ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК-ның
Бас директоры

.....Б. Ережепов

«Севказэнерго» АҚ-ның №2 күл үйіндісінен № 3 секциясын салу (түзету)» жобасы бойынша

2011 жылғы 31 қазандағы № 01-435/11

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Севказэнерго» АҚ,
Петропавл қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Павлодарэнергопроект» ЖШС,
Павлодар қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Севказэнерго» АҚ-ның № 2 күл үйіндісінен № 3 секциясын салу (түзету)» жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

Утверждаю:

Генеральный директор
РГП «Госэкспертиза»

..... Б. Ережепов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-435/11 от 31 октября 2011 г.

по проекту
**«Строительство секции № 3 золоотвала № 2
АО «Севказэнерго» (корректировка)»**

ЗАКАЗЧИК:
АО «Севказэнерго»,
г. Петропавловск

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Павлодарэнергопроект»,
г. Павлодар

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по проекту **«Строительство секции № 3 золоотвала № 2 АО «Севказэнерго» (корректировка)»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство секции № 3 золоотвала № 2 АО «Севказэнерго» (корректировка)».

Настоящее заключение выполнено согласно договору от 16 июня 2011 года № 208 на проведение государственной экспертизы на основании письма АО «Севказэнерго» от 15 апреля 2011 года №18.1-22/1120 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «Павлодарэнергопроект».

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Севказэнерго» г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Павлодарэнергопроект» (государственная лицензия 15-ГСЛ № 011026 от 11 марта 2003 года, дата перерегистрации от 23 февраля 2009 года).

ГИП – Ефимов А.В. (приказ № 1-А от 4 февраля 2011 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции АО «Севказэнерго»

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 . Основание для разработки:

- техническое задание на корректировку проекта от 10 августа 2010 года, утвержденное заказчиком;
- акты выполненных работ с октября 2008 года по май 2010 года, подписанные ТОО «Энергоинвест-ПВ», АО «Севказэнерго», ТЭЦ-2 от 2010 года;
- заключение РГП «Госэкспертиза» по проекту «Строительство секции № 3 золоотвала № 2 ТОО «Аксесс-Энерго Петропавловская ТЭЦ-2» от 28 марта 2007 года № 2-137/07.

5.2. Согласование и заключения заинтересованных организаций:

- ГУ «Есильский департамент экологии Комитета экологического регулирования и контроля МООС РК» - заключение государственной экологической экспертизы от 2 июня 2011 года № 03-05/1116;
- ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 18 марта 2011 года № 07-16-155-35.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Общая пояснительная записка.
Книга 1. Исходные документы и материалы.
Книга 2. Паспорт проекта.
Книга 3. Графические материалы.
Книга 4. ОВОС
Том I. Сметная документация.
Книга 1. Сводный сметный расчет.
Объектные сметы.
Книга 2. Локальные сметы.
Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ОАО «Караганда-ГИИЗ» (арх.№10500) в 2004 году.

5.4. Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Корректировка проекта строительства секции № 3 золоотвала № 2 ТЭЦ-2 АО «Севказэнерго» обусловлена увеличением выхода золошлаковых материалов, в связи с перспективным вводом новых мощностей ТЭЦ-2 согласно программы реконструкции АО «Севказэнерго» в период с 2009-2015 гг. (ввод нового к/а ст. № 8, реконструкция котлоагрегатов ст. № 6, 7, 9, 11, 12).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Размещение проектируемой секции № 3 (общей площадью 220 га) золоотвала № 2 предусмотрено к северо-восточной стороне секции № 2 золоотвала № 2.

Золоотвал № 2 ТЭЦ-2 расположен в северо-восточной части города Петропавловска на расстоянии 5,5 км от ТЭЦ-2.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический подрайон - I В;
- скоростной напор ветра - 38 кгс/м^2;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 36 °С;
- нормативный вес снегового покрова - 100 кг/м^2;
- глубина промерзания грунтов - 2,10 м.

Характеристика участка строительства

Климат рассматриваемого района умеренно-континентальный: продолжительная зима и короткое умеренно-жаркое лето.

Растительность прилегающей территории представлена разнотравно-красноковыльными группировками.

Инженерно-геологические, гидрогеологические условия площадки строительства приняты в соответствии с техническим отчетом, выполненным ОАО «Караганда ГИИЗ и К».

В геологическом строении площадки проектируемой третьей секции золоотвала № 2 до изученной глубины принимают участие неогеновые отложения аральской свиты и аллювиальные отложения четвертичного возраста.

Аллювиальные отложения представлены карбонатизированными суглинками желтовато-бурого цвета. Общая мощность аллювиальных четвертичных грунтов составляет 1,20 - 3,80 м.

Нижняя часть разреза представлена неогеновыми отложениями аральской свиты - представленные глинами. Глины темно-зеленого цвета, твердые, жирные, вязкие на ощупь, омарганцованные, с включением известково-мергелистых конкреций. Вскрытая мощность аральских глин составляет 6,30 - 13,50 м.

Сверху все перечисленные отложения перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью 0,20 м.

Грунтовые воды вскрыты повсеместно. Грунтовые воды характеризуются как хлоридно-натриевые, сульфатно-натриевые, гидрокарбонатно-натриевые, умеренно и очень жесткие, слабощелочные, солоноватые, соленые и слабоминерализованные. По отношению к бетонам марки W4 грунтовые воды неагрессивные, слабо- и сильноагрессивные на портландцементе и слабоагрессивные на портланд- и шлакопортландцементе, по отношению к железобетонным конструкциям - слабо- и сильноагрессивные.

Место размещение действующего объекта

АО «СевКазЭнерго» Петропавловская ТЭЦ-2 расположена в северо-восточной части г. Петропавловска. Для складирования отходов производства ТЭЦ-2 имеет три золоотвала равнинного типа с отсыпными дамбами из местного грунта.

Золоотвал № 1 расположен в 4-х км восточнее промплощадки ТЭЦ-2, отработан и законсервирован. Золоотвал № 2 – двухсекционный, с ограждающими и разделительными дамбами из местного грунта, расположен в северо-восточной части в 5,5 км от Петропавловской ТЭЦ-2. С северо-западной стороны золоотвала размещается озеро Белое, а с южной - Петропавловское зверохозяйство. Секция № 2 золоотвала № 2 находится в стадии отработки, секция № 1 золоотвала № 2 - в стадии консервирования.

Действующий золоотвал № 3 расположен на болотистой местности в районе озера Широкое в 16,8 км на северо-восток от Петропавловской ТЭЦ-2.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2. Проектные решения

Проектом корректировки предусмотрены следующие технические решения:

- увеличение выработки грунта из ложа золоотвала № 2 секции № 3;
- прокладка дополнительной нитки золошлакопроводов Ø426х12 мм от багерной насосной № 1 до багерной насосной № 2;
- увеличение расстояния между выпусками золошлакопроводов (принято 200 м);
- увеличение расстояния между пьезометрическими створами (до 500 м);
- строительство двух камер задвижек на узлах врезки насосной станции осветленной воды № 2;
- изменение трассировки трубопровода осветленной воды Ø820х10 мм от секции № 3 золоотвала № 2 до насосной станции осветленной воды № 2;
- строительство резервной линии ВЛ-6 кВ от НОВ-1 до НОВ-2.

6.2.1. Гидротехнические решения

Петропавловская ТЭЦ-2 ТОО «Севказэнерго» расположена в северо-восточной части г. Петропавловска. Для складирования отходов производства ТЭЦ-2 имеет три золоотвала равнинного типа с отсыпными дамбами из местного грунта.

Размещение проектируемой секции № 3 золоотвала № 2, предусмотрено к северо-восточной стороне секции № 2 золоотвала № 2.

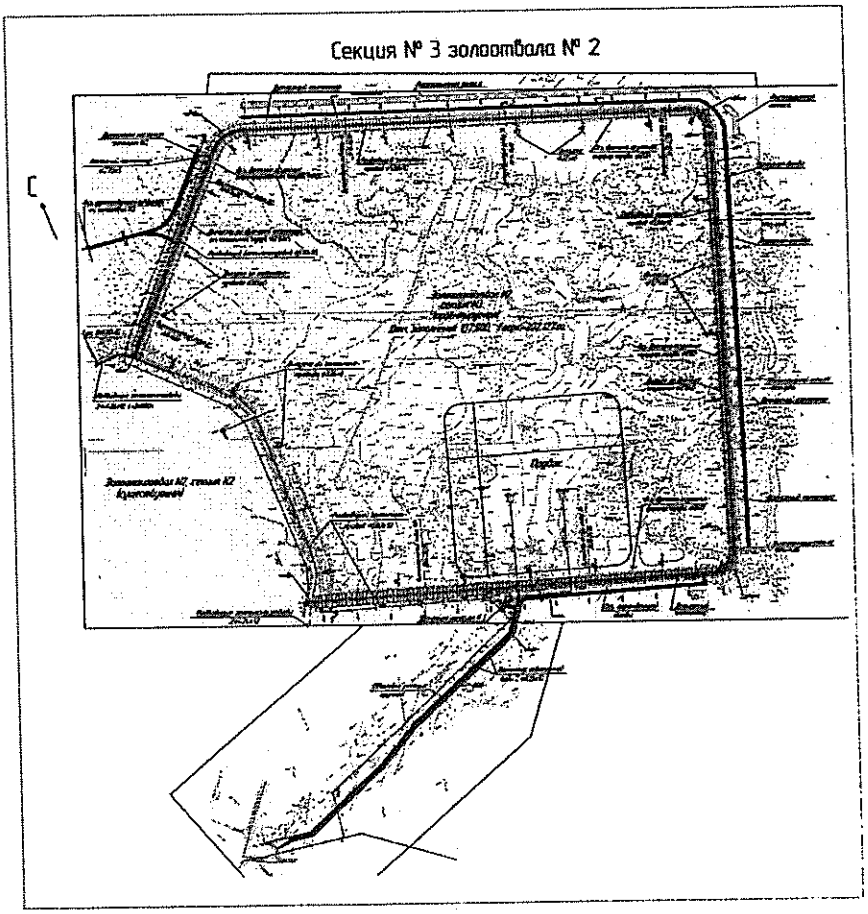

Рис. 1. Ситуационная схема

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В состав сооружений проектируемой секции № 3 входят: дамба и ложе золоотвала, две насосные станции дренажных вод № 1 и 2, реконструируемая насосная станция осветленной воды № 2, внешние сети ГЗУ, противофильтрационные сооружения, система пылеподавления, система отвода поверхностных вод, система контроля за состоянием дамбы и режимом фильтрационных и грунтовых вод.

Площадь секции № 3 золоотвала № 2 составляет 220 га.

Вертикальная планировка ложа золоотвала выполнена в полунасыпи – полувыемке. Планировочная отметка ложа золоотвала – 132,50 м – переменная. Грунт, образовавшийся при планировке, используется при устройстве сооружений проектируемого золоотвала.

Инженерные сети представлены внешними сетями ГЗУ, дренажным коллектором, дренажом осушения, а также линиями электроснабжения.

Для обслуживания проектируемой секции № 3 золоотвала № 2, насосной станции осветленной воды № 2 и двух насосных станций дренажных вод № 1 и 2 предусмотрено устройство подъездной дороги, относящейся к IV категории дорог.

Для въезда на дамбу золоотвала № 2 секции № 3 предусмотрено устройство двух автомобильных въездов с уклоном 70 ‰, шириной 7,0 м.

Для предотвращения эрозии низовых откосов дамбы проектируемой секции № 3 предусмотрен посев многолетних трав. По проектному контуру золоотвала секции № 3 устанавливается защитная зона шириной 20,0 м.

При корректировке проекта, с учетом увеличения выхода золошлаков, емкость проектируемой секции № 3 золоотвала № 2, при максимальной отметке заполнения 137,50 м и площади зеркала 202,13 га составляет – 11396646,5 м^3 за счет дополнительной выработки грунта с ложа золоотвала. В данном проекте увеличивается выработка грунта из ложа золоотвала, согласно картограмме земляных работ.

При среднем годовом выходе золошлаковых отходов 1016,957 тыс. тонн (1139447м^3/год) проектируемая секция № 3 обеспечит складирование золошлаков в течение 11,09 лет.

Система внешнего ГЗУ

Согласно ранее выпущенного проекта, подача золошлаковой пульпы, в количестве 1203,70 м^3/час на секцию № 3 золоотвала № 2 осуществлялась по существующим золопроводам 2Ø426х12 мм и 2 Ø 377х10 мм, также вновь проектируемым ниткам золошлакопроводов (подводящие и разводящие по дамбам золоотвала) диаметрами 426х12 и 530х10 мм.

Протяженность золошлакопроводов от ТЭЦ до золоотвала, с учетом их разводки по дамбам, по самой длинной нитке, составляет – 11280 м.

Возврат осветленной воды на ТЭЦ-2 предусмотрен по проектируемым трубопроводам осветленной воды 2Ø800 мм от шахтных колодцев до насосной осветленной воды № 2, проектируемому трубопроводу осветленной воды диаметром 630х8 мм от насосной станции осветленной воды № 2 через зарекультивированный золоотвал № 2 секции № 1 до точки врезки в существующий трубопровод осветленной воды в районе павильона № 1 и по существующим трубопроводам осветленной воды до ТЭЦ-2.

При корректировке проекта ранее принятые мероприятия остаются без изменений, учитывая возросшие расходы золошлаковой пульпы, данным проектом предусмотрена прокладка дополнительной нитки золошлакопровода Ø426х12 мм от багерной насосной станции первого подъема, до багерной насосной станции второго подъема.

По результатам гидравлического расчета золошлакопроводов выяснилось, что в связи с увеличением выхода золошлаковых материалов возросло гидравлическое сопротивление трубопроводов, что приводит к большим потерям напора по всей трассе золошлакопроводов, в том числе и на разводящих трубопроводах, в результате чего багерная насосная I подъема, расположенная на территории ТЭЦ, не сможет обеспечить необходимый напор для нормальной работы системы гидрозолоудаления.

Поэтому, помимо реконструкции трубопроводов, возникла необходимость реконструкции багерной насосной второго подъема, расположенной в районе золоотвала № 2. Подача золошлаковой пульпы будет осуществляться по схеме: багерная насосная I-го подъема - багерная насосная II-го подъема - секция № 3 золоотвала № 2.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В багерной насосной второго подъема, расположенной в районе золоотвала № 2, данным проектом предусмотрена дополнительная установка арматуры, замена трубопроводов.

Дамбы золоотвала № 2 секции № 3

Материалом для отсыпки дамб служит суглинистый грунт, разрабатываемый в ложе секции № 3. Суглинки, вскрытые на площадке строительства имеют высокую степень влажности, в связи с чем проектом рекомендуется для достижения оптимальной влажности, необходимой для сооружения дамб золоотвала, разрабатываемый грунт складировать на сухой площадке (зарекультивированная секция № 1 золоотвала № 2). Отсыпку дамб производить в теплое время года. Мерзлый грунт, разрабатываемый рыхлением в зимнее время, включающий плодородный слой почвы (ПСП), складировать отдельно и использовать только для рекультивации секции № 2 золоотвала № 2.

Ширина дамб по гребню 7,0 м принята из условия проезда, прокладки золопровода и трубопровода орошения пляжей. Заложение откосов – верхового 1:2 и низового – 1:2,5. Отметка гребня дамб – 138,00 м.

Низовой откос дамб крепится плодородным слоем почвы толщиной 0,2 м с посевом трав, верховой откос до гребня крепится камнем толщиной 0,5 м, гребень дамб – втрамбованным щебнем толщиной 0,1 м.

Протяженность проектируемых дамб золоотвала № 2 секции № 3 - 4830 м.

При корректировке проекта конструкция дамбы не меняется.

Противофильтрационные сооружения

Комплекс противофильтрационных мероприятий проектируемой секции № 3 принят с учетом инженерно-геологических условий площадки.

Для предотвращения загрязнения окружающей среды водой, фильтрующейся через основание ограждающих дамб, предусматривается устройство противофильтрационного зуба из глины, прорезающего суглинки и врезающегося в подстилающие глины (водоупор) на 1,00 м, расположенного по оси дамбы.

Выполнены расчеты на устойчивость проектируемых дамб. Результаты моделирования показали противофильтрационную эффективность глиняного зуба и возможность успешной работы без устройства трубчатого дренажа в низовом клине ограждающей дамбы. Предусмотренные мероприятия, совместно с дамбами, выполненными из уплотненного суглинка и противофильтрационным зубом, создают надежную защиту подземных вод от загрязнения фильтрационными водами секции № 3 золоотвала № 2.

Проектом корректировки ранее предусмотренные противофильтрационные мероприятия остаются без изменений.

Сооружения возврата осветленной воды

К сооружениям возврата осветленной воды относятся:

- водосбросные шахтные колодцы;
- водоводы от шахтных колодцев к насосной станции осветленной воды № 2;
- трубопроводы осветленной воды от насосной станции № 2 до точки врезки в существующий трубопровод осветленной воды в районе павильона № 1.

Каждый водосбросный шахтный колодец рассчитан на пропуск 100% расхода. Водоприемные отверстия шахтных колодцев перекрываются шандорами, на которых установлены сороудерживающие решётки.

Возврат осветленной воды на ТЭЦ-2 предусматривается по проектируемым трубопроводам осветленной воды 2∅800 мм от шахтных колодцев до насосной станции осветленной воды № 2 длиной 1,52 км (по левой нитке, по ходу движения воды), проектируемому трубопроводу осветленной воды ∅630х8 мм от насосной станции осветленной воды № 2, через зарекультивированную секцию № 1 золоотвала № 2 до точки врезки в существующий трубопровод осветленной воды в районе павильона № 1 длиной 7,210 км и по существующим трубопроводам осветленной воды по территории ТЭЦ-2.

На подводящих к насосной станции водоводах осветленной воды проектом предусмотрена камера переключения с задвижками, на напорных трубопроводах осветленной воды, в необходимых местах, предусмотрена установка колодцев из сборного железобетона с арматурой.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Проектом корректировки согласно письма АО «СевКазЭнерго»от 21 апреля 2010 года № 10/315., предусмотрено строительство двух камер задвижек на узлах врезки насосной станции осветленной воды № 2. Также, исходя из местных условий, изменена трассировка трубопровода осветленной воды Ø820х10 мм от проектируемой секции золоотвала до насосной станции осветленной воды № 2, общей протяженностью 2,549 км.

Золошлакопроводы

В ранее выпущенном проекте предусматривается использование существующих магистральных золопроводов по территории ТЭЦ-2 от багерной насосной станции I-го подъема до зарекультивированного золоотвала №1 (ПК 34), прокладка дополнительной нитки золопровода от ПК 34 до первой секции золоотвала № 2 (в районе багерной насосной станции II-го подъема), использование ранее проложенных трубопроводов 2Ø530х10 мм от багерной насосной станции II-го подъема по дамбе золоотвала № 2, а также прокладка вновь проектируемых ниток золошлакопроводов по отработанному и зарекультивированному зольному полю первой секции золоотвала № 2 и по дамбам второй секции золоотвала № 2. Магистральные трубопроводы предусмотрены из стальных электросварных труб Ø426х12 мм общей длиной 8800 м. Разводящие золошлакопроводы по дамбе проектируемой карты № 3 предусмотрены из стальных электросварных труб Ø530х10 мм общей длиной 5820 м. Выпуски из золошлакопроводов – на стоичных опорах также предусмотрены из стальных электросварных труб Ø326х8 мм общей длиной 1750 м.

Магистральные золопроводы укладываются на лежневые опоры и обустроены компенсаторами. Для возможности опорожнения золошлакопроводов, на случай ремонта, в необходимых местах предусмотрены павильоны опорожнения с устройством земляных емкостей. Разводящие золопроводы также прокладываются на лежневых опорах с установкой компенсаторов и с устройством выпусков пульпы через 100 м. Предусмотрены отсекающие задвижки Ø500 мм.

В данном проекте, в связи с увеличением расходов золошлаковых материалов, к ранее предусмотренным мероприятиям добавляется прокладка дополнительной нитки золошлакопроводов Ø426х12 мм от багерной насосной № 1 до багерной насосной № 2. Согласно протокола от 2 марта 2010 года № 8 совместного совещания ТЭЦ-2 и ТОО «Павлодарэнергопроект», исходя из практики работы золоотвалов, расстояние между выпусками золошлакопроводов принято 200 м.

Система пылеподавления

С целью защиты окружающей среды в качестве мероприятий по защите воздушного бассейна (борьба с пылением на золоотвале) в проекте предусмотрено:

- поддержание уровней воды отстойного пруда в определенных пределах;
- удлинение фронта намыва путём рассредоточения сброса пульпы;
- орошение водой надводных пляжей.

Полосу пляжа между урезом отстойного пруда и гребнем дамбы секции № 3 золоотвала № 2, шириной 50÷70 м с целью пылеподавления намечается регулярно увлажнять дренажной и осветленной водой с помощью дальнеструйных дождевальных установок ДДН-70.

Для подключения передвижной дождевальной установки предусмотрены выпуски через 130 м.

В настоящем проекте все предусмотренные мероприятия по системе пылеподавления остаются без изменений.

Система контроля за состоянием дамб и режимом фильтрационных и грунтовых вод

Проектом предусмотрены мероприятия по контролю за состоянием сооружений секции № 3 золоотвала № 2 и влиянием его на подземные и поверхностные воды:

- для определения положения кривой депрессии (уровень фильтрационных вод) в дамбах секции № 3 запроектирована система пьезометрических створов – 20 створов;
- для контроля уровня и химического состава подземных вод вокруг секции № 3 золоотвала № 2 предусмотрены наблюдательные (режимные) скважины – 5 шт.;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- для контроля за уровнем воды в золоотвале – установка водомерных реек;
- для контроля за осадкой дамб – установка контрольных марок по гребню дамб секции № 3 в створах пьезометров.

В данном проекте все предусмотренные ранее мероприятия сохраняются, при этом, согласно письма АО «Севказэнерго» от 23 июня 2010 года № 10/495 увеличено расстояние между пьезометрическими створами до 500 м, в результате чего количество пьезометров 27 шт., количество контрольных марок - 11 шт.

Количество режимных скважин и водомерных реек осталось без изменения по ранее выпущенному проекту.

Система управления насосными станциями

Предусмотрена автоматизация двух насосных станций дренажных вод.

Объём автоматизации:

- автоматическая работа насосов перекачки дренажных сточных вод (ПФ 100/240-7,5/4) в зависимости от уровня в приемном резервуаре;
- автоматическое включение резервного насоса перекачки дренажных сточных вод (ПФ 100/240-7,5/4) при аварийном уровне в приемном резервуаре;
- автоматическое отключение всех насосов при затоплении машинного зала насосной станции дренажных вод;
- аварийно-технологическая сигнализация.

6.2.2. Конструктивные решения

Конструктивные решения всех вспомогательных сооружений: - насосная станция осветленной воды № 2 и дренажных вод № 1; 2, - шахтного колодца; - служебного мостика; - опоры под выпуски шлакозолопроводов; - электросетевые сооружения остаются без изменений согласно ранее выполненного проекта.

В настоящем проекте предусмотрена установка дополнительных опор для резервной линии ВЛ-6 кВ от НОВ-1 до НОВ-2.

Материалы для строительных конструкции

Бетон для монолитных железобетонных конструкций принят из бетона на сульфатостойком цементе. Для армирования железобетонных конструкций применяется арматура классов А-I, А-III.

Материалы для металлических конструкций зданий и сооружений принимаются по таблице 50 СНиП РК 5.04-23-2002 с учетом климатического района строительства.

Для фундаментных болтов применяется сталь в соответствии с ГОСТ 14379.0-80, а их конструкция и размеры принимается по ГОСТ 24379.1-80 «Болты фундаментные».

Для группы 4 (вспомогательные конструкции зданий и сооружений) предусмотрена - сталь класса С235 и С245 по ГОСТ 27772.

6.2.3. Электротехнические решения

Электроснабжение потребителей электроэнергии проектируемой секции № 3 золоотвала № 2 АО «Севказэнерго» предусмотрено от существующего источника: ПТЭЦ-2, РУ-6 кВ, 1 секция, ячейка № 4 и 2 секция ячейка № 8.

К проектируемым насосным станциям дренажных вод № 1 и 2 запроектированы ВЛ-6 кВ проводом АС-50 протяженностью 3,2 км, выполненные отпайкой от существующей опоры № 134 ВЛ-6 кВ.

Электроприемники насосных станций дренажных вод по надежности электроснабжения относятся к III категории и питаются от шкафа управления, поставляемого комплектно.

Напряжение силовой сети 380 В с глухозаземленной нейтралью.

Питание шкафов управления насосными станциями дренажных вод на напряжении 0,4 кВ предусмотрено от проектируемых КТПс-6/0,4 кВ с трансформаторами мощностью 25 кВА, устанавливаемыми вблизи насосных станций.

Передача электроэнергии от источника внешнего электроснабжения осуществляется по существующей ВЛ-6 кВ насосной станции осветленной воды № 2, реконструкция которой предусматривает установку на промежуточной существующей опоре № 134 ВЛ-6 кВ устройства ответвления УОП от магистрали ВЛ.

МЕЖДУНАРОДНАЯ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Проектом предусмотрено строительство резервной линии ВЛ 6 кВ от насосной осветленной воды НОВ-1 до насосной осветленной воды НОВ-2. Линия выполнена проводом АС-35.

Учет электроэнергии предусматривается электронными счетчиками, установленными на вводе 0,4 кВ проектируемой КТПс-25-6/0,4 кВ.

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусматривается зануление и защитное заземление.

Заземляющее устройство, общее для насосной станции дренажных вод и КТПс, выполняется полосовой сталью сеч. 4х40 и 4х25 мм и имеет сопротивление не более 4 Ом. К нему присоединены нейтраль и корпус силового трансформаторов КТПс-6/0,4 кВ, а также все металлические части оборудования и аппаратов.

6.3. Охрана окружающей среды

Проектом предусмотрено на площадке общей площадью 220 га строительство секции № 3 золоотвала № 2 для складирования золошлаков. Емкость секции при отметке гребня дамб 137,5 м и дополнительной выработке грунта с ложа золоотвала обеспечит складирование золошлаков в течение 11 лет при годовом выходе золошлака в 1016,957 тыс. тонн. Проектируемый объект расположен на расстоянии 9,5 км на северо-восток от площадки Петропавловской ТЭЦ-2. Участок строительства представляет собой плоский заболоченный участок водораздельной равнины, расположенный в подзоне обыкновенных черноземов. Сток практически отсутствует. Грунтовые воды вскрыты повсеместно, глубина залегания грунтовых вод от 1,5 до 4 м. Общий поток грунтовых вод направлен на северо-запад. В геологическом строении площадки расположения золоотвала ПТЭЦ-2 принимают участие делювиальные глины, являющиеся мощным водоупором. Грунт в ложе золоотвала представлен озерными и делювиальными отложениями в виде опесчаненных суглинков, с коэффициентом фильтрации 0,001. На отведенной территории растительность представлена сухостоем (березой и осиной), в пониженных местах зарослями камыша. При строительстве предусматривается срезание почвенно-растительного слоя мощностью 20 см, с последующим применением его для крепления наружных откосов проектируемых дамб секции №3. Воздействие на животный мир связано с пылением пляжей золоотвала и производственным шумом, являющимся фактором беспокойства. Проектируемая секция золоотвала расположена в пределах санитарно-защитной зоны золоотвала №2 ПТЭЦ-2, радиусом в 500 м. Радиационный фон на территории ПТЭЦ-2 не превышает допустимых норм.

Строительство секции золоотвала связано с изъятием земельных ресурсов, при этом происходит механическое нарушение почвенно-растительного покрова, временное влияние на загрязнение атмосферного воздуха и почвенно-растительный покров. Воздействие на атмосферный воздух на период строительства секции золоотвала связано с движением строительной техники и автотранспорта, при проведении сварочных и земляных работ. Основными загрязняющими веществами являются оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, керосин, взвешенные вещества, пыль неорганическая. При соблюдении технического регламента по складированию золошлаков в период эксплуатации проектируемого объекта, влияние на загрязнение атмосферного воздуха исключается, источники выбросов в атмосферу отсутствуют. При оголении намытых пляжей золошлаков происходит пыление (аварийная ситуация), оказывающее влияние на почвы прилегающих территорий.

Водоснабжение на период строительства – привозное, для отвода сточных вод на строительной площадке предусмотрен септик, который по окончанию строительных работ ликвидируется.

Проектируемый золоотвал является площадкой для складирования гидравлическим способом основных производственных отходов ПТЭЦ-2 – золошлаков. Основные компоненты воздействия золоотвала при его эксплуатации – подземные воды и через них – почвы. Для предотвращения загрязнения подземных вод, фильтрирующейся через основание ограждающих дамб водой, предусмотрено устройство противофильтрационного зуба из глины, прорезающего суглинки и врезающегося в подстилающие глины на 1 м; по периметру секции золоотвала предусмотрен внутренний дренаж и дренаж осушения, из которых профильтровавшаяся вода отводится в дренажный коллектор и сбра-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

сывается с помощью дренажных насосных станций в ложе золоотвала. Для отвода поверхностных стоков и предотвращения разрушения низовых откосов дамб предусмотрена система отвода в виде нагорной канавы и нагорной дамбы, сброс поверхностных стоков осуществляется на рельеф местности.

Образующиеся в период строительных работ строительные и твердо-бытовые отходы вывозятся на полигон ТБО, огарки сварочных электродов на предприятия «Вторчермет».

Уровень шума работающих машин и механизмов на расстоянии 1 м не превысит нормативное значение – 80 дБА. Шумовое воздействие будет носить временный характер. Для снижения шумового воздействия в период эксплуатации предусмотрено: оптимизация работы технологического оборудования, автоматизация управления производственных процессов, использование звукопоглощающих материалов, применение средств индивидуальной защиты. Воздействие на селитебные территории отсутствует в связи с удаленностью населенного пункта. Электромагнитному воздействию подвержен только персонал, при соблюдении технических требований при эксплуатации электростанции и соблюдении требований техники безопасности труда воздействие электромагнитных полей на персонал исключается.

Предусмотрен комплекс мероприятий для защиты окружающей среды от загрязнения и сокращения влияния проектируемой секции № 3 золоотвала № 2 ПТЭЦ-2 на подземные воды и почвы:

- полный оборотный цикл системы гидрозолоудаления;
- обеспечение безаварийной работы гидротехнических сооружений и бесперебойного приема золошлаковой пульпы;
- для предотвращения эрозии низовых откосов дамбы предусмотрен посев многолетних трав, установление защитной зоны шириной 20 м, устройство лесополосы с северной и северо-восточной сторон, шириной в 16 м;
- для предотвращения пыления пляжей предусмотрено поддержание уровней воды отстойного пруда при минимальной глубине 1,5-2,5 м и удлинение фронта намыва золошлаков, орошение водой надводных пляжей;
- для контроля состояния подземных и поверхностных вод предусмотрена система пьезометрических створов, установка контрольных марок и водомерных реек; по периметру секции золоотвала предусмотрены 5 наблюдательных скважин;
- предусмотрена техническая и биологическая рекультивация отработанной секции № 2 золоотвала № 2;
- производственный экологический мониторинг состояния компонентов окружающей среды.

В целом воздействие при строительстве и эксплуатации секции 3 золоотвала №2 оценивается как допустимое, влияние осуществляется в пределах площадки золоотвала и санитарно-защитной зоны, превышение санитарно-гигиенических нормативов не прогнозируется.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» рассмотрен и согласован Северо-Казахстанским филиалом ГУ «Есильский департамент экологии Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан» - заключение государственной экологической экспертизы от 2 июня 2011 года № 03-05/1116.

6.4. Организация строительства

Для движения строительных машин и механизмов предлагается сооружения временных съездов в секцию № 3 и автодорог по периметру золоотвала вдоль наружного откоса ограждающей дамбы, по зарекультивированной секции № 1 золоотвала № 2.

По условиям производства работ на золоотвале, предусмотрено размещение временного «стройдвора» из передвижных вагончиков и отдельно стоящих вагончиков для обогрева рабочих.

Временное складирование растительного грунта предполагается организовать на территории зарекультивированной секции № 1 золоотвала № 2 на расстоянии до 3-х км от выемки грунта.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Необходимый объём грунта 481,716 тыс.м^3 для отсыпки качественной насыпи дамбы предлагается разрабатывать в чаше золоотвала.

В качестве подрядных и субподрядных организаций для выполнения всех необходимых работ предлагается привлечь специализированные организации энергостроителей г. Петропавловска и других городов Республики Казахстан.

Обеспечение строительства материалами и конструкциями предусматривается с предприятий строй индустрии Республики Казахстан поставка инертных материалов – из местных карьеров.

Работы по строительству вспомогательных сооружений: трубопроводы ГЗУ, трубопроводы осветленной воды, автодороги и другие объекты выполняются параллельно с основными работами секции № 3 золоотвала № 2 и не влияют на увеличение общей продолжительности строительства.

Количество работающих (Р) на стройке – 142 чел.

Потребность в строительных машинах обеспечивается за счет машин, находящихся в номенклатуре строительной организации.

Учитывая интенсивное движение автосамосвалов г.п.10 т, стесненные условия работы, заболоченность и обводненность отдельных участков предусматривается на съездах, выездах, на обводненных участках временной автодороги, выполнить подсыпку из валуногалечника или щебня и покрытие проезжей части из гравийно-песчаной смеси (щебень мелкой фракции) 0,2 м по уплотненному основанию из местного грунта.

По мере выполнения работ подготовительного периода предлагается приступить к сооружению основных объектов строительства.

В первую очередь выполняется:

- снятие слоя растительного грунта с ложа золоотвала и под строительство дамбы;
- выбор излишнего грунта с ложа золоотвала (или устройство ложа золоотвала);
- устройство дренажа осушения и выпусков из него;
- устройство дренажного коллектора;
- строительство шахтных колодцев с трубопроводами осветленной воды от них;
- устройство зуба под дамбы;
- строительство дамбы;
- строительство дренажных насосных станций.

Продолжительность строительства согласно СНиП 1.04.03-85* составляет 45 месяцев, в том числе подготовительный период - 3 месяца.

6.5. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007* и СН РК 8.02-02-2002* «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных цен и расценок.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базово-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов, рассчитанных на основании месячного расчетного показателя (Имрп), устанавливаемого ежегодно согласно бюджетному законодательству.

Сметная стоимость строительства определена с учетом выполненных объемов работ в ценах ранее утвержденного проекта и остаточного объема работ согласно действующих нормативов на момент корректировки проекта.

Выполненные объемы работ приняты по представленной ведомости выполненных и остаточных объемов работ, утвержденные председателем правления АО «Севказэнерго».

При составлении смет использованы:

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуски 1-4 (на выполненные работы) и выпуски 1-11 (на оставшиеся и дополнительные работы);
- сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002);
- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002).

В сметной стоимости строительства учтены:

- 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 в размере 6% (СН РК 8.02-02-2002);
- средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);
- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);
- Переход в текущие цены сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на каждый год строительства: на выполненные работы в ценах 2007 года в размере 1,409.

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых ценах цен 2001года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2011 год Постановлениями Правительства Республики Казахстан и прогнозной стоимости строительства на период 2012-2013 годы через индекс изменения месячного расчетного показателя согласно изменений и дополнений в Законе «О республиканском бюджете на 2011-2013годы» от 28 февраля 2011года № 41-IY, прогнозной стоимости строительства на период 2012 года.

Налоги, сборы, обязательные платежи, установленные действующим законодательством в размере 2 %.

Налог на добавленную стоимость (НДС) на 2010-2012 гг. принят в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей, на 2007 – 14%, 2008 г.-13%.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

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

Принятые решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывопожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в проект «Строительство секции № 3 золоотвала № 2 АО «Севказэнерго» (корректировка)» внесены следующие изменения и дополнения:

1. Представлен письмо согласование ТОО «КарагандаГИИЗ и К» «Об уровня грунтовых вод и инженерно-геологических условиях золоотвала» от 24 октября 2010 года № 431».
2. Представлен письмо АО «Севказэнерго» от 1 сентября 2011 года № 25.1-34/2761 «О программе реконструкции ТЭЦ-2».
3. Представлены конструктивные решения опор резервной линии ВЛ-6 кВ.

Охрана окружающей среды

4. Откорректирован раздел проекта «Оценка воздействия на окружающую среду».
5. Указано расположение наблюдательных скважин для контроля состава подземных вод.
6. Приведен расчет ущерба при строительстве и эксплуатации объекта с учетом МРП 2011 г.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сметная документация

7. Представлен протокол технического совещания по рассмотрению материалов, технологического и инженерного оборудования, предусмотренных рабочим проектом, утвержденный председателем АО «Севказэнерго» и директором ТОО «Павлодарэнергопроект» с приложенными прайс-листами на 71 страницах (книга прошита, скреплена печатью ТОО «Павлодарэнергопроект»).

8. Стоимость выполненных работ учтена в ценах ранее утвержденного проекта.

Основные технико-экономические показатели секции № 3 золоотвала № 2

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения: - снижение, + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Объём золошлаковых отходов	млн.м^3	11,396	11,396	-
2	Общая площадь секции № 3	га	220	220	-
3	Срок эксплуатации	лет	11,09	11,09	-
4	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего, в том числе: - СМР - оборудование - прочие	млн. тенге	2 149,319 1 971,900 60,454 116,965	2 142,223 1 970,715 54,56 116,948	- 7,096 - 1,185 - 5,894 - 0,017
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2007 г. 2010-2012, всего в том числе: - СМР - оборудование - прочие	млн. тенге	4 369,084 3 452,196 120,637 796,251	4 388,021 3 477,375 110,184 800,462	+ 18,937 + 25,179 - 10,453 + 4,211
	Из них: в ценах 2007г. в ценах 2010 г. (ПИР, экспертиза) в ценах 2011 г. в ценах 2012г.	млн. тенге		1552,138 10,891 1364,556 1460,436	
6	Продолжительность строительства	мес.	45	45	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учётом изменений и дополнений проект «Строительство секции № 3 золоотвала № 2 АО «Севказэнерго» (корректировка)» соответствуют требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

- объём золошлаковых отходов - 11,396 млн. м^3;
- общая площадь секции № 3 - 220 га;
- срок эксплуатации - 11,09 лет;
- общая сметная стоимость строительства
- в базовых ценах 2001 года - 2 142,223 млн.тенге,
  в том числе: СМР - 1 970,715 млн. тенге,
  оборудование - 54,56 млн. тенге;
- общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2007 г., 2010-2012 гг., всего - 4 388,021 млн. тенге,
  в том числе: СМР - 3 477,375 млн. тенге,
  - оборудование - 110,184 млн. тенге;
- продолжительность строительства - 45 мес.

2. Производство строительно-монтажных работ по документации на стадии «проект» государственными нормативами запрещается. Для производства строительно-монтажных работ необходимо разработать рабочую документацию настоящего проекта.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

3. 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 отечественного товаропроизводителя.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Севказэнерго» АҚ-ның № 2 күл үйіндісінен № 3 секциясын салу (түзету)» жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

- күл қоқыстарының қалдықтары көлемі - 11,396 млн.текше метр;
- № 3 секцияның жалпы алаңы - 220 га;
- эксплуатациялау мерзімі - 11,09 жыл;
- 2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 2 142,223 млн.теңге,
  оның ішінде - ҚМЖ - 1 970,715 млн.теңге,
  - жабдық - 54,56 млн.теңге;
- 2007, 2010-2012 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 4 388,021 млн.теңге,
  оның ішінде - ҚМЖ - 3 477,375 млн.теңге,
  - жабдық - 110,184 млн.теңге;
- құрылыстың ұзақтығы - 45 ай.

2. «Жоба» кезеңіндегі құжаттама бойынша құрылыс-монтаж жұмыстарын өндіріске беруге мемлекеттік нормативтермен тыйым салынады. Құрылыс-монтаж жұмыстарын өндіріске беру үшін осы жоба бойынша жұмыс құжаттамасын әзірлеу қажет.

3. 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 пайдалансын.

Өндірістік бөлімінің бастығы		К. Хван
Жетекші сарапшы		Б. Үрістембеков
Бас маман		Б. Иманбаев
Бас маман		А. Жексенбай
Бас маман		А. Чукпарова
Бас маман		М. Цечоева

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА