс жұмыстары басталмас бұрын жұмыс жобасы белгіленген тәртіп бойынша 3 ай ішінде бекітілуге жатады.

5.Осы сараптамалық қорытынды жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына «Семстройпроект» ЖІИ ЖШС 13.12.2013 жылғы №217 шарттың талаптарына сәйкес кепілдік етеді.

Өндірістік бөлімнің бастығы — Г.Көбеева

Жетекші сарапшы — Е.Артемчик

Сарапшылар — Е.Сидорко

Е.Ейст

Пронумеровано
Прошнуровано
17 (Семнадцать) листов
Отпечатано печатью

Ведущий специалист
Бапанова А. Б.