**Утверждаю**
Руководитель филиала
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону
Мыктыбаев Ж.С.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0092/16 от 22.02.2016 г.

по рабочему проекту
**«Капитальный ремонт водохранилища «Бакырлы» в Созакском районе ЮКО»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Управление сельского хозяйства ЮКО»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Улмад»

г. Шымкент

## АЛҒЫ СӨЗ

**«ОҚО Созақ ауданындағы Бақырлы су қоймасын күрделі жөндеу»** жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

**Бекітемін**
Оңтүстік өңірі бойынша «Мемсараптама» РМК филиалы
Филиал басшысы
Ж.С. Мықтыбаев

**«ОҚО Созақ ауданындағы Бақырлы су қоймасын күрделі жөндеу»**
жұмыс жобасы бойынша

22.02.2016 ж. № 19-0092/16

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«ОҚО ауыл шаруашылығы басқармасы» ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
« Улмад» ЖШС

Шымкент қаласы

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Капитальный ремонт водохранилища «Бакырлы» в Созакском районе ЮКО»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

**Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону**

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Капитальный ремонт водохранилища «Бакырлы» в Созакском районе ЮКО».

Настоящее заключение выполнено согласно договору №19-0795 от 11 декабря 2015 года, заключенному с ГУ «Управление сельского хозяйства Южно-Казахстанской области».

2. **ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Управление сельского хозяйства Южно-Казахстанской области».

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Улмад» (г. Шымкент), государственная лицензия ГСЛ № 000801, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства 08.06.2007 года, категория – II.

**Главный инженер проекта** – Е. Юсупов, приказ №16/2-П от 15 июля 2015 года.

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

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование рабочего проекта «Капитальный ремонт водохранилища «Бакырлы» в Созакском районе ЮКО», утвержденное руководителем ГУ «Управление сельского хозяйства Южно-Казахстанской области» от 16.07.2015 года;

письмо №08-296 от 26.01.2016 года ГУ «Управление сельского хозяйства Южно-Казахстанской области» о выделении денежных средств на разработку проектно-сметной документации согласно решению областного маслихата Южно-Казахстанской области №34/258- V от 11.12.2014 года;

письмо №08-4377 от 16.11.2015 года ГУ «Управление сельского хозяйства Южно-Казахстанской области» о финансировании строительства объекта согласно решения областного маслихата Южно-Казахстанской области №43/348-V от 21 октября 2015 года по программе 068 «Обеспечение функционирования водохозяйственных сооружений, находящихся в коммунальной собственности»;

письмо №08-4513 от 23.11.2015 года ГУ «Управление сельского хозяйства Южно-Казахстанской области» о начале строительства в 2016 году;

постановление №343 от 27 октября 2014 года акимата Южно-Казахстанской области об утверждении Положения о государственном учреждении;

акт обследования состояния водохранилища «Бакырлы» в Созакском районе ЮКО, составленный комиссионно 20.07.2015 года и утвержденный руководителем ГУ «Управление сельского хозяйства Южно-Казахстанской области» 24.07.2015 года;

дефектный акт обследования состояния водохранилища «Бакырлы» в Созакском районе ЮКО, составленный комиссионно 22.07.2015 года и утвержденный руководителем ГУ «Управление сельского хозяйства Южно-Казахстанской области» 24.07.2015 года;

письмо №08-295 от 26.01.2015 года ГУ «Управление сельского хозяйства Южно-Казахстанской области» об использовании местного населения для строительства, не предусматривать вахтовый метод строительства;

письмо №08-480 от 10.02.2015 года ГУ «Управление сельского хозяйства Южно-Казахстанской области» о согласовании стоимости бутового камня;

справка №08-481 от 10.02.2015 года ГУ «Управление сельского хозяйства Южно-Казахстанской области», в сметную документацию затрат на перевозку материалов не включать;

справка №04-261 от 17.09.2015 года ГКП "Табиғат қорғау" на перевозку грунта;

справка №04-262 от 17.09.2015 года ГКП "Табиғат қорғау" на вывоз мусора;

справка №04-263 от 17.09.2015 года ГКП "Табиғат қорғау" на перевозку материалов;

отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Капитальный ремонт водохранилища «Бакырлы» в Созакском районе ЮКО», составленный ТОО «Инженерные изыскания» (г. Шымкент), государственная лицензия ГСЛ № 002675, в 2015 году.

Технические условия:

№01-1134 от 04. 2014 года на электроснабжение водохранилища «Бакырлы», выданные ТОО «Оңтустік Жарық Транзит».

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций**

ГУ «Управление сельского хозяйства Южно-Казахстанской области» №08-159 18.01.2016 года.

ГКП «ТАБИҒАТ ҚОРҒАУ» Управления сельского хозяйства Южно-Казахстанской области №04-29 от 28.01.2016 года.

Заключение санитарно – эпидемиологической экспертизы № X113-0013/15 от 24.12.2015 года по рабочему проекту «Капитальный ремонт водохранилища «Бакырлы» в Созакском районе ЮКО», выданное РГУ «Сузакское районное управление по защите прав потребителей».

Заключение государственной экологической экспертизы № KZ43VDC00043820 от 08.12.2015 года по рабочему проекту «Капитальный ремонт водохранилища «Бакырлы» в Созакском районе ЮКО», выданное Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Южно-Казахстанской области.

ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям Южно-Казахстанской области комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан №3/3Т-Ю-330 от 25.11.2015 года.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

1. Вышеперечисленные исходные данные на проектирование.
2. Том 1. Пояснительная записка.
3. Том 2. Рабочий проект. Чертежи.
4. Том 3. Сметная документация.
5. Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» по рабочему проекту «Капитальный ремонт водохранилища «Бакырлы» в Созакском районе ЮКО», разработан Индивидуальным предпринимателем Мендибаев У.К. (г. Шимкент), государственная лицензия №01474Р, выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан 15.10.2007 года.
6. Прайс-листы основной и альтернативный варианты, утвержденные заказчиком.

**5.4 Цели и назначение объекта строительства**

Назначение проекта – водохранилище наливное, используется для орошения 50 га земли.

Целью проекта является капитальный ремонт водохранилища «Бакырлы» для обеспечения повышения надежности, прочности и других факторов, недопущения аварийных ситуаций, срывов водоподачи, для повышения водообеспеченности прилегающих орошаемых земель.

**Существующее состояние**

Класс сооружения – IV.

Обследование существующего состояния водохранилища "Бакырлы" в Созакском районе ЮКА обследовано 24 июля 2015 года комиссией в составе представителей заказчика ГУ «Управление сельского хозяйства Южно-Казахстанской области»,

эксплуатирующей организации ГКП "Табиғат қорғау" и проектной организации ТОО "Улмад" с составлением акта.

В ходе обследования установлено: водохранилище "Бакырлы" введено в эксплуатацию в 1949 году. При длительной эксплуатации в течение последних 25 лет на водохранилище не проводился капитальный ремонт. Водохранилище наливного типа.

На водохранилище отсутствует аварийное водосбросное сооружение.

1. Верховая плотина - земляная насыпная из однородного грунта. Длина плотины 246 м, заложение откосов верхового - 3.0, низового - 2.0, ширина гребня плотины - 3,0 м, максимальная высота плотины - 8,0 м. Верхний откос из-за волновых ударов и воздействия природно-климатических факторов местами подмыт и размыт. Уложенные бутовые камни переместились в нижнюю часть плотины. Гребень плотины понижен и сужен в следствии воздействия волновых нагрузок и проектные отметки гребня нарушены. В настоящее время ширина гребня плотины составляет 2,0 - 2,8 м. Проезд эксплуатационной техники по гребню плотины невозможен.
2. Низовая плотина - земляная насыпная из однородного грунта. Длина плотины - 100 м, ширина гребня плотины - 5,0 м. Верхний и низовой откосы из-за длительной эксплуатации и воздействия природно-климатических факторов размыты. Отсутствует какое-либо крепление верхового и низового откосов. Из-за поступления талых вод разрушается гребень плотины.
3. Подводящий канал. Узел сооружения состоит из трех водовыпусков и одного паводкового водосброса. Находящиеся на сооружении затворы из-за длительной эксплуатации изношены, уложенные асбестоцементные трубы диаметром 300 мм не в состоянии пропустить необходимое количество воды для наполнения водохранилища в паводковый период. Дамбы головного узла сооружения размыты. Паводковый водосброс полностью разрушен и не пригоден к дальнейшей эксплуатации. Подводящий канал в трубчатом виде находится в неудовлетворительном состоянии, существующие асбестоцементные трубы изношены.
4. Отводящий канал. Водовыпускное сооружение трубчатого типа. Конструктивно трубчатый водовыпуск состоит из входного участка стальной трубы, диаметром 300 мм, уложенной в тело плотины, задвижки регулирования и выходного участка. На трубе, диаметром 300 мм, установлена одна задвижка в колодце. Колодец находится ниже отметки земли. Выходной участок водовыпуска сопрягается с лотками ЛР-80 отводящего канала. Необходим ремонт колодца управления задвижкой.

Для обеспечения повышенной надежности, недопущения аварийных ситуаций, срывов водоподачи, для улучшения водообеспеченности прилегающих орошаемых земель комиссия считает необходимым предусмотреть капитальный ремонт водохранилища «Бакырлы».

Объемы работ по капитальному ремонту определены дефектным актом от 24.07.2015 года и рабочими чертежами.

Таблица №1

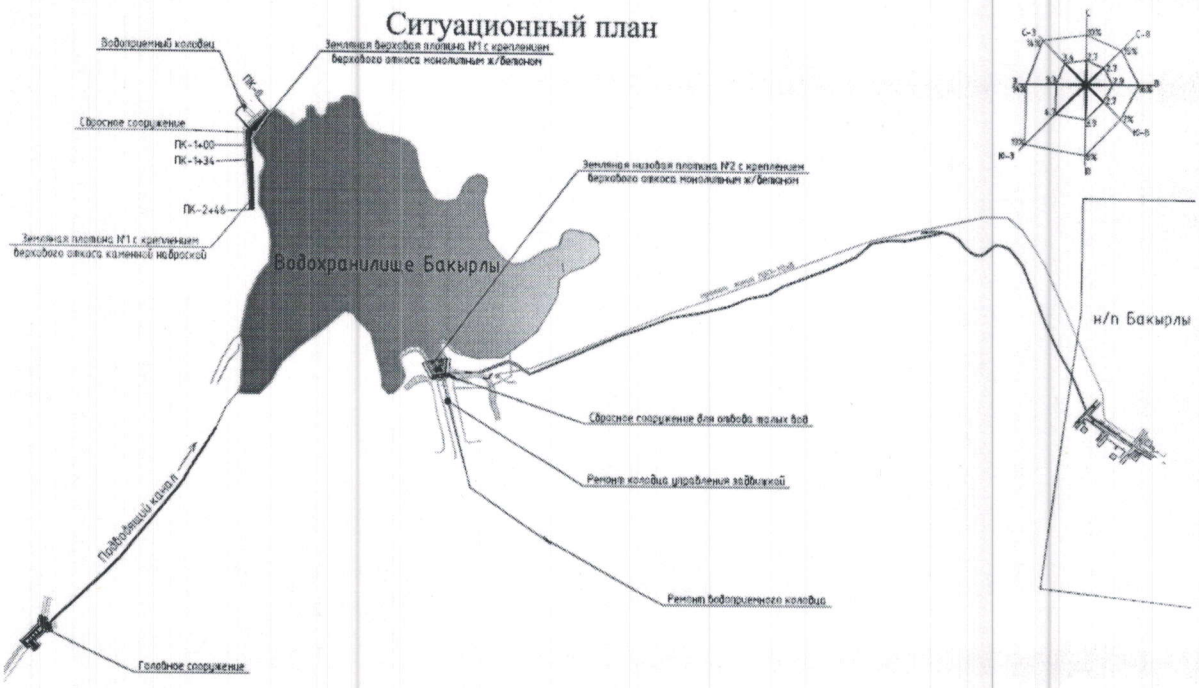
**Технико-экономические показатели**

| № п/п | Наименование | Показатели |
|---|---|---|
| 1 | Полная емкость водохранилища, млн.м$^3$ | 0,35 |
| 2 | Общая площадь зеркала, га | 37,0 |
| 3 | Длина низовой плотины, м | 100 |
| 4 | Длина верховой плотины, м | 246 |

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Водохранилище «Бакырлы» расположено в северо- восточном направлении в 63 км от села Созак, на территории с/о Каратау в Созакском района Южно-Казахстанской области. На расстоянии 148 км от райцентра Шолаккорган и от населенного пункта Каратау 3 км.




**Природно-климатические условия района строительства:**

| | |
|---|---|
| климатический подрайон | - I V A; |
| максимальная из средних скоростей ветра за январь | - 5,6 м/сек; |
| минимальная из средних скоростей ветра за июль | - 2,8 м/сек; |
| температура t° max | - плюс 44 °С; |
| температура t° min | - минус 41 °С; |
| температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки | - минус 24 °С; |
| район по весу снегового покрова | - I; |
| район по давлению ветра | - III; |
| район по толщине стенки гололеда | - II; |
| сейсмичность площадки строительства | - 7 баллов. |

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Рельеф площадки, ровный, с уклоном на юго-запад. Высотные отметки поверхности земли на площадке изменяются в пределах 215,4-272,21 м.

В геологическом строении участков водохранилища «Бакырлы» принимает участие комплекс от нижнекембрийских до современных четвертичных. Хребты малого Каратау сложены известняками, доломитами, песчаниками и различными сланцами палеозоя. По предгорьям на водозаборах развиты отложения полиоценового и нижнечетвертичного возраста (N2+Q1). Породы этого комплекса

представлены переслаиванием конгломератов, известняков, галечников, песков и глинами общей мощностью 150 м и более.

По классификации грунтов в разрезе выделено четыре инженерно-геологических элемента: первый – суглинок светло-коричневый, твердой консистенции, просадочный (I тип просадочности), вскрытая мощность слоя 0,2- 1,6 м, плотность – 1,72 г/см$^3$, расчетное сопротивление – 190-375 кПа, коэффициент пористости – 0,88; второй – щебенистый грунт с супесчаным заполнителем, мощность слоя 3,2-5,8 м, плотность – 2,13 г/см$^3$, расчетное сопротивление 450 кПа; третий – глины красные, ненабухающие, твердые, мощность слоя – 4,4 м, плотность – 1,94 г/см$^3$, коэффициент пористости – 0,60, расчетное сопротивление 400-600 кПа; четвертый – суглинок тяжелый, твердой консистенции, вскрытая мощность – 0,2-2,8 м, плотность – 1,71 г/см$^3$, расчетное сопротивление – 250-350 кПа, коэффициент пористости – 0,82.

Грунты по содержанию водорастворимых сульфатов ($SO_4^{2-}$=1155,0 мг/кг) для бетона марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85* являются среднеагрессивными. По содержанию водорастворимых хлоридов ($Cl^-$=446,0 мг/кг) грунты слабоагрессивные для железобетонных конструкций.

Подземные воды в момент изысканий до глубины 6,0 м от поверхности земли не вскрыты.

Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинка и глины – 99 см, щебенистого грунта -146 см. Величина нулевой изотермы для суглинка и глины – 109 см, щебенистого грунта -156 см.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Технологические решения**

Объект строительства относится к технически сложному объекту II нормального уровня ответственности.

В соответствии с заданием на проектирование проектом предусмотрены следующие виды работ:

I) Капитальный ремонт водохранилища:

– укрепление монолитным железобетоном верхового откоса верховой плотины протяженностью 134 метра и низовой плотины протяженностью 100 метра. В соответствии с ТП 820-01 толщина облицовки предлагается 15 см, однако учитывая опыт эксплуатации действующего водохранилища «Аксумбе» (аналогичные условия) принята толщина облицовки 20 см с противофильтрационными мероприятиями.

– укрепление верхового откоса верховой плотины каменной наброской на протяжении 112 метров.

– устройство парапета по гребню верховой и низовой плотин протяженностью 246 м.

– устройство эксплуатационной дороги с гравийным покрытием шириной 4,0 м протяженностью 496 м.

– устройство ограждения из колючей проволоки протяженностью 195 м с устройством сетчатых ворот с калиткой.

1) Устройство авариного сбросного сооружения расходом 3 м$^3$/сек:

– устройство стальной трубы диаметром1000 мм протяженностью 75 м.

– устройство монолитного железобетонного оголовка с сороудерживающей решеткой.

– устройство монолитного железобетонного водоприемного колодца.

2) Устройство сбросного сооружения в водохранилище для сброса атмосферных вод:

– устройство асбестоцементной трубы диаметром 400 мм, протяженностью 23,7 м.

- устройство монолитного железобетонного колодца.

II) Подводящий канал, в том числе:

1) Ремонт узла головного сооружения:

- демонтаж разрушенного железобетона с вывозом на свалку.
- устройство монолитной железобетонной облицовки сечения протяженностью 45 м.

2) Ремонт головного сооружения открытого канала:

- демонтаж разрушенного стального затвора ПС 100-100, со складированием на базе ГКП «Табиғат қорғау».
- демонтаж асбестоцементной трубы диаметром 400 мм, со складированием на базе ГКП «Табиғат қорғау».
- устройство монолитной железобетонной диафрагмы.
- устройство круглых сборных железобетонных звеньев диаметром 1240 мм.
- устройство металлического затвора ПС 100-100.

3) Ремонт головного сооружения трубчатого канала:

- демонтаж разрушенного стального затвора ПС 80-80, со складированием на базе ГКП «Табиғат қорғау».
- демонтаж асбестоцементной трубы диаметром 400 мм, со складированием на базе ГКП «Табиғат қорғау».
- устройство монолитной железобетонной диафрагмы.
- устройство монолитного железобетонного колодца.
- устройство асбестоцементной труб диаметром 300 мм.
- устройство металлического затвора ГС 60-150.

4) Ремонт головного сооружения открытого водовыпускного канала:

- демонтаж разрушенного стального затвора ПС 100-100, со складированием на базе ГКП «Табиғат қорғау».
- демонтаж асбестоцементной трубы диаметром 400 мм, со складированием на базе ГКП «Табиғат қорғау».
- устройство монолитной железобетонной диафрагмы.
- устройство круглых сборных железобетонных звеньев диаметром 1240 мм.
- устройство металлического затвора ПС 100-100.

5) Ремонтом паводкового водосброса:

- демонтаж разрушенного бетона, с вывозом на свалку.
- облицовка монолитным железобетоном сечения.

6) Ремонтом трубчатого подводящего канала:

- замена и ремонт асбестоцементной трубы диаметром 300 мм.
- засыпка грунтом оголенных асбестоцементных труб.

III) Отводящий канал, в том числе:

1) Ремонт колодца управления задвижкой:

- наращивание стенок монолитным железобетоном.
- устройство металлической крышки.

2) Ремонт водоприемного колодца:

- демонтаж стальной трубы диаметром 300х6 мм, со складированием на базе ГКП «Табиғат қорғау».
- демонтаж существующего разрушенного монолитного железобетона, с вывозом на свалку.
- устройство стальной трубы диаметром 300 мм.

**Крепление верхового откоса плотины.**

Верховой откос плотины подвергается разрушительным воздействиям волн, льда, течений вод и др. Для защиты откосов от разрушения применяется крепление, состоящее из покрытия, воспринимающего силовые воздействия, и подготовки, укладываемые по

типу обратных фильтров. Для защиты верхового откоса плотины применяются, в основном, сборные и монолитные железобетонные покрытия, а также каменная наброска.

При выборе конструкции по креплению верхового откоса плотины использованы рекомендации по ТП 820-01. «Секции земляных насыпных плотин высотой до 15 м с креплением верховым откосом».

Изучая опыт эксплуатации аналогичных объектов, расположенных в данной зоне, для защиты верхового откоса плотины, в зависимости от высоты волны 1% обеспеченности, применено крепление монолитным железобетоном, как наиболее долговечным типом и приемлемым при высоте волны до 1,5 м.

В проекте крепление верхового откоса плотины выполняется монолитным железобетоном разрезкой деформационными швами - поперек узла воды, через 10 м и параллельно урезу воды, через 7.12 м – 8,5 м, а также крепление из каменной наброски.

Толщина крепления монолитным железобетоном принята 20 см.

Толщина крепления каменной наброски принята 50 см.

Для устранения возможности выноса грунта и суффозионных явлений на деформационном шве параллельно урезу воды, предусматривается прокладка и шпонка из монолитного железобетона с прокладкой из битумного мата.

Армирование плит крепления производится одиночной арматурной сеткой, уложенной в середине толщины плит.

Плиты монолитного крепления в направлении параллельному урезу воды соединяются арматурой. Стержни через 80 см пропускаются сквозь деформационные швы и заводится в соседнюю плиту.

Под крепление предусматривается устройство подготовки из гравийно-песчаного грунта толщиной 10 см.

Для уменьшения огромного количества фильтрационных потерь воды через основание плотины, проектом предусматривается устройство геомембраны из полимерного противофильтрационного экрана толщиной 1,0 мм.

Грунт, необходимый для строительных работ, используется из резерва канала, а недостающий грунт из карьера, согласно справки Заказчика. Демонтированные железобетонные трубы и металлические изделия перевозятся на базу эксплуатирующей организации - ГКП «Табиғат қорғау».

**Сбросное сооружение**

Для сброса расчетной величины сбросного расхода, проектом предусмотрено устройство водосбросного сооружения трубчатого типа автоматического действия с водобойным колодцем. При выборе местоположения водосбросного тракта приняты во внимание следующие факторы:

- удобная топографическая местность;
- отсутствие инженерных и других коммуникации;
- возможность пропуска и сброса паводковых вод в русло реки ниже по течению от створа плотины.

Водосбросное сооружение конструктивно состоит из следующих частей:

- входной оголовок с ныряющими стенками из монолитного железобетона;
- стальной трубы уложенная в теле плотины;
- водоприемного колодца из монолитного железобетона;
- ныряющие стенки из монолитного железобетона на выходе;
- облицовка русла реки монолитным железобетоном и каменной наброской.

А. Входной оголовок. Устраивается из монолитного железобетона в виде раструбного колодца с ныряющими стенками. В колодце размещается сороудерживающая решетка. Размеры колодца: ширина – 2,82 м, длина – 6,23 м, высота – 2,3 м.

Б. Стальная труба – основной элемент сооружения. Водоспуск из стальных труб, диметром 1020х10 мм. Стальная труба в зависимости от диаметра и высоты насыпи укладывается на железобетонный упор толщиной 90 см.

С целью защиты стальных труб от почвенной коррозии предусматривается изоляционное покрытие.

В. Водоприемный колодец. Колодец размещается на нижнем бьефе и выполняется из монолитного железобетона квадратного сечения размером 2,6х2,6х1,9 м.

Г. Ныряющие стенки на выходе из монолитного железобетона размерами: ширина – 2,6 м, длина – 2,25 м, высота – 1,8 м.

Д. Облицовка русла реки монолитным железобетоном и каменной наброской:

бетон В20, F150, W6 толщиной 10 см

каменная наброска толщиной 50 см.

Классность сооружений определена по СНиП РК 3.04-01-2008 «Гидротехнические сооружения. Основные положения проектирования» приложение П.2, п 2.2 сооружения ГЭС относятся к I V классу капитальности.

### 6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

**Электротехнические решения**

***Наружные сети электроснабжения***

Раздел - технически несложный II (нормального) уровня ответственности.

Электроснабжение объекта предусмотрено от запроектированной комплектной трансформаторной подстанции типа КТП-10/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 25 кВА.

На основании технических условий на электроснабжение № 01-1134 от 24.04.2014 г., выданных ТОО «Онтустик Жарык Транзит», подключение КТП-10/0,4кВ со стороны высокого напряжения предусмотрено от опоры № 18 ВЛ-10 кВ Ф."Каратау" ПС-35/10 кВ "Каратау".

Категория надежности электроснабжения объекта - третья.

Предусмотрено строительство ВЛЗ-10 кВ от опоры № 18 ВЛ-10 кВ Ф."Каратау" ПС-35/10 кВ "Каратау" протяженностью 2,278 км с подвеской проводов марки СИП 3 сечением 50 мм² с установкой железобетонных опор со стойками СВ105-5,0.

Предусмотрена установка разъединительного пункта на отпаечной опоре на концевой опоре у запроектированной КТП.

Молниезащита линейных сооружений обеспечивается заземлением опор ВЛЗ-10 кВ, установкой ограничителей перенапряжения ОПН на концевых опорах.

Предусмотрены защитные мероприятия от поражения людей электрическим током. Предусмотрено строительство контура заземления для КТП с нормируемым сопротивлением 4 Ом. Опоры ВЛЗ-10 кВ подлежат заземлению с нормируемым сопротивлением для ненаселенной и населенной местности.

**Внутриплощадочные сети электроснабжения.**

Подключение вагончика к РУ-0,4 кВ КТП-10/0,4 кВ предусмотрено кабельной линией марки АВБбШв сечением 3х10+1х6 мм² в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Ппротяженность проектируемой кабельной линии составляет 0, 041 км. Кабельная линия 0,4 кВ на всем протяжении защищена от механических повреждений глиняным обыкновенным кирпичом. При прохождении кабельной линии под подъездными путями прокладка кабеля выполнена в асбестоцементной трубе диаметром 100 мм.

**Наружное освещение**

Проектом предусмотрена сеть наружного освещения территории водохранилища светильниками типа РКУ01-125 с лампами ртутными типа ДРЛ -125, установленными на металлических опорах высотой 8 м. Сеть наружного освещения предусмотрена кабелем марки АВБбШв-0,66 кВ сечением 4х6 мм² проложенной в траншее, общей

протяженностью 0,197 км. Питание и управление наружным освещением предусмотрено от ящика типа ЯОУ9602 с фотореле, установленного в вагончике.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите людей от поражения электрическим током в случае нарушения изоляции в электроустановках. В качестве меры электробезопасности предусмотрено заземление металлических опор. Заземление металлических опор предусмотрено путем присоединения к проводнику PEN трехфазной электрической сети и с учетом естественного контакта металлических опор с грунтом.

**Вагончик (существующий)**

Электроснабжение вагончика к РУ-0,4 кВ КТП-10/0,4 кВ предусмотрено кабельной линией в траншее.

Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрен вводно-распределительный щит типа ЩМП-2 со счетчиком электроэнергии и автоматическими выключателями на вводе и на отходящих линиях.

Основными потребителями электроэнергии являются светильники наружного освещения, электроосвещение и электроотопление помещения.

В качестве группового распределительного щитка принят существующий щиток с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях.

Питание и управление наружным освещением предусмотрено от запроектированного ящика типа ЯОУ9602 с фотореле.

Сети внутри вагончика, от ВРУ до существующего распределительного щитка и ящика ЯУО, выполняются кабелями с медными жилами, ВВГ-0,66 кВ расчетного сечения, прокладываемыми открыто, по стене вагончика, с креплением скобами.

**Комплектная трансформаторная подстанция**

Комплектная трансформаторная подстанция принята с одним силовым трансформатором мощностью 25 кВА с воздушным вводом 10 кВ и кабельным выходом типа КТП-10/0,4 кВ с вариантом РУ-0,4 кВ на автоматических выключателях.

Установка КТП предусмотрена на железобетонных пристаках типа ПТ43-1. Проектом предусмотрено сетчатое ограждение КТП.

Заземляющее устройство КТП-10/0,4 кВ выполнено общим для электроустановок напряжением 10 и 0,4 кВ.

Прохождение трассы ВЛЗ-10 кВ и место установки КТП-25/10/0,4 кВ согласовано с главным инженером Сузакского ЭС Кульбаевым К.

**Основные технические показатели**

| | | |
|---|---|---|
| Напряжение сети | - | 10/0,4 кВ. |
| Расчетная мощность | - | 1,75 кВт. |
| КТП-25/10/0,4 кВ | - | 1 комплект. |
| Протяженность линии ВЛЗ-10 кВ | - | 2,278 км. |
| Протяженность линии КЛ-0,4 кВ (в том числе наружное освещение) | - | 0,238 км. |

Проектные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта, условий труда.

**Системы связи и сигнализации**

***Система оповещания населения***

В рабочем проекте предусмотрено устройство аварийного оповещения населенного пункта Бакырлы при чрезвычайных ситуациях на водохранилище. Оповещение производится посредством локальной системы оповещения населения.

Данная система включает в себя:

- локальный пульт управления ЛВПУ - управляющий модуль, предназначенный для запуска системы оповещения непосредственно в населенном пункте Бакырлы персоналом эксплуатационной организации;

- приемный модуль АПМ - оконечное устройство, сопрягающееся с локальной системой оповещения и обеспечивающее прием и формирование сигналов оповещения. Приемный модуль управляет включением электропитания оконечных систем оповещения и передачей звукового сигнала сирены;

- рупорные громкоговорители - предназначены для воспроизведения различных звуковых сигналов;

Локальный пульт управления устанавливается в вагончик персонала, обслуживающего водохранилище. Приемный модуль устанавливается в населенном пункте Бакырлы. Приемный модуль может быть уставлен как внутри здания, так и снаружи на стенах, столбах и т.д. Место установки определяется акиматом населенного пункта. Рупорные громкоговорители также устанавливаются на столбах, опорах, стенах зданий и т.д. в пределах подключения к приемному модулю до 500 м.

В случае возникновения чрезвычайной ситуации на водохранилище, эксплуатационным персоналом подается сигнал тревоги или голосовое сообщение на пульте управления, который посредством GSM связи передается на приемный модуль, и рупорные громкоговорители.

В дальнейшем возможно подключение к приемному модулю внешних датчиков на уровень воды в водохранилище.

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

Основная особенность гидротехнических сооружений и отличие их от других видов инженерных сооружений в том, что они эксплуатируются, находясь в стоячей или движущейся воде, которая оказывает на них силовое, физико-химическое и биологическое воздействие.

Прорыв гидротехнических сооружений может произойти из-за воздействия сил природы (землетрясения, ураганы, обвалы, оползни и т.д.), воздействия паводков, разрушения основания плотины и т.д.

Поэтому усилия должны быть направлены на предвидение, предупреждение и прогноз последствий возможных аварийных ситуаций на гидроузеле.

Основные принятые технические решения обеспечивают необходимые инженерно-технические мероприятия по чрезвычайным ситуациям технического и природного характера и учитывают следующее:

размещение оборудования и решения по обеспечению взрывобезопасности;
герметизацию системы технологического режима;
осуществление контроля с помощью контрольно-измерительных приборов;
системы защиты от превышения давления;
изоляция оборудования и трубопроводов;
систему пожаротушения.

Применяемое оборудование по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию узлов коммуникаций.

Размещение технологического оборудования предусмотрено в соответствии с требованиями взрыво-пожаробезопастности, удобного и безопасного обслуживания.

### 6.4 Охрана окружающей среды

Раздел охраны окружающей среды выполнен в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

В районе строительства крупные источники загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют. Район строительства характеризуется относительно незагрязненным

состоянием атмосферы.

*Атмосферный воздух*

В период эксплуатации объект не оказывает воздействие на атмосферный воздух. Основное воздействие объекта на атмосферный воздух будет оказываться в период строительства.

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу в ходе строительства являются:

электросварочные работы (железо, триоксид, марганец и его соединения, фтористые и газообразные соединения);

земляные работы (пыль неорганическая);

покрасочные работы;

сжигание дизтоплива автотранспортом (продукты неполного сгорания топлива).

Воздействие на атмосферный воздух оценивается как незначительное.

*Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны*

Для водохранилищ санитарно-защитная зона не устанавливается. Согласно выполненным расчетам, при соблюдении проектных требований превышение нормативных показателей по опасным факторам на границе жилой застройки не ожидается. Аварийные ситуации, при правильном ведении работ, исключены.

*Оценка воздействия на почву*

Воздействие на почву будет кратковременным и осуществляться только в период проведения строительных работ.

В процессе эксплуатации воздействие на недра не будет.

*Отходы производства и потребления*

В процессе строительства образуются различные виды отходов, временное хранение и транспортировка которых могут стать потенциальными источниками воздействия на различные компоненты окружающей среды: твердые бытовые отходы; металлолом, огарки сварочных электродов, строительный мусор. Отходы на площадке собираются в металлический контейнер и по мере накопления вывозятся на мусоросвалку, самовывозом .

Мероприятия по снижению воздействия отходов производства на окружающую среду включают в себя решения по организации строительных работ: сбор, хранение, транспортировка всех видов планируемых отходов.

При правильном расположении временных накопителей отходов, а также при своевременном вывозе отходов на свалку хранения и утилизации их воздействие на окружающую среду будет незначительным.

*Выводы*

Согласно заключению государственной экологической экспертизы №KZ43VDC00043820 от 08.12.2015 года при соблюдении всех требований проведения работ, объект не нарушит существующего экологического равновесия, не вызовет необратимых процессов в природе, отрицательное воздействие на здоровье населения будет минимальным.

### 6.5 Организация строительства

Раздел «Организация строительства» разработан на основании рабочих чертежей, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

Нормативная продолжительность строительства определена согласно объемов работ и нормативной продолжительности строительства и составляет 4,0 месяца, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

На основании ПОС и письма №08-4513 от 23.11.2015 года ГУ «Управление сельского хозяйства Южно-Казахстанской области» начало строительства в 2016 году.

### 6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.4.4.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2016 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2015 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2015 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2015;

сборник тарифных ставок в строительстве 2015 года СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2015 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2015;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2016 года с учетом норм задела объема инвестиций, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 37 от 27 августа 2014 года).

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Капитальный ремонт водохранилища «Бакырлы» в Созакском районе ЮКО» составляет 90%.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных приказом № 165 от 28 февраля 2015 г. Министерства Национальной экономики Республики Казахстан, разработчиком проекта установлен технически сложный II (нормальный) уровень ответственности объекта.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование и техническими условиями.

Состав и комплектность рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

Проект разработан в соответствии с нормативными документами:

СНиП РК 3.04-01-2008 "Гидротехнические сооружения. Основные положения проектирования";

СНиП 2.06.03-85 «Мелиоративные системы и сооружения»;

СНиП 3.07.01-85 «Гидротехнические сооружения речные»;

СНиП 2.06.08-87 «Бетонные и железобетонные конструкции гидротехнических сооружений»;

СНиП РК 3.04-04-2006 «Основания гидротехнических сооружений»;

Содержание и состав сметной документации не противоречат требованиям:

Государственных нормативов по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Строительные конструкции и материалы приняты отечественных товаропроизводителей в соответствии с реализацией государственной программы увеличения доли казахстанского содержания. При отсутствии аналогов – зарубежных товаропроизводителей.

Материалы и оборудование, используемые для строительства, должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и промышленной безопасности, надежности функционирования системы гидротехнических сооружений.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям производственного отдела г. Тараз филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект «Капитальный ремонт водохранилища «Бакырлы» в Созакском районе ЮКО» внесены следующие изменения и дополнения:

*Техническая часть*

1. Пояснительная записка дополнена технико-экономические показатели.

- источник орошения р. Бакырлы;
- тип водохранилище русловое.

2. В пояснительную записку приложен раздел «Существующее состояние».
3. По направлению господствующего ветра вдоль плотины предусмотрен парапет.
4. При наращивании земляной плотины предварительно нарезаны полки на откосах и потом откосы наращены.
5. Приведено типовое поперечное сечение плотины со всеми параметрами.
6. В отводящем канале, в колодце задвижка установлена выше дна колодца.
7. На чертеже отводящего канала приведена таблица «Гидравлические элементы».
8. Морозостойкость бетона F150 принята согласно СНиП 2.06.08-87 «Бетонные и железобетонные конструкции гидротехнических сооружений».
9. На чертежах головного сооружения показаны заменяемые затворы.
10. На чертеже приведена «роза ветров» с указанием направления господствующего ветра.
11. Аварийный сброс рассчитан на расход 3,0 м³/сек.
12. Приведены фотографии рассматриваемого объекта.

***Электротехнические решения***

1. В задании на проектирование дополнена установка вводно-распределительного устройства и подключение существующего щитка силового, установленного в вагончике.
2. На портал выставлены чертежи по электротехнической части.
3. Откорректированы фундаменты под установку КТП.
4. Спецификация оборудования и материалов откорректирована согласно замечаниям. В спецификацию оборудования по КТП внесено оборудование не входящее в стандартную комплектацию.
5. Откорректирован тип комплектной трансформаторной подстанции во всех чертежах и в угловых штампиках согласно техническим условиям.
6. В ведомости ссылочных документов исключены Российские нормативные документы.
7. ЭСН-3. Откорректировано сечение кабеля от РУ-0,4 кВ до ВРУ , установленного в вагончике, от ВРУ до существующего распредщитка, от ЯУО до опор освещения.
8. Откорректирован тип опоры № 26 (угол поворота 7°).

***ПОС***

1. Продолжительность строительства принята по нормативным трудозатратам из локальных смет.
2. В ПОС приложен график производства работ.

***Сметная часть***

1. Затраты на экспертизу проектно-сметной документации приняты согласно расценкам, утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 167 от 28.02.2015 года.
2. Временные здания и сооружение приняты НДЗ РК 8.04-05-2015 П,48 с коэффициентом 0,8.
3. В исходных данных для ЮКО принят 13 район.
4. Сметная документация пересчитана в версии АВС 4 редакция 5.4.4.1.
5. В исходных данных предусмотрены накладные расходы второго уровня Н82.
6. В локальной смете на «Систему оповещения» стоимости оборудования принята в текущих ценах.
7. Локальные сметы откорректированы в соответствии с проектными решениями и замечаниями экспертизы.

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту**

*Таблица 1*

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | | Примечание + увеличение - снижение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные по проекту | Рекомендуемые к утверждению | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Подвешенная площадь | га | 50,0 | 50,0 | - |
| 2 | Полный объем | млн.м$^3$ | 0,350 | 0,350 | - |
| 3 | Площадь зеркала при НПУ | км$^2$ | 0,037 | 0,037 | - |
| 4 | Длина плотины по гребню | м | 70,0 | 70,0 | - |
| 5 | Максимальная высота | м | 8,0 | 8,0 | - |
| 6 | Ширина гребня плотины | м | 3,5 | 3,5 | - |
| 7 | Тип водохранилища | | наливной | наливной | - |
| 8 | Класс сооружения | | IV | IV | - |
| 9 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015-2016 г г.,<br>в том числе: СМР,<br>оборудование,<br>прочие | млн. тенге | 149,763<br>120,295<br>5,185<br>24,283 | 119,541<br>94,786<br>5,168<br>19,587 | -30,222<br>-25,509<br>-0,017<br>4,696 |
| | Из них:<br>в текущих ценах 2015 года,<br>в текущих ценах 2016 года | млн. тенге | | 3,583<br>115,958 | |
| 10 | Продолжительность строительства | мес. | 5,0 | 4,0 | - 1.0 |

Примечание:

в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость по замечаниям производственного отдела г. Тараз филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону снизилась в текущих ценах 2015-2016 годов на общую сумму 30,222 млн. тенге.

## 7. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений рабочий проект «Капитальный ремонт водохранилища «Бакырлы» в Созакском районе

ЮКО», соответствует требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико – экономическими показателями:

| | |
|---|---|
| 1. полный объем водохранилища | 0,350 млн. м$^3$, |
| 2. общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015-2016 годов | 119,541млн. тенге; |
| в том числе: СМР | 94,786 млн. тенге; |
| оборудование | 5,168 млн. тенге; |
| прочие | 19,587 млн. тенге; |
| 3. продолжительность строительства | 4,0 месяца. |

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов, утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление сельского хозяйства Южно-Казахстанской области» в соответствии с условиями договора от 11 декабря 2015 года №19-0795.

3. При представлении на утверждение и выдаче 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 в течение 3 месяцев.

5. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года №17-56/005-1686, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, строительные материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

## 8. ТҰЖЫРЫМ

1. «Созақ ауданындағы Бақырлы су қоймасын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілері мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен төмендегі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

| | |
|---|---|
| 1. су қоймасының толық көлемі | 0,350 млн. м$^3$, |
| 2. құрылыстың 2015-2016 жылғы ағымдағы бағадағы сметалық құны | 119,541 млн. теңге, |
| оның ішінде ҚМЖ | 94,786 млн. теңге, |
| жабдықтар | 5,168 млн. теңге, |
| тағы басқалары | 19,587 млн. теңге, |
| 3. күрделі жөндеудің созылу мерзімі | 4,0 ай. |

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 11.12.2015 ж №19-0795 шарттың талаптарына сәйкес «Оңтүстік Казахстан облысының ауыл шаруашылығы Баскармасы» ММ кепілдік етеді.

3. Бекітуге және өндіріске ұсынылу кезінде жұмыс жобасының осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

4. Құрылыс жұмыстары басталмас бұрын жұмыс жобасы 3 ай ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

5. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-

56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын кеңінен пайдалансын.

| | |
|---|---|
| Директордың орынбасары | Ж.Ш.Жұмаділ |
| Өндірістік бөлімінің бастығы | Ж.Умралиев |
| Сараптама тобының басшысы | О.Шелудько |
| Сарапшы | Я.Исраилов |
| Сарапшы | Г.Найденова |
| Жетекші маман | Ж. Сариева |
| Әкімшілік бөлімінің бастығы | А. Калыбаева |

Калыбаева А.С.

Начальник отдела

Жұмаділ Ж.Ш.

Заместитель директора

Умралиев Ж.

Начальник производственного отдела

Шелудько О.Н.

Руководитель сектора

Сариева Ж.Т.

Ведущий специалист

Исраилов Я.И.

Эксперт

Найденова Г.И.

Эксперт