Бекітемін
РГП "Госэкспертиза"
Бас директордың бірінші орынбасары
Е.К. Тұралиев

«Павлодар облысының Беловод топтық су құбырын реконструкциялау». Түзету (I кезек). Ауылдық елді мекендерге бұру (сметалық құжаттамасыз)»
жобасы бойынша

10.11.2016 ж. № 01-0502/16
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
Қазақстан Республикасы
Ауыл шаруашылығы министрлігі
Су ресурстары комитетінің
«Қазсушар» РМК

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Innovation Center Project» ЖШС,
Павлодар қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Павлодар облысының Беловод топтық су құбырын реконструкциялау». Түзету (I кезек). Ауылдық елді мекендерге бұру (сметалық құжаттамасыз)» жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Первый заместитель генерального директора
РГП "Госэкспертиза"
Туралиев Е.К.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0502/16 от 10.11.2016 г.
(положительное)

по проекту
«Реконструкция Беловодского группового водопровода Павлодарской области». Корректировка (I очередь). Отводы к сельским населенным пунктам (без сметной документации)»

ЗАКАЗЧИК:
РГП «Казводхоз»
Комитета по водным ресурсам
Министерства сельского хозяйства
Республики Казахстан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Innovation Center Project»,
г. Павлодар

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по проекту **«Реконструкция Беловодского группового водопровода Павлодарской области». Корректировка (I очередь). Отводы к сельским населенным пунктам (без сметной документации)»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: проект «Реконструкция Беловодского группового водопровода Павлодарской области». Корректировка (I очередь). Отводы к сельским населенным пунктам (без сметной документации)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 26 октября 2016 года № 110740000364/160182/00 (170).

Ранее выданы заключения РГП «Госэкспертиза» от 9 июня 2010 года № 01-291/10 по проекту «Реконструкция Беловодского группового водопровода Павлодарской области» и от 11 февраля 2016 года № 01-0062/16 по проекту «Реконструкция Беловодского группового водопровода Павлодарской области». Корректировка (I-очередь) (без сметной документации)».

2. ЗАКАЗЧИК: РГП «Казводхоз» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Innovation Center Project», г. Павлодар (государственная лицензия ГСЛ № 000487 от 17 мая 2007 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, II категория).

ГИП – Мустимов Н.А.(приказ от 7 сентября 2016 года № 52-П).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на корректировку проекта, утвержденное Председателем Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 27 июня 2016 года;

приказ Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан об утверждении проекта «Реконструкция Беловодского группового водопровода Павлодарской области». Корректировка (I-очередь) (без сметной документации)» от 27 июня 2016 года № 79 (заключение РГП «Госэкспертиза» от 11 февраля 2016 года № 01-0062/16);

протокол заседания технического совета Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 25 мая 2016 года № 33-1 по вопросу корректировки проекта Беловодского группового водопровода Павлодарской области;

архитектурно-планировочное задание № 1 от 27 июня 2016 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Иртышского района Павлодарской области»;

распоряжение ГУ «Аппарат акима Байзаковского сельского округа» от 19 августа 2016 года №1-21-53 «Об установлении публичного сервитута на землях населенного пункта» села Исы Байзакова и села Костомар в границах территории Байзаковского сельского округа Иртышского района Павлодарской области;

распоряжение акима Северного сельского округа от 19 августа 2016 года № 1-04/26 «Об установлении публичного сервитута на землях населенного пункта» села Северного в границах территории Северного сельского округа Иртышского района Павлодарской области;

распоряжение ГУ «Аппарат акима Луговского сельского округа» от 19 августа 2016 года № 1-21-09 «Об установлении публичного сервитута на землях населенного пункта» села Луговое и села Акбетей в границах территории Луговского сельского округа Иртышского района Павлодарской области;

распоряжение акима Каракудукского сельского округа от 20 августа 2016 года № 1-23-29 «Об установлении публичного сервитута» села Караоткель, села Кенес и села Ынтымак в границах территории Каракудукского сельского округа Иртышского района Павлодарской области;

письмо РГП «Казводхоз» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 04 ноября 2016 года № 18-17-05-15/2402 о том, что все ранее выданные постановления акимата и решения акимов сельских округов о праве землепользования, письма, протокола, согласования, технические условия, акты и ведомости указанные в ранее выданных заключениях РГП «Госэкспертиза» от 9 июня 2010 года № 01-291/10 по проекту «Реконструкция Беловодского группового водопровода Павлодарской области» и от 11 февраля 2016 года №01-0062/16 по проекту «Реконструкция Беловодского группового водопровода Павлодарской области». Корректировка (I-очередь) (без сметной документации)» остаются без изменений;

таблицы водопотребления на 2015 год по населенным пунктам, подключаемым к Беловодскому групповому водопроводу, согласованные акимом Иртышского района Павлодарской области от 17 октября 2016 года и утвержденные председателем КВР МСХ РК от 19 октября 2016 года;

таблицы водопотребления на 2020 год по населенным пунктам, подключаемым к Беловодскому групповому водопроводу, согласованные акимом Иртышского района Павлодарской области от 17 октября 2016 года и утвержденные председателем КВР МСХ РК от 19 октября 2016 года;

таблицы водопотребления на 2025 год по населенным пунктам, подключаемым к Беловодскому групповому водопроводу, согласованные акимом Иртышского района Павлодарской области от 17 октября 2016 года и утвержденные председателем КВР МСХ РК от 19 октября 2016 года;

письмо РГП «Казводхоз» КВР МСХ РК о начале строительства с сентября месяца 2014 года от 07 ноября 2016 года № 18-17-05-15/2424;

письмо РГП «Казводхоз» КВР МСХ РК по согласованию генпроектировщика от 7 ноября 2016 года № 18-17-05-15/2437.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Иртышское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Павлодарской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» – ранее было выдано заключение от 3 февраля 2015 года № 16а;

ГУ «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области» - заключение экологической экспертизы на проект от 04 ноября 2016 года № S3-0140/16;

ГУ «Комитет по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» - согласование проекта от 8 ноября 2016 года №18-3-29/1511-И.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Книга. Общая пояснительная записка.

Книга. ОВОС.

Чертежи.

Заключение на инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания (с. Акбетей), выполненные ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT» в 2016 году.

Заключение на инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания (с. Исы Байзакова), выполненные ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT» в 2016 году.

Заключение на инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания (с. Караоткель), выполненные ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT» в 2016 году.

Заключение на инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания (с. Кенес), выполненные ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT» в 2016 году.

Заключение на инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания (с. Костомар), выполненные ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT» в 2016 году.

Заключение на инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания (с. Луговое), выполненные ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT» в 2016 году.

Заключение на инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания (с. Северное), выполненные ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT» в 2016 году.

Заключение на инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания (с. Ынтымак), выполненные ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT» в 2016 году.

5.4 Цель и назначения объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Данный проект предусматривает комплекс мероприятий по улучшению водоснабжения за счет реконструкции систем водоснабжения и обеспечения населения питьевой водой гарантированного качества в необходимом количестве.

5.5 Существующее положение

Беловодский групповой водопровод (БГВ) построен в 80-е годы прошлого столетия для снабжения питьевой водой населенных пунктов Павлодарской области (Иртышский район), Кокшетауской и Омской областей. Групповой водопровод прекратил свое действие в 1998 году. Все сельские поселки 3-х областей, подключенные к Беловодскому групповому водопроводу остались без питьевой воды. В данное время население пользуется привозной водой из открытых источников или использует малодебитные шахтные колодцы, пруды, прудокопани и озера. Вода не отвечает стандартным нормам по качеству и, как правило, с повышенной минерализацией.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Иртышский район расположен по левому берегу р. Иртыш в 170,0 км севернее областного центра г. Павлодар.

В административном отношении проектируемый водовод расположен в Иртышском районе Павлодарской области.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- I В;
нормативное ветровое давление	- 38 кгс/м^2;
расчетная снеговая нагрузка	-126 кгс/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 37°С;
нормативная глубина сезонного промерзания грунтов	- 186-243 см.

Инженерно-геологические условия площадок строительства

Инженерно-геологические и гидрогеологические условия трассы отводов к 8 поселкам приняты по данным изысканий, выполненных ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT» в 2016 году.

с. Костамар

Цель изысканий: изучение геологических и гидрогеологических условий площадки, определение физико-механических характеристик грунтов.

В геоморфологическом отношении площадка относится к поверхности второй надпойменной террасы р. Иртыш. Абсолютные отметки 91,0-93,9 м.

В пределах изученной глубины 5,0-8,0м по генетическим признакам в толще грунтов выделяются следующий комплекс отложений:

аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (aQ_{III});

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделен 1 инженерно-геологический элемент (ИГЭ), описание которого приведено ниже:

ИГЭ-10,0-5,0 (8,0). Суглинок коричневый, твёрдый, с глубины 4,0 м полутвёрдый, с глубины 7,0 м тугопластичный, с прослоями песка мощностью до 0,5 см.

Грунтовые воды, в пределах разведанной глубины 5,0 (8,0) м не вскрыты.

Суглинок обладает средней коррозийной активностью к стали, к бетону нормальной проницаемости на портландцементе – слабоагрессивный.

Суглинок обладает слабопросадочными свойствами на глубину до 5,0 м.

Нормативные значения зависимости относительной просадочности от давления приведены ниже:

Рбыт-0,009; P_1кгс/см^2 -0,010; P_2кгс/см^2- 0,012; P_3кгс/см^2- 0,012.

Начальное просадочное давление 0,5-1,5 кгс/см^2. Тип грунтовых условий I.

По степени трудности разработки грунтов вручную и одноковшовым экскаватором: суглинок относятся к I строительной группе.

с. Луговое

Цель изысканий: изучение геологических и гидрогеологических условий площадки, определение физико-механических характеристик грунтов.

В геоморфологическом отношении площадка относится к поверхности второй надпойменной террасы р. Иртыш. Рельеф ровный.

В пределах изученной глубины 5,0-8,0 м по генетическим признакам в толще грунтов выделяются следующие комплексы отложений:

техногенные отложения современного возраста (tQ_{IV}, Q_{IV});

аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (aQ_{III}).

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приведены ниже:

ИГЭ-1а. 0,0 - 0,4(0,5) м. Насыпной грунт: суглинок тёмно-коричневый, переотложенный, слежавшийся;

ИГЭ-1. 0,0-0,3. Почвенно-растительный слой: суглинок темно-коричневый, гумусированный;

ИГЭ-2. 0,3(0,5) - 5,0(8,0) м. Суглинок коричневый, твердый, с 1,5 м полутвердый, с прослоями песка мощностью до 0,2 см.

Грунтовые воды, в пределах разведанной глубины 5,0 (8,0) м не вскрыты.

Суглинок обладает слабопросадочными свойствами на глубину до 1,5 м.

Нормативные значения зависимости относительной просадочности от давления приведены ниже:

$P_{быт-0,011}$; P_1 кгс/см^2 -0,012; P_2 кгс/см^2- 0,014; P_3 кгс/см^2- 0,015;

начальное просадочное давление 0,48 кгс/см^2;

тип грунтовых условий – I.

Суглинок обладает средней коррозийной активностью к стали, высокой - к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля; к бетону нормальной проницаемости на портландцементе - слабоагрессивный.

По степени трудности разработки грунтов вручную и одноковшовым экскаватором: насыпной грунт и суглинок относятся к I строительной группе.

<u>с. Северное</u>

Цель изысканий: изучение геологических и гидрогеологических условий площадки, определение физико-механических характеристик грунтов.

В геоморфологическом отношении площадка относится к поверхности второй надпойменной террасы р. Иртыш. Абсолютные отметки 83,9-92,1 м.

В пределах изученной глубины 5,0-8,0 м по генетическим признакам в толще грунтов выделяются следующий комплекс отложений:

техногенные отложения современного возраста (tQ_{IV})

аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (aQ_{III});

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 2 инженерно – геологических элемента (ИГЭ), описание которых приведены ниже:

ИГЭ-1. 0,0-0,3 (0,6). Насыпной грунт: суглинок тёмно-коричневый, переотложенный, слежавшийся.

ИГЭ-2. 0,3 (0,6)-5,0 (8,0) м. Суглинок жёлто-коричневый, твёрдый, с глубины 3,0 (3,2) полутвёрдый, с пятнами карбонатов, с прослоями песка мощностью до 0,5 см.

Грунтовые воды, в пределах разведанной глубины 5,0 (8,0) м не вскрыты.

Суглинок обладает средней коррозийной активностью к стали, к бетону нормальной проницаемости на портландцементе – слабоагрессивный.

Суглинок обладает слабопросадочными свойствами на глубину до 2,0 м.

Нормативные значения зависимости относительной просадочности от давления приведены ниже:

Рбыт-0,010; P_1кгс/см^2 -0,010; P_2кгс/см^2- 0,013; P_3кгс/см^2- 0,013.

Начальное просадочное давление 0,37-1,0 кгс/см^2. Тип грунтовых условий I.

По степени трудности разработки грунтов вручную и одноковшовым экскаватором: суглинок относятся к I строительной группе.

<u>с. Ынтымак</u>

Цель изысканий: изучение геологических и гидрогеологических условий площадки, определение физико-механических характеристик грунтов.

В геоморфологическом отношении площадка относится к поверхности второй надпойменной террасы р. Иртыш. Абсолютные отметки 96,1-99,0 м.

В пределах изученной глубины 5,0-8,0 м по генетическим признакам в толще грунтов выделяется следующий комплекс отложений: аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (aQ_{III}).

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приведены ниже:

ИГЭ-1. 0,0-0,4. Суглинок коричневый, полутвёрдый.

ИГЭ-2. 0,4 - 1,7 (2,2) м. Песок пылеватый, коричневый, плотный, маловлажный.

ИГЭ-3. 1,7 (2,2) - 5,0 (8,0). Песок крупный, жёлто-коричневый, плотный, маловлажный, ниже УГВ насыщенный водой, с включением гравия до 20-35%, с прослоями песка мелкого и средней крупности мощностью до 2 см.

Грунтовые воды, в пределах разведанной глубины 5,0 (8,0) м вскрыты на глубине 2,6-4,5 м. Абсолютная отметка 94,2-94,4 м.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка водоносного горизонта происходит в р. Иртыш.

Вода сильноагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе и к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

По степени трудности разработки грунтов вручную и одноковшовым экскаватором: песок пылеватый к I, песок крупный ко II строительным группам.

<u>с. Караоткель</u>

Цель изысканий: изучение геологических и гидрогеологических условий площадки, определение физико-механических характеристик грунтов.

В геоморфологическом отношении площадка относится к поверхности второй надпойменной террасы р. Иртыш. Абсолютные отметки 92,9-99,1м.

В пределах изученной глубины 5,0-8,0м по генетическим признакам в толще грунтов выделяются следующий комплекс отложений: аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (aQ_{III});

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приведены ниже:

ИГЭ-1. 0,0-0,8 (1,0). Суглинок коричневый, полутвёрдый;

ИГЭ-2. 0,8 (1,0) - 1,5 (5,4) м. Песок мелкий, коричневый, с включением гравия до 3%, с карманами и прослоями суглинка, маловлажный, ниже УГВ насыщенный водой;

ИГЭ-3. 1,5 (5,4) - (5,0) 8,0 м. Песок крупный, коричневый, с включением гравия до 10%, с прослоями суглинка до 5см, маловлажный, ниже УГВ насыщенный водой.

Грунтовые воды, в пределах разведанной глубины 5,0 (8,0) м вскрыты скважиной №1, 3 на глубине 2,1-4,0 м. Абсолютная отметка 91,8 м.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка водоносного горизонта происходит в р. Иртыш.

Вода сильноагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе и к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Суглинок обладает средней коррозийной активностью к стали, к бетону нормальной проницаемости на портландцементе – слабоагрессивный, просадочными свойствами не обладает.

По степени трудности разработки грунтов вручную и одноковшовым экскаватором: суглинок, песок мелкий и крупный относятся к I строительной группе.

<u>с. Акбетей</u>

Цель изысканий: изучение геологических и гидрогеологических условий площадки, определение физико-механических характеристик грунтов.

В геоморфологическом отношении площадка относится к поверхности второй надпойменной террасы р. Иртыш. Рельеф ровный. Абсолютные отметки 94,6-95,9 м.

В пределах изученной глубины 5,0-8,0 м по генетическим признакам в толще грунтов выделяются следующие комплексы отложений:

техногенные отложения современного возраста (tQ_{IV});

аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (aQ_{III}).

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 3 инженерно–геологических элемента (ИГЭ), описание которых приведены ниже:

ИГЭ-1а. 0,0 – 0,5(0,8) м. Насыпной грунт: суглинок тёмно-коричневый, переотложенный, слежавшийся;

ИГЭ-1. 0,0-0,3(0,5). Почвенно-растительный слой: суглинок коричневый, гумусированный;

ИГЭ-2. 0,5 (0,7) – 5,0 (8,0) м. Суглинок коричневый, твердый, с 3,0 м полутвердый, с прослоями песка крупного мощностью до 1 см.

Грунтовые воды, в пределах разведанной глубины 5,0 (8,0) м не вскрыты.

Суглинок полутвердый (ИГЭ-2) просадочными свойствами не обладает.

Суглинок обладает средней коррозийной активностью к стали, высокой - к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля; к бетону нормальной проницаемости на портландцементе - слабоагрессивный.

По степени трудности разработки грунтов вручную и одноковшовым экскаватором: насыпной грунт и суглинок относятся к I строительной группе.

<u>с. И. Байзакова</u>

Цель изысканий: изучение геологических и гидрогеологических условий площадки, определение физико-механических характеристик грунтов.

В геоморфологическом отношении площадка относится к поверхности второй надпойменной террасы р. Иртыш. Абсолютные отметки 92,5-97,5 м.

В пределах изученной глубины 5,0-8,0 м по генетическим признакам в толще грунтов выделяются следующие комплексы отложений:

техногенные отложения современного возраста (tQ_{IV});

аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (aQ_{III}).

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приведены ниже:

ИГЭ-1. 0,0-0,5 (0,7). Насыпной грунт: суглинок тёмно-коричневый, переотложенный, слежавшийся;

ИГЭ-2. 0,5 (0,7)-5,0 (8,0) м. Суглинок жёлто-коричневый, полутвёрдый, с карманами и прослоями песка мощностью до 0,5 см.

Грунтовые воды, в пределах разведанной глубины 5,0 (8,0) м не вскрыты.

Суглинок обладает средней коррозийной активностью к стали, к бетону нормальной проницаемости на портландцементе – слабоагрессивный.

Обладает слабопросадочными свойствами на глубину до 3,5м.

Нормативные значения зависимости относительной просадочности от давления приведены ниже:

$P_{быт-0,012}$; P_1кгс/см^2 -0,013; P_2кгс/см^2- 0,015; P_3кгс/см^2- 0,015.

Начальное просадочное давление 0,35-1,0 кгс/см^2. Тип грунтовых условий I.

По степени трудности разработки грунтов вручную и одноковшовым экскаватором: суглинок относятся к I строительной группе.

с. Кенес

Цель изысканий: изучение геологических и гидрогеологических условий площадки, определение физико-механических характеристик грунтов.

В геоморфологическом отношении площадка относится к поверхности второй надпойменной террасы р. Иртыш. Абсолютные отметки 95,3-99,5 м.

В пределах изученной глубины 5,0-8,0 м по генетическим признакам в толще грунтов выделяются следующий комплекс отложений: аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (aQ_{III}).

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приведены ниже:

ИГЭ-1. 0,0-0,5. Суглинок коричневый, полутвёрдый;

ИГЭ-2. 0,3 (0,5) - 5,0 (8,0) м. Супесь твёрдая, серо-зелёная, ниже УГВ текучая.

Грунтовые воды, в пределах разведанной глубины 5,0 (8,0) м вскрыты на глубине 3,2-4,6м. Абсолютная отметка 92,6-92,8 м.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка водоносного горизонта происходит в р. Иртыш.

Вода сильноагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе и к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Супесь обладает средней коррозийной активностью к стали, к бетону нормальной проницаемости на портландцементе – слабоагрессивный, просадочными свойствами не обладает.

По степени трудности разработки грунтов вручную и одноковшовым экскаватором: супесь относится к I строительной группе.

6.2 Проектные решения

Корректировка ранее утвержденного проекта обусловлена следующими дополнениями и изменениями:

предусмотрено подключение отводов 8 населенных пунктов: Караоткель, Ынтымак, Кенес, Луговое, Акбетей, И.Байзакова, Костомар, Северное к групповому водопроводу;

исключен отвод на с. Степное (2 очередь) протяженностью 2 926,0 м.

6.2.1 Технологические решения

Групповой водопровод

Схема подачи воды по БГВ

Водоснабжение БГВ предусмотрено по следующей схеме: вода из р. Иртыш забирается посредством водозаборных оголовков зонтичного типа и подается по двум самотечным линиям Ду=600 мм в приемные камеры насосной станции I подъема. Из приемного отделения вода насосами, установленными в машинном зале насосной станции I подъема, подается по водоводу из двух ниток полиэтиленовых труб Д=355х21,1 мм в здание станции очистки воды. Очищенная вода после очистки поступает в два резервуара чистой воды емкостью 3 000 м³. Насосами, установленными в насосной станции II подъема, вода из резервуаров подается в групповой водопровод.

Система водоснабжения по надежности действия отнесена к III категории по СНиП РК 4.01-02-2001 п. 7.4 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Групповой водопровод согласно пункту 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение Наружные сети и сооружения» по степени обеспеченности подачи воды должен относиться ко II категории по числу жителей от 5 000 до 50 000. В данном случае, по населенному пункту с наибольшим числом жителей в п. Иртышск (8 384 человек).

Учитывая экономическую нецелесообразность отнесения группового водопровода ко II категории (прокладка водовода в две нитки, электроснабжение по II категории надежности и т.д.) принято решение отнести групповой водопровод к III категории, при этом водоснабжение п. Иртышск принять по II категории. Вторая категория для п. Иртышск будет

выполняться устройством дополнительных аварийных объемов воды (в данном проекте не рассматривается).

Количество населенных пунктов, подключаемых к Беловодскому групповому водопроводу на I очередь строительства составляет 16, согласно утвержденной таблице водопотребления.

Расчетные расходы воды

Расчетный суточный расход воды определен, исходя из удельного водопотребления на одного жителя и степени благоустройства жилой застройки согласно СНиП РК 4.01-02-2001 (степень благоустройства принята согласно информации акимата Иртышского района по годам развития).

Нормы удельного водопотребления приняты 120-150 л/сут на одного человека (с вводом в здания на 2020 и 2025 годы) и 50-80 л/сутки на 2015 год. Нормы расхода воды на поение животных в личном хозяйстве приняты согласно «Правилам пользования питьевой водой из групповых водопроводов», утвержденным Комитетом по водным ресурсам МСХ РК.

Численность населения и поголовье скота в личном хозяйстве по состоянию на 2015, 2020 и 2025 годы приняты согласно информации, выданной акиматом Иртышского района Павлодарской области от 17 октября 2016 года.

Общий расход в сутки максимального водопотребления для I-ой и II-ой очередей равен 10 705,6 м^3/сутки (446,07 м^3/ч), с учетом собственных нужд станции очистки воды общий расход составил 11 085,1 м^3/сутки (379,5 м^3/ч).

Расходы на I очередь строительства (для подачи в групповой водопровод) составили:

на 2020 год – 4 486,572 м^3/сутки;

на 2025 год – 5 212,37 м^3/сутки.

Водопотребление по населенным пунктам Иртышского района, подключаемым к Беловодскому групповому водопроводу на 2020 год I очередь строительства

Таблица 1

№ п/п	СНП	Расход м^3/сут	Расход л/сек
1	Северное	320,48	3,71
2	Караагаш	159,77	1,85
3	Луговое	159,87	1,85
4	Акбетей	11,21	0,13
5	Кызылжар	481,90	5,58
6	Кызылжар к/х	54,90	0,64
7	Тогызак	26,84	0,31
8	И. Байзакова	260,87	3,02
9	Костомар	22,70	0,26
10	Ульгули	126,17	1,46
11	Каракудук	257,48	2,98
12	Каракудук к/х	232,21	2,69
13	Ынтымак	116,56	1,35
14	Караоткель	42,08	0,49
15	Кенес	37,39	0,43
16	Иртышск	2176,13	25,19
	итого	**4 486,57**	51,93

Водопотребление по населенным пунктам Иртышского района подключаемым к Беловодскому групповому водопроводу на 2025 год I очередь строительства

Таблица 2

№ п/п	СНП	Расход м³/сут	Расход л/сек
1	Северное	395,54	4,58
2	Караагаш	202,13	2,34
3	Луговое	200,84	2,32
4	Акбетей	15,06	0,17
5	Кызылжар	576,46	6,67
6	Кызылжар к/х	101,04	1,17
7	Тогызак	32,23	0,37
8	И. Байзакова	316,00	3,66
9	Костомар	30,53	0,35
10	Ульгули	163,16	1,89
11	Каракудук	339,88	3,93
12	Каракудук к/х	157,24	1,82
13	Ынтымак	153,45	1,78
14	Караоткель	56,95	0,66
14	Кенес	51,58	0,6
16	Иртышск	2 420,28	28,01
итого:		**5 212,37**	60,33

Выбор вариантов диаметров труб

Поиск оптимальных диаметров труб водопровода произведен методами вариантного назначения диаметров труб с последующим гидравлическим (техническим) расчетом и экономическим сравнением этих вариантов (экономическим расчетом) согласно пункту 11.45 СНиП РК 4.01-02-2009. Было представлено три варианта гидравлического расчета.

На основании технико-экономических расчетов, наиболее оптимальным оказался 3-й вариант.

Конструкция водопровода

Водопровод от насосной станции II подъема до населенных пунктов прокладывается из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО ГОСТ 4427-2004 (HDPE 100) SDR 17.

Общая протяженность водовода 109,074 км, с диаметрами 355-90 мм. Глубина заложения водовода принята 2,8-3,2 м. В повышенных переломных точках профиля предусмотрена установка автоматических вантузов двойного действия (впуск, выпуск). Сброс воды от выпусков предусматривается в мокрый колодец с последующей откачкой ее на рельеф. Мокрые колодцы приняты из сборного железобетона.

Водовод разделен на ремонтные участки. Отключение ремонтных участков предусмотрено через задвижки, устанавливаемые в колодцах. Колодцы на водоводах предусмотрены из сборного железобетона круглые и прямоугольные. На расстоянии 3 м от оси колодцев предусмотрена установка железобетонных столбиков высотой 1 м над поверхностью земли. Столбики имеют соответствующие номера колодцев.

Переходы под дорогами выполняются открытым способом в стальных футлярах, т.к. относятся к IV категории.

Для подключения поселков по трассе водопровода и его ответвлениях предусмотрены колодцы с запорной арматурой.

В соответствии с гидравлическим расчетом, свободные напоры в конце всех отводов предполагают подачу воды в резервуары.

Все трубопроводы укладываются в траншею на основание (подушку) из песка t=0,10 м. Засыпка производится вручную с подбивкой пазух и уплотнением на высоту 0,3 м над трубой. Далее засыпка траншеи производится бульдозером.

При прохождении трассы водопровода через территории с высоким стоянием грунтовых вод предусмотрен открытый водоотлив из траншей.

Протяженность водоводов и их диаметры

Таблица 3

№ п/п	Наружный диаметр-толщина, мм	Ед. изм.	Протяженность
1	Ø90х5,4	м	6 337,0
2	Ø110х6,6	м	10 933,0
3	Ø125х7,4	м	16 971,0
4	Ø140х8,3	м	1 490,0
5	Ø160х9,5	м	13 359,0
6	Ø200х11,9	м	17 770,0
7	Ø250х14,8	м	6 037,0
8	Ø315х18,7	м	12 870,0
9	Ø355х21,1	м	23 307,0
	Итого	м	109 074,0

Защита от гидравлического удара

Согласно представленным расчетам, максимальное давление при гидравлическом ударе составила $H_{мак}$ = 87,95 м, что меньше давления подаваемого насосом.

В то же время, ввиду недостаточной изученности явления гидравлического удара (разрыв сплошности потока), в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

установка в НС II подъема обратных клапанов;

разделение участков водовода со статическим напором более 8 м обратными клапанами, установленными в колодцах;

установка гидробаков в насосной станции II подъема.

Санитарно-защитные полосы

Водопровод

Для трассы водопровода предусмотрена санитарно-защитная полоса (СЗП). Ширина СЗП принимается по обе стороны от крайних линий водопроводов и в зависимости от диаметра трубопровода и грунтовых условий составляет не менее 8 м.

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

Инженерно-технические мероприятия для предупреждения возможной чрезвычайной ситуации заключаются в предотвращении аварийных ситуаций на водопроводе.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасных условий при строительстве и эксплуатации водопровода предусмотрено:

операционные задвижки для отключения поврежденных участков БГВ расположены в колодцах на незаваливаемой при разрушении зданий и сооружений территории;

применение полиэтиленовых труб высокой прочности, не подвергающихся внутренней и внешней коррозии и не нуждающихся в катодной защите;

прокладка напорных трубопроводов на глубине, исключающей снижение пропускной способности в результате льдообразования на внутренней поверхности труб, повреждение труб и их стыковых соединений в результате замерзания воды;

установка арматуры в колодцах, исключающая ее перемерзание;

установка в колодцах скоб;

выпуски для сброса воды при проведении ремонтных работ;

горловины колодцев приняты диаметром не менее 1,0 м;

арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают их безопасную эксплуатацию.

Для смотровых колодцев размещение запорной арматуры обеспечивает удобное и безопасное обслуживание.

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел «Охрана окружающей среды» и проект рассмотрены и согласованы:

ГУ «Иртышское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Павлодарской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» от 3 февраля 2015 года № 16а;

ГУ «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области» от 04 ноября 2016 года № S3-0140/16.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан с учетом следующих требований:

максимальной механизации земляных работ;

соблюдения мер безопасности и охраны окружающей среды при производстве работ;

строгого соблюдения технологии производства работ.

До начала строительных работ выполняются работы подготовительного периода – расчистка территории, перенос проекта в натуру, разбивка и закрепление осей основных сооружений, снятие и складирование растительного грунта.

При подготовке участка под строительство предусмотрены следующие мероприятия:

устройство временных зданий и сооружений;

устройство временного энергоснабжения;

обустройство временных безопасных проходов для людей и проездов для автотранспорта;

обеспечение стройплощадки противопожарным инвентарем.

Работы выполняются согласно проекту производства работ (ППР), утвержденному подрядной организацией.

Земляные работы

Рытье котлованов и траншей с вертикальными стенками без крепления в нескальных и не замерзших выше уровня грунтовых вод и при отсутствии вблизи подземных сооружений допускается на глубину не более, м:

1,0 - в насыпных, песчаных и крупнообломочных грунтах;

1,25 - в супесях;

1,5 - в суглинках и глинах.

Рытье котлованов и траншей с откосами без креплений в нескальных грунтах выше уровня грунтовых вод (с учетом капиллярного поднятия) или в грунтах, осушенных с помощью искусственного водопонижения, необходимо принимать при глубине выемки и крутизне откосов согласно табл. 5. СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Рекультивация земель

Работы по технической рекультивации выполняются строительной организацией. По окончании рекультивации земельные участки, отведенные в временное пользование, возвращаются прежним владельцам в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению.

Техническая рекультивация предусматривает выполнение следующих видов работ:

снятие плодородного слоя;

засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин, непредвиденно возникших в процессе производства работ;

уборка бытового и строительного мусора;

возвращение и равномерное распределение плодородного слоя на рекультивируемой поверхности, при этом толщина и площадь восстанавливаемого плодородного грунта должна быть равна толщине и площади снятого слоя.

В результате этого, рельеф участка строительства будет приведен в естественное состояние.

Работы по снятию плодородного слоя почвы выполняются в теплое время года до начала производства работ.

До начала работ по снятию почвенно-плодородного слоя (ППС) следует определить местоположение трассы водовода и других коммуникаций, находящихся в пределах полосы временного отвода, обеспечить их сохранность и безопасность работ.

Снятие ППС и перемещение его в отвал производится бульдозером продольно-поперечными ходами.

Снятие плодородного слоя производить, не допуская перемешивания с минеральным грунтом.

Хранение плодородного грунта предусмотрено в полосе временного отвода земель в отвале. При снятии и хранении почвенно-растительного грунта следует применить меры по исключению ухудшения его качества.

В связи с коротким сроком хранения снятого грунта в отвале и производством работ в теплое время года, изменение качественного состава почвы не произойдет и дополнительных мер по его рыхлению не предусматривается.

Нанесение плодородного слоя почвы необходимо выполнить после засыпки траншеи минеральным грунтом. Возвращение почвенно-плодородного слоя производится бульдозером.

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства рассчитана согласно СНиП РК 1.04.03-2008, и принята 32 месяца, в т.ч. подготовительный период 2 месяца.

Начало строительства принято с сентября месяца 2014 года согласно письма заказчика от 07 ноября 2016 года №18-17-05-15/2424.

6.6 Сметная документация

Комитетом по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан выдано задание на корректировку проекта в пределах ранее утвержденной смет-

ной стоимости Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства проекту «Реконструкция Беловодского группового водопровода Павлодарской области» от 1 июля 2010 года № 280-ПИР (заключение РГП «Госэкспертиза» от 9 июня 2010 года № 01-291/10).

Согласно пункту 20 приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года №304 «Правила утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций», при осуществлении корректировки в пределах утвержденной сметной стоимости строительства, комплексная вневедомственная экспертиза осуществляется без пересмотра стоимостных показателей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

Проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование и исходными данными.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

При разработке проекта учтены местные природно-климатические, инженерно-геологические, гидрогеологические условия площадок строительства.

В проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые технические решения с учетом внесенных изменений и дополнений по п.7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, обеспечивают надёжное водоснабжение сельских населенных пунктов.

Уровень ответственности объекта строительства принят II - нормальный.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в проект «Реконструкция Беловодского группового водопровода Павлодарской области». Корректировка (I очередь). Отводы к сельским населенным пунктам (без сметной документации)» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Общие вопросы</u>

1. Представлен приказ об утверждении БГВ (заключение РГП «Госэкспертиза» №01-0062/16 от 11.02.2016 года).
2. Представлена сравнительная таблица по объектам, с указанием какие были выполнены изменения по объемам до и после корректировки.
3. Представлено письмо заказчика о начале строительства.
4. Представлено согласование проекта с заказчиком.
5. Представлено письмо заказчика по согласованию генпроектировщика.

<u>Водоснабжение, канализация, очистные сооружения</u>

Пояснительная записка

6. Уточнены расходы в таблице водопотребления на 2015, 2020 и 2025 годы.
7. Представлен гидравлический расчет с расчетной схемой.
8. Представлены пьезометрические линии напоров по водоводу.
9. Представлен совместный график работы насоса и водовода.

Основные технические показатели I очереди

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения: - снижение, +увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Групповой водопровод с отводами	км	109,074	109,074	-
2	Продолжительность строительства	мес.	32	32	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений проект «Реконструкция Беловодского группового водопровода Павлодарской области». Корректировка (I очередь). Отводы к сельским населенным пунктам (без сметной документации)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующим основными техническими показателями:

групповой водопровод с отводами - 109,074 км.
продолжительность строительства - 32 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Innovation Center Project» в соответствии с условиями договора от 26 октября 2016 года № 110740000364/160182/00 (170).

3. Производство строительно-монтажных работ по документации на стадии «Проект» государственными нормами запрещается. Для производства строительно-монтажных работ заказчику необходимо разработать рабочую документацию на основе технических показателей настоящего проекта.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, строительные материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Настоящее заключение рассматривать совместно с ранее выданными заключениями РГП «Госэкспертиза» от 9 июня 2010 года № 01-291/10 по проекту «Реконструкция Беловодского группового водопровода Павлодарской области» и от 11 февраля 2016 года № 01-0062/16 по проекту «Реконструкция Беловодского группового водопровода Павлодарской области». Корректировка (I-очередь) (без сметной документации)».

6. С выходом настоящего заключения, ранее выданное заключение РГП «Госэкспертиза» от 11 февраля 2016 года № 01-0062/16 утрачивает силу в части раздела «Групповой водопровод».

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Павлодар облысының Беловод топтық су құбырын реконструкциялау». Түзету (I кезек). Ауылдық елді мекендерге бұру (сметалық құжаттамасыз)» жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

бұрумен топтық су құбыры -109,074 км;
құрылыс ұзақтығы - 32 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 26 қазандағы № 110740000364/160182/00 (170) шарттың талаптарына сәйкес «Innovation Center Project» ЖШС кепілдік етеді.

3. «Жоба» сатысында құжаттама бойынша құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізуге мемлекеттік нормалармен тыйым салынады. Құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізу үшін тапсырыс беруші осы жобаның техникалық көрсеткіштері негізінде жұмыс құжаттамасын әзірлеуі қажет.

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

5. Осы қорытынды бұрын «Мемсараптама» РМК «Павлодар облысының Беловод топтық су құбырын реконструкциялау» жобасы бойынша 2010 жылғы 9 маусымда берген № 01-291/10 және «Павлодар облысының Беловод топтық су құбырын реконструкциялау». Түзету (I кезек) (сметалық құжаттамасыз)» жобасы бойынша 2016 жылғы 11 ақпанда берген № 01-0062/16 қорытындылармен бірге қарастырылсын.

6. Осы қорытындының шығуымен бұрын «Мемсараптама» РМК 2016 жылғы 11 ақпанда берген № 01-0062/16 қорытындысы «Топтық су құбыры» бөлімі бөлігінде күшін жояды.

Иманбаев С.Б.

Начальник производственного отдела

Хван К.А.

Советник Генерального директора

Умбетов Б.Ш.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист