ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨНІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС
ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК) ШЫҒЫС
ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША 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 ПО
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ
ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА
ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА,
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И
УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ
МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ
ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
Шығыс Қазақстан облысы
бойынша филиалының
директор м.а.

..... Салимов Б.Я.

«Шығыс Қазақстан облысы Бесқарағай ауданы Ерназар ауылында су құбыры желілері мен сутартқыш имараттарының құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

2015 жылғы 04 ақпандағы № 06-0057/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шығыс Қазакстан облысы Бесқарағай ауданының
құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ

ЖОБАЛАУШЫ:
«Семстройпроект» ЖІИ ЖШС,
Семей қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс Қазақстан облысы Бесқарағай ауданы Ерназар ауылында су құбыры желілері мен сутартқыш имараттарының құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК Шығыс Қазақстан облысы бойынша филиалымен берілді.

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

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство сетей водопровода и водозаборных сооружений в с.Ерназар Бескарагайского района ВКО»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточно-Казахстанской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство сетей водопровода и водозаборных сооружений в с.Ерназар Бескарагайского района ВКО».

Настоящее заключение выполнено на основании договора №0525 от 29.12.2014 года на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство сетей водопровода и водозаборных сооружений в с.Ерназар Бескарагайского района ВКО» с ТОО «ПИИ «Семстройпроект», согласно письменного поручения ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Бескарагайского района ВКО» №1070 от 17.10.2014 года.

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

3. ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО ПИИ «Семстройпроект», государственная лицензия на проектные работы по I категории 08-ГСЛ №001372 от 26.09.2000 года, (приложение от 26.06.2012 года) выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Главный инженер проекта Оразаев А.К., приказ по ТОО ПИИ «Семстройпроект» №4п от 14.02.2014 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

Задание на проектирование «Строительство сетей водопровода и водозаборных сооружений в с.Ерназар Бескарагайского района ВКО», утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Бескарагайского района ВКО», согласованное заместителем Акима Бескарагайского района 29.04.2014 года.

Постановление № 16 от 23.01.2014 года Акима Бескарагайского района ВКО о разрешении проектирования и строительства сетей водопровода и водозаборных сооружений в с.Ерназар Бескарагайского района ВКО.

Распоряжение №28 от 28.08.2014 года Акима Ерназарского сельского округа Бескарагайского района ВКО о выделении земельного участка площадью 1,50 га для размещения сетей водопровода и водозаборных сооружений.

Акт выбора и обследования земельного участка под строительство сетей водопровода и водозаборных сооружений в с.Ерназар Бескарагайского района ВКО от 10.04.2014 года.

Схема размещения земельного участка под строительство сетей водопровода и водозаборных сооружений в с.Ерназар Бескарагайского района ВКО, выданная ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Бескарагайского района ВКО».

Схема трассировки сетей водопровода с.Ерназар Бескарагайского района ВКО, согласованная Акимом Ерназарского сельского округа Бескарагайского района ВКО (без даты).

Архитектурно-планировочное задание №6 от 22.04.2014 года на проектирование «Строительство сетей водопровода и водозаборных сооружений в с.Ерназар Бескарагайского района ВКО», выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Бескарагайского района ВКО».

Акт на право постоянного землепользования №0582923 на земельный участок площадью 1,50 га, для размещения сетей водопровода и водопроводных сооружений, выданный 22.09.2014 года Бескарагайским районным отделением ВКФ РГП «НПЦзем».

Письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Бескарагайского района ВКО» исх. №453 от 06.05.2014 года о реализации рабочего проекта «Строительство сетей водопровода и водозаборных сооружений в с.Ерназар Бескарагайского района ВКО» в рамках программы «Ак булак», начало строительства – 2016 год.

Протокол №642 рассмотрения «Отчета о результатах поисково-разведочных работ по выявлению месторождений подземных вод с целью водоснабжения сельских

населенных пунктов Семейского региона ВКО в 2012-2013 годы (с подсчетом запасов) от 12.12.2013 года ГУ «Восточно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан «Востказнедра».

Письмо исх.№23 от 18.04.2014 года ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Бескарагайского района ВКО» о численности населения и домашних животных.

Письмо исх.№895 от 03.09.2014 года ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Бескарагайского района ВКО» об использовании воды из водопроводной сети только для питьевых нужд населения.

Письмо исх.№953 от 16.09.2014 года ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Бескарагайского района ВКО» о включении затрат для восстановления асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог.

Отчет по инженерным изысканиям, выполненный в 2014 году ТОО ПИИ «Семстройпроект», архивный номер 77/14.

Технические условия

АО «ВК РЭК» от 18.11.2014 года за №2633 на электроснабжение.

«ГКП основанное на ПХВ Бескарагайского района ВКО» от 25.09.2014 года за №182 на водоснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Согласование за №1070 от 17.10.2014 года ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Бескарагайского района ВКО».

Согласование за №1123 от 10.12.2014 года «ГКП основанное на ПХВ Бескарагайского района ВКО».

Согласование за №1789 от 20.11.2014 года ГУ «Отдел земельных отношений Бескарагайского района ВКО».

Согласование за №6419/4275 от 08.12.2014 года АО «ВК РЭК».

Протокол дозиметрического контроля за №3 от 14.04.2014 года, выданный филиалом РГКП «Восточно-Казахстанский областной центр санитарно-эпидемиологической экспертизы» КГСЭН МЗ РК по Бескарагайскому району.

Санитарно-эпидемиологическое заключение (по участку) №4К от 11.05.2014 года, выданное РГУ «Бескарагайское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Восточно-Казахстанской области Агентства Республики Казахстан по защите прав потребителей».

Санитарно-эпидемиологическое заключение (по рабочему проекту) №19К от 05.12.2014 года, выданное РГУ «Бескарагайское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Восточно-Казахстанской области Агентства Республики Казахстан по защите прав потребителей».

Заключение государственной экологической экспертизы №06-07/805 от 06.01.2015 года, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

– Паспорт рабочего проекта - Книга
– Исходные данные - Книга 1
– Общая пояснительная записка - Книга 2

Графические материалы /ТОО ПИИ «Семстройпроект»/

– Генеральный план - Альбом

Общеплощадочные чертежи:

– Наружные сети водопровода - Альбом 0
– Электроснабжение и наружное освещение - Альбом 0

Насосная станция первого подъема

– Технологические решения
  Отопление и вентиляция - Альбом 1
– Архитектурно-строительные решения - Альбом 2

– Силовое электрооборудование и электроосвещение	- Альбом 3
Насосная станция второго подъема	
– Технологические решения Отопление и вентиляция Внутренний водопровод и канализация	- Альбом 1
– Архитектурно-строительные решения	- Альбом 2
– Силовое электрооборудование и электроосвещение Автоматизация и контроль Связь и сигнализация	- Альбом 3
Дом сторожа	
– Архитектурно-строительные решения	- Альбом 1
– Отопление и вентиляция Водопровод и канализация	- Альбом 2
– Силовое электрооборудование и электроосвещение Связь и сигнализация	- Альбом 3
ТП 901-2-0146с.86 «Насосные станции на водозаборных скважинах»	Привязан /ТОО ПИИ «Семстройпроект»/
– Пояснительная записка Технологические решения Отопление и вентиляция	- Альбом I
– Архитектурно-строительные решения Строительные изделия	- Альбом II
ТП 901-4-63.83 «Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емкостью от 100 до 250 м^3»	Привязан /ТОО ПИИ «Семстройпроект»/
– Общие материалы для проектирования резервуаров	- Альбом I
– Конструкции железобетонные	- Альбом III
– Узлы резервуаров	- Альбом IV
– Строительные изделия для резервуаров	- Альбом V
– Технологические трубопроводы и сигнализация для резервуаров	- Альбом VI
ТП 0901-9-15.1.87 «Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды емкостью от 50 до 300 м^3»	Привязан /ТОО ПИИ «Семстройпроект»/
– Общая пояснительная записка Технологическая часть Архитектурно-строительная часть Отопление и вентиляция	- Альбом I
– Электротехническая часть	- Альбом II
– Строительные изделия	- Альбом IV
ТП 901-5-29 «Унифицированные водонапорные стальные башни»	Привязан /ТОО ПИИ «Семстройпроект»/
– Пояснительная записка. Архитектурно-строительные, технологические чертежи и чертежи автоматизации	- Альбом I
Сметная документация	- Книга 4
Приложение №1 к сметной документации на стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам	- Книга
Раздел: «Оценка воздействия на окружающую среду», выполненный ТОО ПИИ «Семстройпроект»	- Книга

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель – реализация государственной программы «Ақ бұлақ».

Назначение – обеспечение водопотребителей с.Ерназар Бескарагайского района

ВКО качественной питьевой водой, улучшение санитарно-эпидемиологической и экологической обстановки.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Село Ерназар (Сосновка) расположено на северо-западе Восточно-Казахстанской области на расстоянии 151 км от г.Семей. В селе проживает – 1224 человека. Жилая застройка – одноэтажная, с приусадебными участками.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район – III, подрайон – А.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) – минус 38°С.

Снеговая нагрузка – 100 кгс/м^2.

Ветровая нагрузка – 38 кгс/м^2.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия площадки водозабора и по трассе водопровода приняты по материалам инженерных изысканий, выполненных ТОО ПИИ «Семстройпроект» в 2014 году.

В геоморфологическом отношении площадка строительства расположена в северной части Бель-Агачской аккумулятивной равнины.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие эоловые и озерно-аллювиальные образования средне-верхнечетвертичного возраста (эаеQ$_{II-III}$).

ИГЭ-1. Техногенные грунты различного состава с корнями травянистой растительности вскрыты разведочными выработками №97÷101. Почвенно-растительный слой песчаного состава с корнями травянистой растительности вскрыт выработками №102÷130, мощность слоя – от 0,20 м до 0,50 м.

ИГЭ-2. Песок средней крупности эолового происхождения, полимиктового состава, средней плотности сложения, от маловлажных в верхней части слоя до влажных в нижней части слоя со следующими характеристиками при е=0,634:

C_H=0,01 кгс/см^2; φ_H=36°; $E_{ест}$=315 кгс/см^2; C_{II}=0,01 кгс/см^2; φ_{II}=35°; p_{II}=1,71 г/см^3.

ИГЭ-3. Песок средней крупности озерно-аллювиального происхождения (вскрыты выработками №97÷116 и 118÷127), полимиктового состава, от средней плотности сложения до плотного сложения, водонасыщенные со следующими характеристиками при е=0,570:

C_H=0,02 кгс/см^2; φ_H=37°; $E_{ест}$=380 кгс/см^2; C_{II}=0,02 кгс/см^2; φ_{II}=36°; p_{II}=1,89 г/см^3.

ИГЭ-4. Песок мелкий иловатый с включением различных органических останков (вскрыты выработками №100, 117 и 128÷130), с мелкими прослойками и линзами мощностью до 5,0÷7,0 см развитых по всему слою, полимиктового состава, средней плотности сложения, от влажных до водонасыщенных со следующими характеристиками при е=0,679:

C_H=0,02 кгс/см^2; φ_H=31°; $E_{ест}$=250 кгс/см^2; C_{II}=0,02 кгс/см^2; φ_{II}=30°; p_{II}=1,75 г/см^3.

Грунтовые воды на момент проведения инженерно-геологических изысканий выработками вскрыты на глубине 1,0÷3,45 м (абс.165.02÷166.23 м).

Возможное повышение уровня грунтовых вод в течение года на 0,5 до 1,0 м.

По лабораторным данным грунтовые воды агрессивными свойствами к бетонам на портландцементе не обладают, к стали обладают слабоагрессивными свойствами.

По данным карт общего сейсмического районирования Республики Казахстан с.Ерназар (Сосновка) Бескарагайского района ВКО не включен в список населенных пунктов, расположенных в сейсмических районах (СНиП РК 2.03-30-2006* приложение 2).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов:

для песков мелких – 213 см;

для песков средней крупности – 228 см.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства комплекса водозаборных и водопроводных сооружений расположен северо-восточнее жилой зоны села Ерназар.

Строения, инженерные коммуникации и зеленые насаждения на участке отсутствуют. В центральной части участка расположена существующая эксплуатационная водозаборная скважина №2120.

Рельеф площадки спокойный с общим уклоном на юго-восток, северо-восток и север.

Размеры участка приняты 100,0х150,0 м, площадью – 1,50 га.

Генеральный план комплекса выполнен на отведенном участке с учетом прилегающих территории, принятых технологических решений, условиями подъезда на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной в 2014 году ТОО ПИИ «Семстройпроект».

Территория комплекса состоит из 2-х зон – зоны водозаборных сооружений, расположенной в центральной части участка, где запроектированы: насосная станция первого подъема на существующей водозаборной скважине №2120 (поз.1) и насосная станция первого подъема на резервной водозаборной скважине (поз.2) с соблюдением зоны санитарной охраны согласно требований СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Зона водопроводных сооружений расположена в северной части территории комплекса, где запроектированы: насосная станция второго подъема, два резервуара чистой воды емкостью 150 куб.м каждый, фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды (в одной обваловке), резервуар сточных вод емкостью 7,50 куб.м, резервуар условно чистой воды емкостью 7,50 куб.м, комплектная трансформаторная подстанция типа КТПН100-10/0,4-У1, дизель электрическая установка ДЭУ-75.

Дом сторожа расположен на въезде на территорию комплекса, водонапорная башня емкостью 50 куб.м высотой 18,0 м – в южной части территории комплекса.

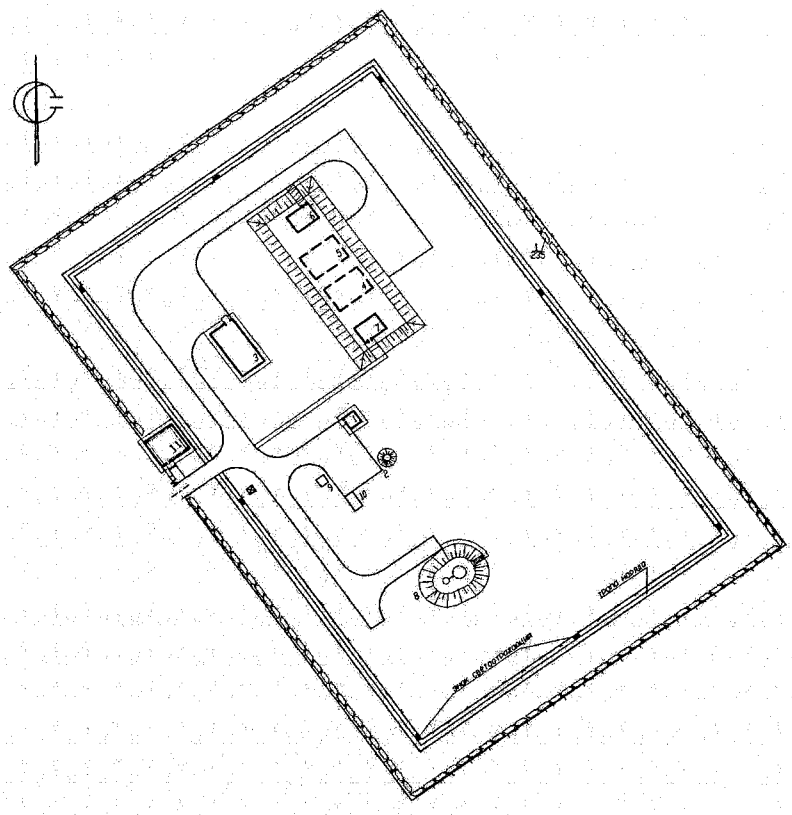

Рис.1. Схема ген.плана

1, 2, 3 – Насосные станции подъема; 4, 5 – Резервуары чистой воды;
6, 7 – Фильтры-поглотители; 8 – Водонапорная башня; 9 – Трансформаторная подстанция;
10 – Дизель электрическая установка; 11 – Дом сторожа.

Здания и сооружения на территории комплекса расположены согласно принятых технологических решений и противопожарных норм.

Размерная привязка участка выполнена от закрепленных точек ЗТ.1 169.88/169.8 и ЗТ.2 168.14/168.07; зданий, сооружений и элементов генплана - от границы участка.

Внутриплощадочные проезды запроектированы шириной 3,50 м и обеспечивают проезд техники ко всем зданиям и сооружениям.

Въезд на территорию комплекса запроектирован с северо-западной стороны участка.

План организации рельефа выполнен в проектных отметках опорных точек с обеспечением водоотвода поверхностных вод по проездам на свободные от застройки участки комплекса.

Абсолютная отметка 0,000 здания водопроводной насосной станции первого подъема поз.1 – 169,20, водопроводной насосной станции второго подъема – 168,15, фильтров-поглотителей – 168,29, резервуаров чистой воды – 166,70, верх обвалования резервуаров чистой воды и фильтров-поглотителей – 171,89, водонапорной башни – 172,05.

Ограждение территории комплекса предусмотрено железобетонной глухой оградой типа Б5В-1 высотой 2,0 м с устройством насадки из колючей проволоки типа М10 высотой 0,50 м, устройство ворот типа ВМ4В и калитка типа КМ4В по серии 3.017-1 вып.0.

Ограждение запретной зоны предусмотрено из колючей проволоки по железобетонным столбам типа М9Б(Б) серии 3.017-1 вып.0 на расстоянии 10,0 м от ограждения территории комплекса с установкой светоотражающих знаков, обозначающих границу запретной зоны, вдоль ограждения запроектирована тропа наряда шириной 1,0м.

Озеленение территории комплекса предусмотрено посадкой кустарника местных пород по периметру участка. Посадка кустарника выполняется с заменой грунта в посадочных лунках на плодородную почву.

Покрытие внутриплощадочных проездов и площадок – гравийное.

Технико-экономические показатели по генеральному плану:

Площадь земельного участка,	– 15000,0 кв.м
в том числе:	
- площадь застройки	– 1460,0 кв.м
- площадь покрытия дорожек и проездов	– 1416,0 кв.м
- площадь озеленения	– 235,0 кв.м
- площадь естественного покрытия	– 11889,0 кв.м.

6.2.2 Технологические решения

Насосная станция I подъема

Насосная станция первого подъема предназначена для подачи воды из водозаборных скважин в резервуары чистой воды.

Эксплуатационные запасы подземных вод для водоснабжения села Ерназар (Сосновка) утверждены по категории В – 215,0 куб.м/сут протоколом № 642 МД «ВОСТКАЗНЕДРА» в декабре 2013 г. по скважине №2120 при существующем санитарно-гигиеническом состоянии.

Водозаборная скважина глубиной – 120 м, количество скважин – 2 шт. (рабочая, резервная).

Забор воды из скважин предусмотрен глубинными насосами типа KSP-6-N151-A-10-3, производительность насоса (Q) – 9,0 м^3/час, напор (Н) – 80,0 м. Проектом предусмотрен один резервный насос на две скважины (хранится на складе).

Установка технологического оборудования предусмотрено: рабочей скважины – в надземном павильоне, резервной скважины – в подземной камере.

Резервуары чистой воды железобетонные (2 шт.) по типовому проекту 901-4-63.83, объем – 150 м^3 каждый.

Устья скважин оборудованы герметизированными оголовками по серии 4.901-16.

Замер уровня воды в водозаборной скважине выполняется периодически уровнемером марки УЭ-75.

9

Работа насосных станций первого подъема автоматизирована в зависимости уровня воды в резервуарах чистой воды. Контроль уровня воды в резервуарах осуществляется датчиками уровня типа ESP-50, управление насосами предусмотрено от шкафа автоматизации и контроля, расположенной в насосной станции второго подъема.

Насосная станция II подъема

Водопроводная насосная станция предназначена для хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Степень обеспеченности подачи воды насосной станции – II категории, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Подача воды в сеть для хозяйственно-питьевых нужд предусмотрена насосами типа KND-32-160NB-NL-S1-G-4/2 (рабочий, резервный), производительность насоса (Q) – 25,0 м^3/ч, напор (Н) – 30 м. Обеспечение водой для противопожарных нужд предусмотрено двумя насосами KND-100-200C-NL-S1-G-30/2 (рабочий, резервный), производительность насоса (Q) – 100 м^3/ч, напор (Н) – 40 м.

Обеззараживание воды выполняется бактерицидными установками типа УФ-ОВ-30 с производительностью (Q) – до 30 м^3/ч, при пожаре бактерицидными установками типа УФ-ОВ-100 с производительностью (Q) – до 100 м^3/ч.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление насосом автоматическое от шкафа автоматизации и контроля в зависимости от уровня воды в водонапорной башне. Первичный пуск насосов производится при закрытой задвижке, повторный пуск при открытой задвижке на напорном водоводе. Сброс дренажных вод принят насосом PD504T с параметрами производительность (Q) – 10,5 м^3/ч, напор (Н) – 11,5 м из приямка на рельеф.

Для подъема тяжелого технологического оборудования в здании предусмотрена передвижная червячная ручная таль грузоподъемностью 1,0 т, высотой подъема – 3,0 м.

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 – 18 м.

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 насосной станции второго подъема в зависимости от предельных уровней воды в баке водонапорной башни при помощи электроконтактных сигнализирующих манометров типа ДМ2010сг.

Предусмотрена молниезащита водонапорной башни по третьей категории согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

Фильтры–поглотители

В резервуарах для воды питьевого качества предусмотрена очистка поступающего в емкости воздуха.

Для этой цели в проекте принята установка фильтров-поглотителей (ФП).

Размещение фильтров-поглотителей принято в отдельно расположенных заглубленных камерах в одной обваловке с резервуарами чистой воды.

Фильтры-поглотители приняты по типовому проекту 0901-9-15.1.87.

Направление потоков воздуха при опорожнении и наполнении резервуаров регулируется установкой клапанов избыточного давления.

В качестве загрузки фильтров принимается послойно:
песок с содержанием фракций (0,5-1) – (0,6–1,2) мм, h = 400 мм;
гравий 5 –10 мм, h = 50 мм;
гравий 15 – 20 мм, h = 50 мм.

Для отвода конденсатной влаги со дна и стен корпуса, а так же для отвода конденсата от тарельчатого клапана предусмотрен лоток и дренажный приямок с дальнейшим отводом конденсата в колодцы, расположенные в непосредственной близости от фильтров. По мере наполнения стоки конденсата откачиваются и вывозятся.

6.2.3 Водоснабжение

Согласно задания на проектирование проектом предусмотрено строительство сетей водопровода и водозаборных сооружений для водоснабжения села Ерназар Бескарагайского района ВКО.

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 и противопожарные нужды.

Категория системы водоснабжения – III.

Расчетные расходы воды:

$Q_{ср.сут}$ = 175,03 м^3/сут;

$Q_{max.сут}$ = 210,03 м^3/сут;

$Q_{часmax}$= 21,61 м^3/час, при пожаре – 102,61 м^3/час.

Расчет водопотребления выполнен на основе данных местных исполнительных органов о численности населения исходя из нормативных показателей суточного водопотребления согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Согласно письма ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Бескарагайского района ВКО» за исх.№895 от 03.09.2014 года для полива огорода и водопоя скота будет использована вода из имеющихся скважин в каждом дворе.

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

Расход воды на наружное пожаротушение принят 20,0 л/сек, количество одновременных пожаров – один.

Согласно технических условий №182 от 25.09.2014 года, выданных ГКП основанное на ПХВ Бескарагайского района водоснабжение села Карагайлы предусмотрено от скважины №2120.

6.2.4 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 2014 году.

Водовод и поселковая водопроводная сеть запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17,6 диаметрами 160х9.1 мм, 140х8.0 мм, 125х7.1 мм, 110х6.3 мм и 63х3.6 мм по ГОСТ 18599-2001 питьевого качества с устройством водопроводных колодцев по типовому проекту 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90, с установкой в них водопроводной, запорной арматуры, пожарных гидрантов, спускных кранов для опорожнения воды из трубопроводов при промывке и ремонте.

Внутриплощадочные сети водозабора выполнены из стальных электросварных труб диаметрами 219х6,0 мм, 159х4,5 мм 108х4,0 мм, 57х3,5 мм и 28х2,5 мм по ГОСТ 10704-91 и полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 диаметрами 160х6.2 мм и 110х4.2 мм по ГОСТ 18599-2001 питьевого качества.

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 условия обеспечения пропуска требуемого количества воды и необходимых напоров в сети.

Прокладка сети подземная, глубина минимального заложения труб – 2,80 м от поверхности земли до низа – трубы. Пересечения проезжих частей улиц выполняются открытым способом без устройства футляров.

Проектными решениями предусмотрена подводка водопроводной сети к границам земельных участков потребителей с установкой приборов учета воды СВХ-15 на каждый дом в распределительных колодцах (один на 2÷5 дома в зависимости от плотности застройки).

Подводки водопроводных сетей до границ участков выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17,6 диаметрами 50х2.9 мм и 32х2.0 мм по ГОСТ 18599-2001 питьевого качества. Подключение жилых домов от границы участка выполняется в индивидуальном порядке.

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 200 м.

Пожарные гидранты приняты по ГОСТ 8220-85*, рабочее давление (P_P) – 1,0 МПа.

Антикоррозийная защита фасонных частей и стальных труб принята согласно ГОСТ 9.602-2005.

Стальные фасонные части и трубы, уложенные в грунт, покрываются «весьма усиленной» антикоррозийной изоляцией, в колодцах – «усиленной».

Основные технические показатели

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Количество
1.	Водовод из полиэтиленовых труб (в две нити)	п.м	124,0
2.	Поселковая водопроводная сеть из полиэтиленовых труб, всего в том числе: - диаметром 160х9.1 мм - диаметром 140х8.8 мм - диаметром 125х7.1 мм - диаметром 110х6.3 мм - диаметром 63х3.6 мм	п.м	12885,19 33,40 2210,79 1387,45 9214,55 39,0
3.	Подводки к границам участков	п.м	7732,90

6.2.5 Архитектурно-строительные решения

Насосная станция I подъема

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Здание – одноэтажное, прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях 3,0х3,0 м, высота помещения – 3,20 м, без подвала.

Конструктивная схема здания – бескаркасная с несущими кирпичными стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен и плит покрытий рассматриваемые как жесткие неизменяемые диски.

Фундаменты – ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* на

цементно-песчаном растворе М50.

Расчет фундаментов выполнен согласно СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений» с учетом инженерно-геологических и гидрогеологических условий.

Глубина заложения фундамента на отметке – минус 1,80 м.

Основанием фундаментов служат – пески средней крупности эоловые со следующими характеристиками: C_{II}=0,01 кгс/см^2; φ_{II}=35°; ρ_{II}=1,71 гс/см^3.

Горизонтальная гидроизоляция стен на отметке минус 0,020 – из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Стены – из силикатного кирпича СУР-100/25 ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М50.

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

Покрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141-1 вып.64.

Крыша – совмещенная, односкатная с наружным неорганизованным водостоком, кровля – рулонная, из трех слоев модифицированного кровельного ковра марки «Унифлекс», защитный слой – «Унифлекс» с крупнозернистой посыпкой.

Утеплитель покрытия – минераловатные плиты на базальтовом волокне плотностью 150 кг/куб.м.

Дверные блоки – деревянные по ГОСТ 14624-84.

Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 750 мм.

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Наружная и внутренняя отделка

Стены здания выполняются из силикатного кирпича с расшивкой швов снаружи.

Цоколь – окрашивается фасадной краской коричневого цвета по оштукатуренной поверхности.

Деревянные столярные изделия – окрашиваются пентафталевой эмалью ПФ-115 светло-коричневого цвета за два раза.

Потолок – затирка швов, известковая побелка.

Стены – штукатурка, панель на высоту 1800 мм из масляной краски по ГОСТ 8292-85, выше – водоэмульсионная окраска.

Полы – из керамической плитки ГОСТ 6787-2001.

Строительные показатели

Площадь застройки	- 14,95 м^2
Общая площадь	- 8,10 м^2
Строительный объем	- 51,60 м^3.

Камера (Н.С.I поз.2) в подземном исполнении, круглой формы в плане с внутренним диаметром 1,50 м с высотой рабочей части камеры – 2,40 м.

Камера предназначена для размещения герметичных оголовок насосов.

Конструктивная схема сооружения – бескаркасная с несущими железобетонными стенами.

Фундаменты под стены – плитные, монолитные бетонные из тяжелого бетона класса В7,5 ГОСТ 25192-2012, толщина плиты – 800 мм.

Глубина заложения фундаментов – на отметке минус 4,70 м.

Стены и покрытие – из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Гидроизоляция стен и дна камеры – оклеечная из двух слоев гидроизола на битумной мастике с устройством защитной стенки из керамического кирпича типа КР-р-по 1,0НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2007 на цементном растворе М50, превышающую расчетный уровень грунтовых вод на высоту 500 мм, остальная часть камеры, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Резервуары чистой воды

Уровень ответственности – II с не нормируемой степенью огнестойкости.

Проектом предусмотрено строительство двух резервуаров емкостью 150 куб.м каждый по типовому проекту 901-4-63.83. Резервуары – сборно-монолитные

железобетонные емкости с размерами в осях 9,0х6,0 м, высотой до низа плит покрытия – 3,79 м, частично заглубленные в грунт с обвалованием, обеспечивающим теплоизоляцию.

Днище – монолитная железобетонная плита из бетона класса В15, толщина – 14 см. Армирование плиты выполнено в верхних и нижних зонах сварными сетками из стержневой арматуры по ГОСТ 5781-82*. Проектное положение верхних сеток обеспечивается фиксаторами из стержневых арматур по ГОСТ 5781-82*. Защитный слой арматуры нижних сеток – 35,0 мм, верхних сеток – 20,0 мм.

Подготовка под днище – из бетона кл.В3,5, набетонка по днищу – из цементного раствора М100. Сопряжение стен с днищем выполняется при помощи фундаментного паза по периметру.

Основанием днища резервуаров служат – пески средней крупности эоловые со следующими характеристиками: C_{II}=0,01 кгс/см^2; φ_{II}=35°; ρ_{II}=1,71 гс/см^3.

Стены – сборные железобетонные, плоские стеновые панели по серии 3.900-3 «Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации» высотой 3,6 м.

Покрытие – сборные железобетонные ребристые плиты по серии 1.442.1-1 вып.1.

Лазы и камеры приборов – сборные железобетонные по серии 3.900-3, вып.15.

Конструкции резервуаров запроектированы из бетона класса В15, В25 по прочности, марка по водонепроницаемости W6, морозостойкость – F150 и F50 (днища).

Для повышения водонепроницаемости и герметичности резервуаров предусмотрено замоноличивание сборных конструкций бетоном на напрягающем или расширяющемся цементе.

Гидроизоляция стен, покрытия и днища выполняется холодной асфальтовой мастикой «Хамаст» с общей толщиной 8,0 и 12,0 мм (для покрытия).

Фильтры-поглотители

Уровень ответственности – II

Степень огнестойкости – II

Категория взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Фильтры-поглотители размещаются в камерах и располагаются в одной обваловке с резервуарами для воды.

Камера фильтров-поглотителей – прямоугольное в плане сооружение с размерами в осях 5,7х4,2 м, высота помещения до низа плит покрытия – 2,4 м.

Фундаменты – ленточные из сборных железобетонных плит по СТ РК 956-93, глубина заложения фундаментов на отметке минус 2,10 м.

Основанием фундаментов служат – пески средней крупности эоловые со следующими характеристиками: C_{II}=0,01 кгс/см^2; φ_{II}=35°; ρ_{II}=1,71 гс/см^3.

Стены – из сборных бетонных блоков для стен подвалов по ГОСТ 13579-78* на цементно-песчаном растворе М50.

По верху наружных стен камеры на отметке плюс 1,80 м устраивается монолитно-железобетонная обвязка из бетона класса В15 с армированием пространственным сварным каркасом из стержневой арматуры по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие – сборные железобетонные плиты по серии 1.442.1-1 вып.1.

Фильтры-поглотители резервуаров – круглые из сборных железобетонных колец серии 3.900.1-14 вып.1 (ГОСТ 8020-90).

Дверные блоки – деревянные по ГОСТ 14624-84.

Гидроизоляция стен – окрасочная из двух слоев горячего битума, плит покрытия – оклеечная из четырех слоев гидроизола на битумной мастике с устройством защиты от механических повреждений из цементно-песчаного раствора М50 толщиной 15,0 мм.

Строительные показатели

Площадь застройки – 285,0 м^2

Строительный объем – 104,3 м^3

Насосная станция II подъема

Уровень ответственности - II

Степень огнестойкости – II

Здание – одноэтажное, без подвала, прямоугольное в плане с размерами в осях 12,0х6,0 м, высота до низа покрытия – 3,60 м.

В здании расположены: машинный зал, помещение ремонтников, санузел.

Конструктивная схема здания – бескаркасная с несущими продольными кирпичными стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен и плит покрытий, рассматриваемых как жесткие неизменяемые диски.

Фундаменты под стены – ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* на цементно-песчаном растворе М50.

Глубина заложения на отметке – минус 1,80 м, ширина блоков – 500 мм.

Горизонтальная гидроизоляция стен на отметке минус 0,020 м – из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Основанием фундаментов служат – пески средней крупности эоловые со следующими характеристиками: C_{II}=0,01 кгс/см^2; φ_{II}=35°; ρ_{II}=1,71 гс/см^3.

Расчет фундаментов выполнен согласно СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Стены и перегородки – из силикатного кирпича СУР-100/25 ГОСТ379-95 на цементно-песчаном растворе М50.

Проектом предусмотрено утепление стен помещения ремонтников и санитарного узла минераловатными плитами на базальтовом волокне с последующей штукатуркой по сетке.

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

Покрытие – сборные железобетонные ребристые плиты по СТ РК 938-92.

Утеплитель покрытия – минераловатные плиты на базальтовом волокне с объемным весом 150 кгс/м^3.

Крыша – совмещенная, односкатная с наружным неорганизованным водостоком, кровля – рулонная из трех слоев модифицированного кровельного ковра марки «Унифлекс», защитный слой – «Унифлекс» с крупнозернистой посыпкой.

Оконные блоки – деревянные по ГОСТ 12506-81 и ГОСТ 11214-2003.

Дверные блоки – деревянные по ГОСТ 14624-84* и по серии 1.236-5 вып.3.

Наружная и внутренняя отделка

Стены здания выполняются из силикатного кирпича с расшивкой швов снаружи.

Цоколь – окрашивается фасадной краской коричневого цвета по оштукатуренной поверхности.

Деревянные столярные изделия – окрашиваются пентафталевой эмалью ПФ-115 светло-коричневого цвета за два раза.

Потолки – затирка швов, известковая побелка.

Стены – штукатурка, панель на высоту 1800 мм из масляной краски по ГОСТ 8292-85, выше – водоэмульсионная окраска.

Полы – из керамической плитки ГОСТ 6787-2001, линолеум, бетонные из бетона класса В15.

Строительные показатели

Площадь застройки	- 88,02 м^2
Общая площадь	- 66,60 м^2
Строительный объем	- 357,4 м^3.

Водонапорная башня емкостью 50,0 куб.м

Проектом предусмотрена стальная водонапорная башня заводского изготовления /системы Рожновского/ по типовой серии 901-5-29, которая состоит из бака и опоры цилиндрической формы. Бак имеет унифицированный диаметр – 3020 мм, диаметр опоры – 1220 мм, высота – 18,0 м.

Крыша стальная, в крыше имеется смотровой люк.

На внутренних стенках бака имеются скобы-льдоудержатели и скобы для спуска обслуживающего персонала.

Наружная лестница – стальная с предохранительным ограждением.

Фундамент – монолитно-железобетонный круглой формы из бетона класса В12,5, диаметр – 4,0 м.

Основанием фундаментов служат – пески средней крупности эоловые со следующими характеристиками: C_{II}=0,01 кгс/см^2; φ_{II}=35°; ρ_{II}=1,71 гс/см^3. Предусмотрено уплотнение грунта основания с добавлением щебня.

Утепление стен башни предусмотрено минераловатными плитами на синтетическом связующем по ГОСТ 9573-96 с объемным весом 100 кг/м^3 с последующей обшивкой волнистой оцинкованной листовой сталью толщиной 1,0 мм.

Внутренняя поверхность башни покрывается железным суриком на олифе.

Нижняя часть опоры обсыпается землей на высоту 2,45 м.

Строительные показатели

Площадь застройки - 166,0 м^2

Строительный объем - 100,0 м^3.

Дом сторожа

Уровень ответственности - II

Степень огнестойкости – II

Здание – одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х6,0 м, высота помещений – 2,80 м.

Конструктивная схема здания – бескаркасная с несущими продольными кирпичными стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен и плит покрытий рассматриваемые как жесткие неизменяемые диски.

Фундаменты под стены – ленточные из сборных железобетонных плит по СТ РК 956-93 и бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* на цементно-песчаном растворе М50.

Глубина заложения на отметке – минус 1,50 м, ширина подошвы – 600 мм.

Горизонтальная гидроизоляция стен на отметке минус 0,020 м – из двух слоев гидроизола на битумной мастике, вертикальные поверхности стен, соприкасающиеся с грунтом покрываются горячим битумом за два раза.

Основанием фундаментов служат – пески средней крупности эоловые со следующими характеристиками: C_{II}=0,01 кгс/см^2; φ_{II}=35°; ρ_{II}=1,71 гс/см^3.

Расчет фундамента выполнен согласно СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Стены и перегородки – из силикатного кирпича СУР-100/25 ГОСТ379-95 на цементно-песчаном растворе М25.

Наружные стены – многослойные по серии 2.130-8 вып.0, тип кладки – А64. Утеплитель стен – минераловатные плиты на базальтовом волокне с плотностью не менее 50 кг/куб.м.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, вып.4, металлические – из прокатных профилей по ГОСТ 8509-93.

Перекрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141-1 вып.64.

Утеплитель перекрытия – минераловатные плиты на базальтовом волокне с объемным весом не менее 150 кгс/м^3.

Крыша – бесчердачная вентилируемая с наружным неорганизованным водостоком, кровля – металлическая из профилированных листов типа Н57-750-0,8 ГОСТ 24045-2010 с полимерным покрытием.

Оконные блоки – металлопластиковые по ГОСТ 23166-99 с двухкамерным стеклопакетом (тройное остекление).

Дверные блоки – деревянные по ГОСТ 6629-88, металлические – по серии 1.236-6 вып.3.

Наружная и внутренняя отделка

Облицовочный слой наружных стен здания выполняется из лицевого силикатного кирпича цвета охры (СЛД-100/25-ГОСТ 379-95) с расшивкой швов.

Цоколь – облицовывается керамогранитными плитами светло-коричневого цвета.

Оконные блоки – из поливинилхлоридных профилей с белой лицевой поверхностью.

Потолки – затирка швов, сплошное выравнивание, водоэмульсионная окраска.

Стены – обшивка гипсокартоном, выравнивание, водоэмульсионная окраска.

Полы – линолеум по ГОСТ 7251-77.

Строительные показатели

Площадь застройки - 50,20 м^2

Общая площадь - 29,90 м^2

Строительный объем - 165,7 м^3.

6.2.6 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Насосная станция первого подъема

Отопление и вентиляция здания выполнены на основании технологического задания и архитектурно-строительных чертежей согласно СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Расход тепла на отопление – 2100 Вт.

Внутренняя расчетная температура насосной станции – плюс 5°С.

Для поддержания в помещении заданной температуры устанавливаются электрические печи типа ПЭТ-4 (3шт.), мощностью 1,0 кВт каждая.

Регулирование температуры выполняется автоматически с помощью датчика температуры типа ДТКБ, устанавливаемых на потолке.

Вентиляция помещения – вытяжная естественная через приставные металлические воздуховоды из оцинкованной листовой стали по ГОСТ 14918-80*. Приток воздуха осуществляется за счет инфильтрации через дверные проемы.

Насосная станция второго подъема

Отопление и вентиляция здания выполнены на основании технологического задания и архитектурно-строительных чертежей согласно СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Расход тепла на отопление – 9030 Вт.

Для поддержания в помещении заданной температуры устанавливаются электрические печи типа ПЭТ-4 (11шт.), мощностью 1,0 кВт каждая.

Регулирование температуры выполняется автоматически с помощью датчика температуры типа ДТКБ, устанавливаемых на потолке.

Вентиляция помещения – приточно-вытяжная с механическим побуждением, вытяжка воздуха осуществляется крышными центробежными вентиляторами типа ВКР №4 с электродвигателем АДМ 71 А6, приток с помощью осевого вентилятора типа ВО 6-300 с электродвигателем АДМ 63 А4, кратность воздухообмена в машинном зале – 9.

Воздуховоды – металлические из оцинкованной листовой стали по ГОСТ 14918-80*.

Режим работы вентиляции – периодический, в летнее время.

Фильтры-поглотители

Отопление и вентиляция камеры фильтров-поглотителей выполнены на основании технологического задания и архитектурно-строительных чертежей согласно СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Внутренняя расчетная температура в камерах фильтров-поглотителей – плюс 5°С.

Для поддержания в камерах фильтров-поглотителей заданной температуры устанавливаются электрические печи типа ПЭТ-4 (2шт.), мощностью 1,0 кВт каждая.

Регулирование температуры выполняется автоматически с помощью датчика температуры типа ДТКБ, устанавливаемых на потолке.

Вентиляция помещения – вытяжная механическая с помощью осевого вентилятора типа ВР 80-75ВК с электродвигателем АИР 56 А4, кратность воздухообмена – 5. Приток воздуха осуществляется за счет инфильтрации через дверные проемы.

Воздуховоды – металлические из оцинкованной листовой стали толщиной 0,5 мм по ГОСТ 14918-80*.

Режим работы вентиляции – периодический, с включением за 10÷15 минут перед входом обслуживающего персонала.

Дом сторожа

Отопление и вентиляция здания дома сторожа выполнены на основании архитектурно-строительных чертежей согласно СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Отопление здания – автономное электрическое, при помощи электрообогревателей инфракрасного излучения «Теплофон» мощностью 700 Вт.

Вентиляция здания – естественная. Приток воздуха осуществляется за счет инфильтрации через дверные проемы и открываемые оконные фрамуги.

Внутренний водопровод и канализация

Насосная станция второго подъема

Подача воды к сантехническим приборам – умывальнику, поливочному крану, пожарному крану осуществляется от напорных водоводов насосной станции через регулятор давления.

Внутренняя сеть водопровода монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Внутренняя канализация выполняется из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.2-89. Отвод сточных вод осуществляется самотеком в резервуар сточных вод емк. 7,5 м^3.

Дом сторожа

Водоснабжение здания предусмотрено от проектируемой сети водопровода.

Расчетный расход воды – 0,06 куб.м/сут.

Расход воды на наружное пожаротушение – 10 л/с, обеспечивается от проектируемого пожарного гидранта устанавливаемого в колодце ПГ-2.

Водопроводные сети монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Внутренняя канализация выполняется из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.2-89. Отвод сточных вод осуществляется самотеком на резервуар сточных вод емк. 7,5 м^3.

Расчетный расход стоков – 0,06 куб.м/сут.

Электротехнические решения

Электроснабжение и наружное освещение

Принятое напряжение питания – 10/0,4 кВ.

Категория надежности электроснабжения – II/III.

Общая расчетная мощность – 70,0 кВт.

Электроснабжение водозаборных сооружений предусмотрено от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН-100-10/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 100 кВА, расположенной на территории водозабора.

Согласно технических условий N2633 от 18.11.2014 года, выданных АО «ВК РЭК», питание проектируемой трансформаторной подстанции выполнено от опоры №88 ВЛ-10 кВ Л-3 ПС-35/10 кВ «Сосновка».

В проекте выполнен контур заземления проектируемой подстанции.

От точки подключения до проектируемой трансформаторной подстанции запроектирована воздушная линия с проводом АС-35 на железобетонных опорах. На первой и концевых опорах ответвления устанавливаются разъединители.

Выбор опор, пролетов, величина заглубления опор ВЛ-10 кВ выполнены по серии 3.407.1-143 с учетом климатических условий района.

Для защиты от грозовых перенапряжений опоры заземляются по серии 3.407-150 с учетом грунтовых условий.

Отходящие от трансформаторной подстанции линии напряжением 0,4 кВ до вводно-распределительных устройств водозаборных сооружений выполняются кабельными линиями.

Резервный источник питания потребителей 2-ой категории – дизель-электрическая установка типа ДЭУ-75.

Проектируемые кабельные линии 0,4 кВ прокладываются в земляных траншеях на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли с устройством постели из строительного песка, при пересечении с проезжей частью автомобильных дорог – в асбестоцементных трубах.

Учет потребления электроэнергии предусмотрен электронным счетчиком с долговременной памятью хранения данных о потребляемой электроэнергии, мощности и почасового графика нагрузок, устанавливаемый в шкафу учета на вводе в РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции.

Электроосвещение прилегающей территории водозаборных сооружений запроектировано консольными светильниками с дуговыми ртутными лампами, устанавливаемыми на стенах насосной станции второго подъема и на опорах

освещения, питание предусмотрено от ВРУ здания насосной станции второго подъема, управление – кнопками, установленные в насосной.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Насосная станция I подъема

Категория надежности – III.

Напряжение в сети 380/220 В с глухозаземленной нейтралью.

Установленная мощность – 9,15 кВт.

Расчетная мощность – 6,0 кВт.

В качестве вводно-распределительного устройства (ВРУ) принят силовой ящик типа ЯБПВУ.

Питание ВРУ предусмотрено кабельной линией от проектируемой КТПН-100-10/0,4кВ через переключатель (АВР), расположенный в ДЭУ-75.

Управление насосами предусмотрено со шкафа управления типа ШУПН-ЧП-380-4,0, которое предусматривает автоматическое управление (по уровню в режиме водоподъема), дистанционное и местное управление трехфазными электродвигателями погружных насосов и защита их от перегрузок, по току короткого замыкания, неполнофазного режима работы и режима ухода воды из скважины. Шкаф управления принят один на два насоса. Включение резервного насоса выполняется автоматически от шкафа автоматизации и контроля, расположенной в насосной станций второго подъема, при получении аварийного сигнала от шкафа управления насосами об остановке рабочего насоса. Управление электроотоплением выполнено ящиком управления типа Я5000.

Проектом предусмотрено рабочее освещение в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение» светильниками с энергосберегающими лампами.

Силовая и осветительная электропроводка выполнены кабелем АВВГ, прокладываемым открыто.

Для электробезопасности все металлические части оборудования заземляются путем подключения к защитному проводу (РЕ), все защитные системы присоединены к внутреннему контуру заземления. Внутренний контур заземления выполнен из полосовой стали 40х4 мм, который присоединен к очагу заземления, выполненный электродами: вертикальные – из угловой стали 50х50х5мм, горизонтальные – полосовая сталь 40х4мм.

Насосная станция II подъема

Напряжение в сети 380/220 В с глухозаземленной нейтралью.

Установленная мощность – 86,8 кВт.

Расчетная мощность – 52 кВт.

По степени надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся ко второй категории, пожарные насосы - к первой категории. Для надежного питания потребителей первой категории проектом предусмотрен автоматический ввод резервного питания (АВР).

В качестве вводно-распределительного устройства (ВРУ) принят комплектный щит, состоящий из вводной панели типа ВРУ 1-11 и распределительных шкафов типа ШР11, которые устанавливаются в машинном зале.

Питание ВРУ предусмотрено двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями от проектируемой КТПН-100-10/0,4 кВ, одна из которых проложена через переключатель (АВР), расположенный в ДЭУ-75.

Управление силовым электрооборудованием осуществляется от комплектно поставляемых шкафов управления, вентиляционная система, электрическое отопление, электрозадвижки – от шкафа типовых ящиков управления типа Я5000, где предусмотрено ручное и автоматическое управление. Работа вентиляционной системы предусмотрено в летнее время.

Выполнена защита людей от поражения электрическим током при прямом непреднамеренном прикосновении к токоведущим частям электрооборудования, на розеточных группах устанавливается устройство защитного отключения (УЗО).

Питающая и распределительная силовые сети выполнены кабелем АВВГ и проводом АПВ, прокладываемые открыто по стенам, и скрыто в трубах в подготовке

пола.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Светильники приняты с энергосберегающими лампами согласно среде и назначению помещений. Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников рабочего освещения. Питание аварийного и рабочего освещения выполнены от разных шин ВРУ. Ремонтное освещение выполнено через понизительный трансформатор 220/12 В с использованием переносного светильника типа РВО-42. В качестве группового осветительного щитка применен щиток типа ПР-8-РУ.

Для защиты групповых сетей от перегрузки и токов короткого замыкания в щитах освещения устанавливаются автоматические выключатели.

Групповые сети освещения помещений выполняются кабелем АВВГ, прокладываемым открыто.

Для электробезопасности все металлические части оборудования заземляются путем подключения к защитному проводу (РЕ), предусмотрена система уравнивания потенциалов, все защитные системы присоединены к внутреннему контуру заземления, который присоединен к естественным заземлителям (строительные конструкций, металлические трубопроводы).

Фильтры-поглотители

Электрооборудование и электроосвещение камер фильтров-поглотителей приняты по типовому проекту 0901-9-15.1.87 «Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды емкостью от 50м^3 до 300 м^3».

Электроснабжение камер фильтров-поглотителей выполнено от ВРУ насосной станции второго подъема.

Дом сторожа

Категория надежности – III.

Напряжение в сети 380/220 В с глухозаземленной нейтралью.

Расчетная мощность – 14,0 кВт.

В качестве вводно-распределительного устройства (ВРУ) принят силовой шкаф типа ПР-8-РУ, которая запитана кабельной линией от проектируемой КТПН-100-10/0,4кВ кабелем марки АВБбШв-1кВ.

Электроосвещение помещений здания выполнено в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение» светильниками с энергосберегающими лампами.

Силовая и осветительная сети выполнены кабелем ВВГ с медными жилами, прокладываемым скрыто.

Заземление и защитные меры безопасности электроустановок выполняются в соответствии с требованиями главы 1.7 ПУЭ РК. Открытые проводящие части светильников, нормально не находящиеся под напряжением, присоединяются к нулевому защитному проводнику (РЕ). На вводе в здание выполняется наружный контур заземления, выполненный электродами: вертикальные – из угловой стали 40х40х4 мм, горизонтальные – полосовая сталь 40х4мм.

Наружный контур заземления присоединяются к главной заземляющей шине ВРУ стальной полосой 40х4 мм.

Системы связи и сигнализации

Телефонизация

Дом сторожа

Согласно задания на проектирование телефонизация здания дома сторожа выполняется посредством беспроводного доступа по технологии WLL CDMA-450.

В здании устанавливаются телефонный аппараты типа Panasonic.

Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре

Насосная станция II подъема. Дом сторожа

Пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре выполнены согласно планов помещений в соответствии требований СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации

автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Фиксирование сигналов о возгорании и сообщения о месте его возникновения осуществляются приемно-контрольным прибором типа «ВРЭС-ПК1».

Пожарные извещатели приняты дымовые типа ИП 212-45, которые устанавливаются на потолках защищаемых помещений. В конце каждого шлейфа устанавливаются резисторы.

Система оповещения людей о пожаре выполнена по первому типу, с установкой светозвуковых оповещателей и световых указателей «Шығу» на путях эвакуации людей.

Питание оборудования системы пожарной сигнализации и оповещения выполнено по I категории согласно «ПУЭ» РК и СНиП РК 2.02-15-2003 от сети переменного тока напряжением 220 В с установкой резервного источника питания – аккумуляторная батарея: 12В-7 а/час.

Шлейфы пожарной сигнализации и системы оповещения людей о пожаре выполняются кабелем КСПВ 4х0.5, прокладываемым в кабельном канале, проходы через стены и перегородки – в ПХВ трубе.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Проект автоматизации и контроля за технологическим оборудованием водозабора выполнен на основании технологических, строительных и электротехнических чертежей в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и ВСН 281-75 «Временные указания по проектированию систем автоматизации технологических процессов».

Управление и автоматизация водозабора – от комплектного шкафа контроллера, устанавливаемого в здании насосной станции второго подъема.

Контроль и автоматизация водозабора предусмотрены в следующем объеме:

- управление двумя (один резервный) скважинными насосами насосной станции первого подъема через шкаф управления, который включают в себя следующие функции: включение и выключение, задание необходимой производительности насосам для поддержания постоянного уровня воды в резервуарах чистой воды, сигнализирование о понижении температуры в помещениях насосной станции ниже аварийной, включение резервного насоса при выходе из строя рабочего насоса. Для управления скважинными насосами до шкафа управления насосами прокладываются кабели контроля и сигнализации;

- управление хозяйственно-питьевыми и пожарными насосами, установленных в насосной станции второго подъема через шкафы управления с помощью кабеля контроля и сигнализации, где включены следующие функции: включение и выключение насосов, задание необходимой производительности для поддержания (давления) уровня в водонапорной башне, блокировка работы насосов в случае критического понижения уровня воды в резервуаре чистой воды и при превышении уровня в водонапорной башне, включение резервного насоса при выходе из строя рабочего насоса, включение пожарных насосов при получений команды «Пожар» с одновременным закрытием задвижки на водонапорную башню;

- управляет работой бактерицидными установками;

- управляет работой приточно-вытяжной вентиляции;

- управляет работой и блокирует работу фильтров-поглотителей в автоматическом режиме;

- отображает текущее состояние насосов в насосных станциях первого и второго подъема на сенсорной панели с дублированием сигналов состояния на светосигнальных лампах.

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

проектируемых резервуарах емкостью 150 м^3 каждый, расположенных на площадке насосной станции второго подъема. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 20,0 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

По роду деятельности комплекс водозаборных и водопроводных сооружений не имеет источников вредных выбросов в окружающую природную среду.

Назначение комплекса – обеспечение водой питьевого качества водопотребителей с.Ерназар.

Источник водоснабжения – подземные воды, зона санитарной охраны принята согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Защита от подтопления зданий и сооружений предусмотрена подсыпкой грунта, водоотвод – по проездам на свободные от застройки участки.

Твердо-бытовые отходы складируются в контейнер, установленный на площадке в районе дома сторожа.

Озеленение комплекса предусмотрено посадкой кустарника местных пород по периметру участка, свободные от застройки участки сохраняются в естественном состоянии.

В разделе «Охрана окружающей среды» выполнена оценка воздействия комплекса на окружающую природную среду при реализации намеченной деятельности (водоснабжение водопотребителей с.Ерназар) установлено: эксплуатация комплекса не нарушит существующего экологического равновесия и не окажет отрицательного воздействия на окружающую природную среду, условия проживания и здоровье людей с.Ерназар.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» рассмотрен ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области», положительное заключение государственной экологической экспертизы от 06.01.2015 года за №06-07/805.

6.5 Организация строительства

Строительство сетей водопровода и водозаборных сооружений с.Ерназар Бескарагайского района ВКО осуществляется подрядной строительной организацией, определенной согласно государственным закупкам.

Строительные работы выполняются методами, обеспечивающими непрерывное и равномерное их выполнение.

Складирование строительных материалов и конструкций предусмотрено на площадках в границах участка, доставка – автотранспортом.

Обеспечение строительной площадки электроэнергией – от существующих сетей.

Нормативная продолжительность строительства сетей водопровода и водопроводных сооружений определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений и составляет 6,0 месяцев.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и 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 5.3.1) и SANA-2001 версия 22-2.25 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 на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002,книги 1-5), с учетом дополнений и изменений выпуски 1-20;
- сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;
- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;
- сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);
- сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;
- сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);
- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком (администратором бюджетной программы) 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 на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению №1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;
- ненормируемые и непредвиденные затраты приняты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов согласно СН РК 8.02-02-2002;
- средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);
- дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время по СН РК 8.02-07-2002 (НДЗ-2001), с учетом изменений и дополнений выпуск 2;
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);
- затраты на дополнительную оплату труда и социальную поддержку населения, проживающих в зонах радиационного риска (СН РК 8.02-02-2002);
- затраты на командировочные расходы (СН РК 8.02-02-2002 и задание на проектирование).

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 2014,2016 годов согласно Закону «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года №148-V.

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

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленный законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п.4 постановления Правительства РК от 23.10.2009 года №1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен – II (технический сложный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство сетей водопровода и водозаборных сооружений в с.Ерназар Бескарагайского района ВКО» разработан в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, надежности функционирования зданий и сооружений по назначению.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Восточно-Казахстанской области, в рабочий проект «Строительство сетей водопровода и водозаборных сооружений в с.Ерназар Бескарагайского района ВКО», внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

Разбивочный план

1) Уточнено наименование насосной станции I подъема в таблице «Экспликация зданий и сооружений», указан проектировщик.
2) В условных обозначениях указано ограждение из колючей проволоки.
3) Даны пояснения по расположению дома сторожа и въезда на территорию водозаборных и водопроводных сооружений.
4) На чертеже показан резервуар условно чистой воды емкостью 7,5 м^3.
5) Выполнена размерная привязка резервуара сточных вод емкостью 7,5 м^3.
6) Доработана размерная привязка резервуаров чистой воды и фильтров-поглотителей.
7) Обозначена существующая скважина.
8) Уточнено расположение площадки для установки контейнера ТБО.

План организации рельефа

9) Указана отметка верха обвалования водонапорной башни.

План земляных масс

10) Заполнены показатели таблицы «Ведомость объемов земляных масс».

План благоустройства территории

11) Живая изгородь заменена на посадку кустарника.
12) Обозначена на чертеже тропа наряда, доработана размерная привязка внутриплощадочных проездов и площадок.
13) Уточнен объем ограждения.
14) В таблице «Ведомость малых архитектурных форм» откорректирован условный знак ограждения из колючей проволоки.

Сводный план инженерных сетей

15) Представлен сводный план инженерных сетей.

Технологические решения

Наружные сети водоснабжения

16) Расстояние до пожарных гидрантов от края проезжей части приведена в соответствие с требованиями СНИП РК 4.01-02-2009 п.11.16;
17) Откорректирован уклон трубопровода на участке между колодцами №27 и 28;
18) Уточнена глубина заложения трубопроводов с учетом нормативной глубины промерзания грунтов;
19) Уточнена глубина водопроводного колодца №72;
20) Уточнен диаметр задвижек на трубопроводах диаметром 140 мм;
21) Исключена врезка трубопроводов к магистрали под острым углом;
22) Откорректирована деталировка колодцев с маркировкой фасонных частей;
23) Откорректирована схема врезки вантузов;
24) Откорректирована общая пояснительная записка.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Насосная станция второго подъема

25) Включены воздуховоды в спецификацию материалов;
26) Откорректирована марка зонта.

Электротехнические решения

Сети электроснабжения

27) Откорректирована маркировка кабельных линий на плане сетей и в расчетной схеме внутриплощадочных сетей;
28) Откорректирован номинальный ток автомата на вводе в РУ-0,4 кВ;
29) Уточнена протяженность воздушной и кабельной линий в таблице «Кабельный журнал»;
30) Откорректирована спецификация материалов и оборудования.

Насосная станция первого подъема

31) Откорректирован тип шкафа управления насосов в принципиальной схеме питающей и распределительной сети, в схеме внешних соединений;
32) Откорректированы спецификации материалов и оборудования.

Насосная станция второго подъема

33) Откорректирован тип ящика управления электрозадвижкой в расчетной схеме питающей сети;
34) Откорректировано сечение кабелей питания пожарных насосов в кабельном журнале;
35) Откорректировано количество шкафов управления насосами в спецификации материалов и оборудования.

Дом сторожа

36) Уточнена расчетная мощность.

Слаботочные системы

37) Откорректирован тип шкафа управления электрозадвижкой;
38) Откорректирована функциональная схема автоматизации (уточнено количество хозяйственно-питьевых насосов).

Организация строительства

39) Уточнена нормативная продолжительность строительства согласно СНиП РК 1.04.03-2008.

Сметная документация

Сводный сметный расчет стоимости строительства:

40) Уточнены затраты на технический и авторский надзор.
41) Уточнены затраты на экспертизу проекта.

Сметный расчет стоимости строительства:

42) Уточнены затраты на временные здания и сооружения.
43) Откорректирован расчет и уточнены затраты на командировочные расходы.
44) Учтены затраты на геофизические работы.

Локальные сметы:

45) Уточнен объем земляных работ, объем водоотлива.
46) Уточнена стоимость задвижек, счетчиков-водомеров, вентиляторов.

47) Уточнены затраты при установке задвижки с электроприводом.
48) Уточнены затраты при устройстве железобетонных водопроводных колодцев.
49) Уточнен вес фасонных частей.
50) Уточнено количество бактерицидных установок.
51) Уточнена длина асбестоцементных трубопроводов.
52) Уточнены затраты при установке насосов.
53) Уточнены затраты при прокладке трубопроводов водонапорной башни.
54) Уточнен вес металлоконструкций опор электроснабжения.
55) Уточнены затраты, объем разборки и восстановления асфальтобетонного покрытия.
56) Уточнен расход битума при устройстве обмазочной гидроизоляции.
57) Стоимость утеплителя, наплавляемых кровельных материалов, вентилей принята по сборнику.
58) Исключены необоснованно принятые затраты.
59) Сметная документация откорректирована с учетом замечаний экспертов по технической части рабочего проекта.

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	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	 21,61 210,03 63885,95	 21,61 210,03 63885,95	 – – –
3.	Водовод из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17,6-160х9.1 «питьевая» ГОСТ 18599-2001 (в две нити)	км	0,124	0,124	–
4.	Поселковая водопроводная сеть из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17,6 «питьевая» ГОСТ 18599-2001, в том числе: - диаметром 160х9.1 мм - диаметром 140х8.8 мм - диаметром 125х7.1 мм - диаметром 110х6.6 мм - диаметром 63х3.0 мм	км	12,885 0,0334 2,2107 1,3874 9,2145 0,039	12,885 0,0334 2,2107 1,3874 9,2145 0,039	– – – – – –
5.	Подводки водопроводной сети к границам участков потребителей из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17,6 «питьевая» ГОСТ 18599-2001	км	7,732	7,732	–
6.	Приборы учета – СВХ-15	шт	388	388	–
7.	Пожарные гидранты	шт	62	62	–

8	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	154,272 124,435 11,446 18,391	149,041 120,586 10,408 18,047	-5,231 -3,849 -1,038 -0,344
9.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014, 2016 годов, всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	499,098 340,551 31,326 127,221	482,584 330,016 28,483 124,085	-16,514 -10,535 -2,843 -3,136
10.	Из них: - на 2014 год (проектные, экспертиза) - на 2016 год	млн.тенге		9,382 473,202	– –
11.	Продолжительность строительства	месяцев	9,0	6,0	-3,0

Примечание:

Снижение сметной стоимости строительства (реконструкции) произошло за счет уточнения объемов работ, затрат и стоимости оборудования на 16,514 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство сетей водопровода и водозаборных сооружений в с.Ерназар Бескарагайского района ВКО»**, соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

- водопотребление максимально-суточное – 210,03 м^3/сут
- поселковая водопроводная сеть – 12,885 км
- подводки водопроводной сети к границам участков потребителей – 7,732 км
- общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего – 149,041 млн.тенге,
- в том числе СМР – 120,586 млн.тенге.
- общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014, 2016 годов, всего – 482,584 млн.тенге,
- в том числе стоимость СМР – 330,016 млн.тенге.
- продолжительность строительства – 6,0 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 выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых

гарантирована ТОО ПИИ «Семстройпроект» в соответствии с условиями договора от 29.12.2014 года №525.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шығыс Қазақстан облысы Бесқарағай ауданы Ерназар ауылында су құбыры желілері мен сутартқыш имараттарының құрылысы»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтерге сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады

– ең жоғарғы тәуліктік су тұтыну көлемі	– 210,03 м³/тәулік
– ауыл ішіндегі су құбыры желілері	– 12,885 км
–тұтынушылардың жер телімі шекараларына су құбыры желілерін тарту	– 7,732 км
– 2001 жылғы базалық бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	– 149,041 млн теңге,
– соның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	– 120,586 млн теңге
– 2014, 2016 жылдар ағымдағы және болжамдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	– 482,584 млн теңге,
– соның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	– 330,016 млн теңге
– құрылыс ұзақтығы	– 6,0 ай

2. Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылдың 2 ақпандағы №17 - 56/005-1689, 05-12 хаттама шешімінің 5 бөлімінің орындалу мақсатында тапсырысшыға, құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілер құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп қолдану.

3. Бекітіуге ұсынылғанда және өндіріс жұмыстарына берілген кезде жұмыс жобаны бұл сараптаманың қорытындысымен сәйкестігіне тексеру керек.

4. Өндірістік жұмыстар басталмай тұрып жұмыс жоба 3 айдың ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиісті.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардын дұрыстығына 2014 жылғы 29 желтоқсандағы №525 шарттың талаптарына сәйкес «Семстройпроект» ЖІИ ЖШС кепілдік етеді.

Директордың орынбасары	Т. Слямханов
Сараптамалық топ жетекшісі	Ф. Турдиев
Сарапшылар:	С. Текеев
	Е. Артемчик
Баға мониторингі бойынша маман	Ж. Ракишева

Пронумеровано
Прошнуровано
28 (двадцать восемь) листов

Ведущий специалист
Ростова Е.Ю._____