Бекітемін
«Мемсараптама» РМК-нің Қарағанды облысының филиалы
Директор
А.А. Боданов

««Қарағанды облысы «Жезқазғантүстімет» ӨК 1, 2 Жезқазған байыту фабрикаларының түпкі бекітпелерін реконструкциялаумен ГК-1 бастап ПНС-1 дейін қалдықтар лотоктарын салу (сметалық құжаттамасыз)» ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

14.12.2016 ж. № 10-0156/16

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қазақмыс Корпорациясы» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Су - проект» ЖШС

Қарағанды қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды облысы «Жезқазғантүстімет» ӨК 1, 2 Жезқазған байыту фабрикаларының түпкі бекітпелерін реконструкциялаумен ГК-1 бастап ПНС-1 дейін қалдықтар лотоктарын салу (сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Қарағанды облысы бойынша филиалымен берілді.

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

Утверждаю
Директор
Филиал по Карагандинской области РГП «Госэкспертиза»
Боданов А.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 10-0156/16 от 14.12.2016 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«РП "Строительство хвостового лотка от ГК-1 до ПНС-1 с реконструкцией донных затворов Жезказганских обогатительных фабрик 1, 2 ПО "Жезказганцветмет" Карагандинской области (без сметной документации)"**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Корпорация Казахмыс»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Су - проект»

г. Караганда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство хвостового лотка от ГК-1 до ПНС-1 с реконструкцией донных затворов Жезказганских обогатительных фабрик 1,2 ПО «Жезказганцветмет» Карагандинской области (без сметной документации)»** выдано филиалом по Карагандинской области РГП «Госэкспертиза».

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

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект **«Строительство хвостового лотка от ГК-1 до ПНС-1 с реконструкцией донных затворов Жезказганских обогатительных фабрик 1,2 ПО «Жезказганцветмет» Карагандинской области (без сметной документации)»**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 10-0139 от 24 ноября 2016 г с ТОО «Корпорация Казахмыс» на экспертизу рабочего проекта «Строительство хвостового лотка от ГК-1 до ПНС-1 с реконструкцией донных затворов Жезказганских обогатительных фабрик 1,2 ПО «Жезказганцветмет» Карагандинской области (без сметной документации)».

2. **ЗАКАЗЧИК:** ТОО «Корпорация Казахмыс»

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Су - проект» (гос. лицензия №002524 от 03.01.2001 г, I категория, приложение к лицензии от 13.06.2013 г)

ГИП – Алексеева Е.В., назначена приказом №12/01.06 от 04 февраля 2015 года.

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** негосударственные средства.

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование (регистрационный номер №14-61-256) от 28 февраля 2014г., утвержденное заказчиком;

постановление акимата города Жезказган №02/06 от 25 января 2016 года «О предоставлении права временного землепользования на земельный участок»;

постановление акимата города Жезказган №02/07 от 25 января 2016 года «О предоставлении права временного землепользования на земельный участок»;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) №383 от 03 февраля 2006г, выданный «отделом земельных отношений г. Жезказгана». Кадастровый номер участка 09-109-007-130. Общая площадь участка 2,6107 га;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) №1299 от 25 июня 2014г, выданный Жезказганским отделением Карагандинского филиала РГП «НПЦзем». Кадастровый номер участка 09-109-006-490. Общая площадь участка 49,4354 га;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование № 410/15 от 30.10.2015г, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Жезказган»;

письмо Заказчика №141216/767 от 29 февраля 2016 года о том, что установку пробоотборников на хвостовом лотке не выполнять, так как пробы отбираются с хвостовых лотков в помещениях ГК-1 и ГК-2;

письмо Заказчика №31444 от 11.05.2016 года о начале строительно- монтажных работ в мае 2017 года;

протокол от 18 мая 2016 года общественных слушаний по разделу Оценка воздействия на окружающую среду рабочего проекта;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Строительство хвостового лотка от ГК-1 до ПНС-1 с реконструкцией донных затворов Жезказганских обогатительных фабрик 1,2 ПО «Жезказганцветмет», выполненный в 2015 году ТОО «Су – проект» в 2015 году;

технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям на объекте: «Строительство хвостового лотка от ГК-1 до ПНС-1 с реконструкцией донных затворов

Жезказганских обогатительных фабрик 1,2 ПО «Жезказганцветмет», выполненный в 2015 году ТОО «Су – проект» в 2015 году;

техническое заключение о состоянии строительных конструкций (Хвостовой лоток от ГК-2 до ПНС-1 инв.№ ОС-21-00001757 ЖОФ №1,2,3), выполненный ТОО «Корпорация Казахмыс» (аттестат эксперта АДС и ЖКХ №04452 от 21 января 2013 года);

Технические условия:

технические условия №05-299 от 04.02.2016 г на пересечение проектируемого лотка с ВЛ-220 кВ №2408, №2418, выданные АО «Жезказганская распределительная электросетевая компания»;

технические условия №01-10/599 от 24.11.2015 г на проектирование хвостового лотка от главного корпуса №1 до пульпонасосной станции №1 ЖОФ-1,2 с автомобильной дорогой на садоводческое товарищество «Здравница», выданные ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог»;

технические условия №1838 от 12.02.2016 г на присоединение электроустановок 35 кВ, выданные ПЭС;

технические условия №03-06/397 от 12 февраля 2016 года на пересечение проектируемого лотка с ВКЛ-6 кВ фидера №3Ш, выданные ТОО «Казахмыс Энерджи»;

технические условия №03-20/405 от 12 февраля 2016 года на пересечение проектируемого лотка с циркуляционными трубопроводами, выданные ТОО «Казахмыс Энерджи»;

технические условия б/н на пересечение проектируемого хвостового лотка от ГК-1 до ПНС ЖОФ-1,2 с циркуляционными напорными и сбросными водоводами (трубопроводы охлаждения) ЖТЭЦ, выданные ПТС Жезказганской ТЭЦ;

технические условия №1412-16/771 от 29 февраля 2016 года на подключение шиберных затворов, устанавливаемых на ПНС ЖОФ №1,2, выданные ПО «Жезказганцветмет» Жезказганские обогатительные фабрики №1,2,3;

технические условия №51/01-646 от 03 декабря 2015 года на пересечение хвостового лотка и железнодорожного пути №10, выданные Жезказганской ЖДК.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласно письму DZPP/V1-03/00253/2 от 28.06.2016 г ГУ «Департамент по защите прав потребителей Карагандинской области» санитарно - эпидемиологическое заключение не требуется;

заключение экологической экспертизы №М1-0027/16 от 27.10.2016 г на рабочий проект «Строительство хвостового лотка от ГК-1 до ПНС-1 с реконструкцией донных затворов Жезказганских обогатительных фабрик 1,2 ПО «Жезказганцветмет» (без сметной документации)», выданное РГУ «Департамент экологии по Карагандинскеой области»;

письмо-согласование №KZ26VQR00003765 от 14.09.2016г, выданное «Республиканское государственное учреждение Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Карагандинской области»;

согласование рабочего проекта УКС ОПК ТОО «Корпорация Казахмыс» (письмо №31444 от 11 мая 2016 года);

согласование рабочего проекта ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Жезказгана» (письмо №01-19/769 от 21 апреля 2016 года);

согласование проектной документации на размещение и строительство предприятий, влияющих на состояние вод РГУ «Нура - Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» (письмо №KZ83VRB00000494 от 25.04.2016 г);

письмо ТОО «KAZAKHMYS ENERGY» ЖТЭЦ №03-20/756 от 17.03.2016 г. о согласовании узлов пересечения с напорными и циркуляционными водоводами;

письмо Жезказганский филиал KMTRANCO №02-02/98-03 от 09.03.2016 г. о согласовании пересечения с железной дорогой;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Жезказган» №01-10/153 от 30.03.2016 г. о согласовании перехода хвостового лотка под автомобильной дорогой на с/о «Здравница»;

письмо ПО ПЭС №01-13-05/432 о 07.04.16 г. о согласовании пересечения хвостового лотка с ВЛ-35 кВ;

письмо ГУ «Отдел земельных отношений г. Жезказган» №1-10-91 от 29.04.2016 г. о согласовании рабочего проекта;

письмо ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД г. Жезказган» №01-10/244 от 30.05.2016 г. Разрешение на вырубку зеленых насаждений на участке строительства хвостового лотка.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Общая пояснительная записка;

Том 2. Инженерно- технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Том 3. Оценка воздействия на окружающую среду.

Том 4. Проект организации строительства.

Том 6. Рабочие чертежи АС, ГРТ, ЭМ.

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Строительство хвостового лотка от ГК-1 до ПНС-1 с реконструкцией донных затворов Жезказганских обогатительных фабрик 1,2 ПО «Жезказганцветмет», выполненный в 2015 году ТОО «Су – проект» в 2015 году;

технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям на объекте: «Строительство хвостового лотка от ГК-1 до ПНС-1 с реконструкцией донных затворов Жезказганских обогатительных фабрик 1,2 ПО «Жезказганцветмет», выполненный в 2015 году ТОО «Су – проект» в 2015 году.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Хвостовой лоток является частью системы гидравлического транспорта, предназначен для транспортировки хвостовой пульпы от зданий ГК-2 и ГК-1 через камеру переключения до ПНС-1. После камеры переключения в хвостовой лоток дополнительно сбрасывается пульпа от секций 5,6 и золошлаковые отходы Жезказганской ТЭЦ.

Ввиду невозможности остановки технологического процесса ЖОФ №1,2 и ЖТЭЦ более чем на 16 часов, принято решение строительства нового хвостового лотка от здания ГК-1 до ПНС-1.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Промплощадка Жезказганской обогатительной фабрики № 1,2 расположена юго-восточнее г. Жезказгана, на расстоянии около 1,0 км от жилой застройки, в промышленной зоне. На юге от обогатительных фабрик № 1,2 (ЖОФ №1,2) находятся Жезказганская ТЭЦ, литейно-механический завод, медеплавильный завод, завод «Казкат», электроремонтный цех и другие предприятия. Севернее обогатительных фабрик находится Кенгирское водохранилище.

Проектируемый хвостовой лоток расположен на земельных участках с кадастровыми номерами 09-109-006-530, площадью 0,6578 га и 09-109-007-395,

площадью 1,3132 га, выделенных во временное возмездное землепользование сроком на 3 года для строительства хвостового лотка, частично в границах земельного участка с кадастровым номером 09-109-006-490, площадью 49,4354 га, предназначенного для эксплуатации и обслуживания зданий обогатительной фабрики №1,2 и частично в границе земельного участка с кадастровым номером 09-109-007-130, площадью 2,6107 га, предназначенного для эксплуатации и обслуживания пульпонасосной станции №1. Граничит с землями промышленности, транспорта, связи, населенных пунктов и иного не сельскохозяйственного назначения.

Заповедники и рекреационные зоны в районе строительства отсутствуют.

Природно-климатические условия района строительства:

Климат района резко-континентальный и крайне засушливый: очень жаркое и сухое лето с пылеватыми бурями, резкими колебаниями температур в течении суток. Зима холодная длинная малоснежная с сильными ветрами и буранами. Особенностью климата являются значительные колебания суточных и годовых температур. Наиболее холодный месяц – январь, наиболее жаркий – июль.

Среднегодовая температура 4,3°С, при абсолютном минимуме минус 43°С. Среднемесячная температура наиболее холодного месяца составляет минус 16,1°С, а наиболее жаркого 24,0°С.

По многолетним наблюдениям метеостанции среднее количество атмосферных осадков колеблется в пределах от 95 до 260мм и год (в среднем – 208мм). Высота снежного покрова составляет 22,0см (при максимальной – 36,0см, при минимальной – 7,0см).

Наибольшая высота снежного покрова – в феврале, глубина сезонного промерзания грунта – 180-250см. В зимнее время преобладающими являются ветры северного и восточного направлений. В летнее время ветры северного и северо-восточного направлений. Среднегодовая скорость ветра составляет 4,2м/с.

Расчетная глубина промерзания для глинистых грунтов – 169 см, для песков – 210 см, для крупнообломочных – 230 см.

Площадка строительства относится к IIIА подрайону и характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

расчетная наружная температура воздуха – минус 31°С,
нормативная снеговая нагрузка – 0,70 кПа,
нормативная ветровая нагрузка – 0,38 кПа,
район участка не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По данным инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Су-проект» в 2015г., в геологическом строении полосы трассы хвостового лотка принимают участие насыпные грунты **(tQ_{IV}),** рыхлые четвертичные отложения аллювиального генезиса верхнечетвертичного, современного возраста **(aQ_{III-IV}),** палеозойские отложения нижнего карбона **(C_1).**

На основании геолого-литологического строения, физико-механических свойств грунтов, в соответствии с ГОСТ 20522-2012, в толще грунтов, слагающих трассу хвостового лотка, выделено 5 инженерно-геологических элементов.

ИГЭ 1. Насыпные грунты **(tQ_{IV}).** Современные техногенные грунты почти сплошным чехлом слагают верхнюю часть разреза и представлены преимущественно щебенистыми грунтами. Грунт характеризуется как щебень мелкий и средний с включениями дресвы и песчаным заполнителем до 33 %.

Грунт насыпной, планомерно возводимый, отсыпан сухим способом, уплотненный, со следующими характеристиками: ρ"=1,98-2,12 г/см³. Залегает с поверхности преимущественно на территории ЖОФ№ 1, 2. Мощность в районе сопряжения проектируемой трассы с существующим лотком достигает 6,0 и более метров. Обломки угловатой формы, прочные, представленные мергелями и песчаниками, изредка встречается строительный мусор в виде обломков кирпича и бетона.

Грунты не засолены, агрессивными свойствами к железобетонным конструкциям не обладают.

ИГЭ 2. Суглинки **(aQ_{III-IV})** слагают верхнюю часть разреза аллювиальных отложений долины р. Кара-Кенгир. Грунты классифицируются, как суглинки тяжелые, песчанистые. При природной влажности от полутвёрдых до мягкопластичных, при водонасыщении – текучие, со следующими характеристиками: с"=25,0 (20,0) кПа, φ"=12°, ρ"=1,97 г/см³, Е=18,2 МПа. В скобках даны характеристики при замачивании грунта.

ИГЭ 3. **Пески (aQ_{III-IV})** - пески среднезернистые, с включениями дресвы мергелей, водонасыщенные, заглинизированные. Грунт характеризуется как мелкий щебень с крупной и мелкой дресвой и песчаным заполнителем до 16,9 %, сухой, плотный, со следующими характеристиками: с"=1.0 кПа, φ"=35°, ρ"=1,78 г/см³, Е=30 МПа.

ИГЭ 4. Скальные грунты, разрушенные до слабого щебня **(Mze)** - кора выветривания мергелей, со следующими характеристиками: Ro=350 кПа, ρ"=2,18 г/см³.

ИГЭ 5. Скальные грунты кингирской свиты перми **(knP).** Представлены мергелями светло серого цвета, известковистыми, трещиноватыми, со следующими характеристиками: с"=3,5 кПа, φ"=29°, ρ"=1,97 г/см³, Ro =15-30 МПа. Вскрытая мощность от 1,7 до 4,5 м.

Грунты ИГЭ 2 непросадочные от нагрузок, соответствующих собственному весу грунтов и превышающих их. Территория по грунтовым условиям по просадочности относится к I типу, поэтому противопросадочных мероприятий по трассе не требуется.

По содержанию водорастворимых сульфатов, степень агрессивности суглинков, развитых выше уровня подземных вод, к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах по ГОСТ 10178-85 низкая. По содержанию хлоридов - неагрессивные.

Подземные воды по состоянию на сентябрь 2015 г вскрыты двумя скважинами № 1 и № 2 на глубине 4,0 и 3,6 соответственно (абсолютные отметки 327,52-328,57 м). По данным изысканий прошлых лет, подземные воды вскрыты одной скважиной № 12-26 (ГК-1) в скальных грунтах на глубине 7,8 м (абсолютная отметка 345,05 м).

Коэффициент фильтрации водовмещающих песков равен 11,0 м/сут.

По химическому анализу подземные воды сульфатно-хлоридно-натриевого типа с минерализацией 2464 мг/л. Обладают сульфатной агрессией к бетону на простых цементах и арматуре хвостового лотка.

При строительстве лотка рекомендовано использовать сульфатостойкие цементы.

Территория г. Жезказган расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому ее территория не является сейсмоактивной.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектируемый хвостовой лоток - линейное сооружение системы гидротранспорта, протяженностью около 840 метров, расположен на территории промплощадки Жезказганской обогатительной фабрики №1,2 ПО «Жезказганцветмет» в г. Жезказган Карагандинской области. Проходит по правобережью р. Кара-Кенгир на расстоянии от реки 210-270 метров.

Трасса проектируемого лотка пересекает существующий железнодорожный путь, автомобильные дороги, наземные и подземные трубопроводы и сети ЛЭП.

По трассе проектируемого лотка предусматривается демонтаж участков железобетонных ограждений высотой 2,5 метра:

на ПК 2+21,14 длиной участка 35 м;

на ПК 3+59,9 длиной участка 45 м;

на ПК 7+78,9 длиной участка 25 м.

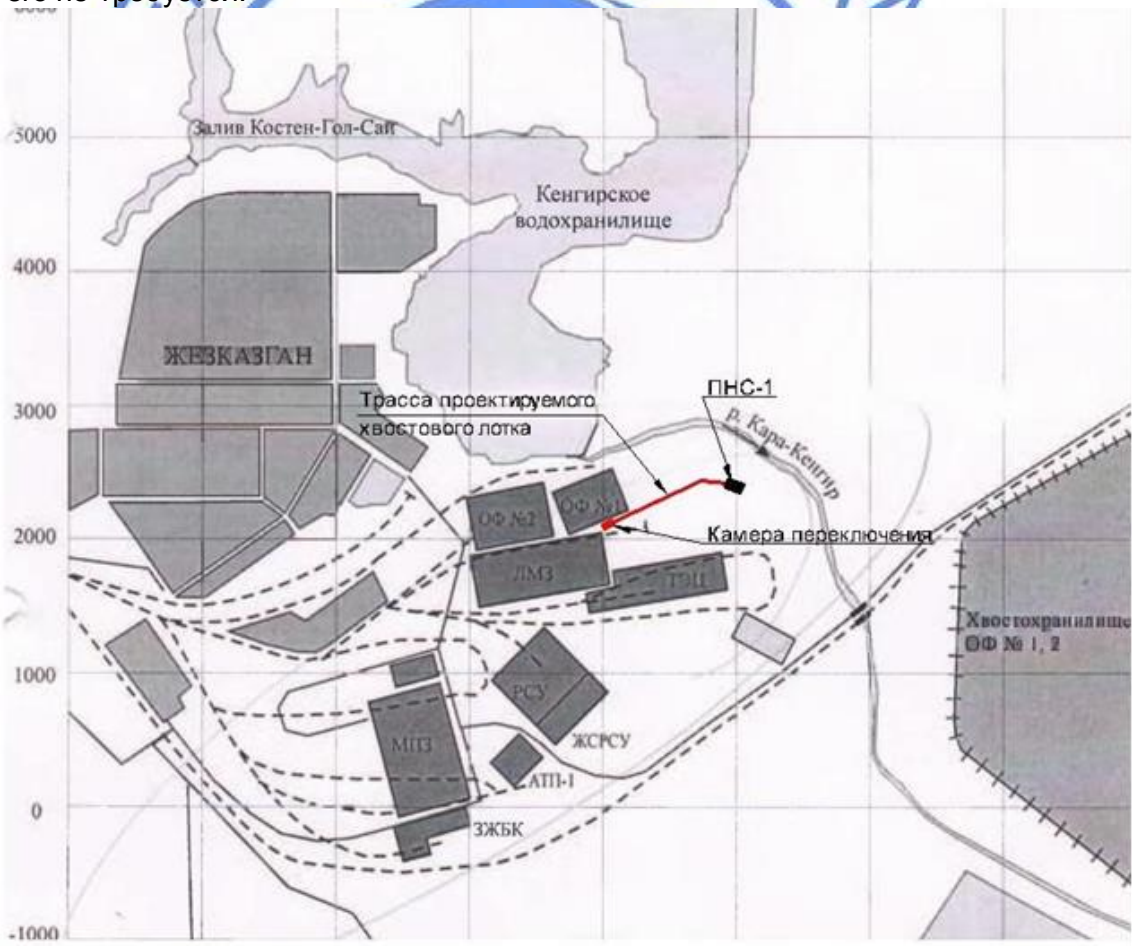
После строительства лотка ограждения восстанавливаются.

При устройстве узла подключения к проектируемому лотку предусмотрен демонтаж участка лотка секции 5,6 длиной 28,0 метров.

Предусмотрен демонтаж металлической опоры ВКЛ на ПК 0+45 с последующим монтажом данной опоры возле проектируемой камеры переключения.

На участке строительства предусматривается расчистка от древесно-кустарниковой растительности согласно акту обследования зеленых насаждений: карагач — 24шт, с диаметром ствола 300 мм и акация - 17шт, с диаметром ствола 10мм.

Согласно данным отчета, почвенный слой на участке строительства отсутствует, снятие его не требуется.



Ситуационная схема

6.2.2 Существующее положение

Существующий хвостовой лоток, согласно Паспорту, построен по проекту 1959 года, выполненного институтом «Механобр», г. Ленинград. Эксплуатируется с 1964 г. Лоток железобетонный двухсекционный, самотечной подачи пульпы, общей протяженностью около 1300 м.

Согласно техническому заключению о состоянии строительных конструкций хвостового лотка, выполненного в 2015 году ОПК ТОО «Корпорация Казахмыс» (аттестат эксперта АДС и ЖКХ №04452 от 21.01.2013 года), сооружение признано ограниченно работоспособным, требуется капитальный ремонт.

Хвостовой лоток от ГК-2 до камеры переключения

Не обозначена трасса лотка и не устроены проектные вытяжные шахты. Вытяжные шахты тоже не обозначены и не подготовлены для обслуживания и осмотра технического состояния. Нет скоб или лестниц для спуска и подъема из вытяжных шахт. На некоторых участках хвостовой материал транспортируется по обоим лоткам из-за разрушения разделительной стенки и промоин в днище лотка, образованных от направленной струи транспортируемого материала. Нарушена базальтовая футеровка на протяжении 180 метров от крайнего ряда ГК-2. На участке ГК-2 лоток зарос сверху. Хвостовой технологический материал транспортируется под низом зароста, резервный лоток заполнен затвердевшим хвостовым технологическим материалом на всем протяжении лотка.

Наблюдается скопление затвердевшего материала, камней и др.

В районе сброса стоков ЖМЗ разрушаются полы и разделительная стенка.

Хвостовой лоток от ГК-1 до ПНС-1

Разрушение большими площадями футеровочной базальтовой плитки. На протяжении трассы лотка в отдельных местах наблюдается скопление производственного мусора и налипание на стены загустевшего хвостового материала из-за отсутствия базальтовой футеровки. В трех местах разрушена разделяющая перегородка лотков и образованы промоины в днище, из-за чего хвостовой материал транспортируется по двум лоткам. В некоторых участках резервный лоток доверху заполнен затвердевшим хвостовым материалом.

Разрушаются плиты покрытия в количестве 10 штук. Трасса лотка не защищена от транспортных нагрузок и не обозначена.

Донные затворы

В связи с непрерывным технологическим процессом (сброс технической воды) и отсутствием доступа, обследовать донные затворы не представляется возможным.

Донные затворы диаметром 1200 мм, с электрическим и ручным приводом, установлены в здании ПНС-1 в количестве 8 шт. Предназначены для остановки подачи пульпы в зумпфы на период ремонта насосного оборудования. По данным Заказчика, затворы находятся в неудовлетворительном состоянии, герметичность нарушена, остановка подачи пульпы не обеспечивается.

Выводы и рекомендации

Согласно проведенному обследованию состояние хвостовых лотков принято ограниченно работоспособным, требуются обязательные мероприятия по восстановлению эксплуатационного ресурса конструкций хвостового лотка.

Произвести очистку от скопления мусора на всем протяжении лотков, восстановить монолитную часть тела лотка, восстановить базальтовую футеровку согласно проекту, заменить разрушенные плиты покрытия, всю трассу лотка обозначить.

Во избежание возникновения чрезвычайной ситуации (обрушение, затор, затопление), для стабильной работы фабрик и нормальной эксплуатации хвостового лотка, произвести капитальный ремонт.

Для чего:

определить объемы восстановленных работ;

составить мероприятия, утвержденные руководством ПО «ЖЦМ», с остановкой фабрик на необходимое время для проведения капитального ремонта;

восстановить ремонтом конструкцию лотков (стены и перегородки);

произвести замену разрушающихся плит покрытия лотка;

восстановить покрытие из базальтовых плиток;

восстановить вытяжки газов по всей протяженности лотка согласно проекта;

решить вопрос со сбросами ЖТЭЦ (ГЗУ, обратка) в хвостовой лоток во время ведения капремонта;

коррозийный износ металлоконструкций донных затворов восстановить путем усиления отдельных элементов или заменой в антикоррозийным покрытием.

Ввиду невозможности остановки технологического процесса ЖОФ №1,2 и ЖТЭЦ более, чем на 16 часов, принято решение строительства нового хвостового лотка от здания ГК-1 до ПНС-1.

В качестве резервного лотка планируется использовать существующий хвостовой лоток после его капитального ремонта.

6.2.3 Гидротехнические сооружения

Лоток для транспортировки пульпы от ГК-1 до ПНС-1 выполнен из монолитного железобетона в две секции (рабочая и резервная) шириной 1,2 м каждая. Высота от дна лотка до низа перекрытия переменная от 1,0 м до 2,0 м.

В зависимости от рельефа местности и застройки фабричной территории принята подземная укладка лотка в проходных и не проходных туннелях. Глубина заложения туннелей от 0,5 до 7 метров.

Точка врезки проектируемого лотка в существующий (ПК 0) принята на расстоянии 15 м от здания ГК-1. От ПК0 до проектируемой камеры переключения лоток подземный в непроходном туннеле, длиной 43,58 м, высотой лотка от дна до низа перекрытия 1,0 м.

От проектируемой камеры переключения до ПК3+69,4 лоток запроектирован в проходном туннеле с высотой от дна лотка до низа перекрытия 2 м. Для входа и выхода из туннеля предусмотрены колодцы на ПК1+25,3, ПК2+09,5, ПК2+81,6.

С ПК3+69,4 лоток укладывается по поверхности земли в выемках и насыпях непроходным туннелем. Высота от дна лотка до низа перекрытия составляет 2,0 м.

На участке сопряжения с существующим лотком в здании ПНС-1 с

ПК 8+13,9 до ПК 8+37,9 лоток подземный, высотой 1,6 м.

При проектировании непроходных туннелей в местах поворота трассы устраиваются колодцы. Участок проектируемого лотка от существующей до проектируемой камер переключения, протяженность 16,58 м прокладывается под землей в проходном туннеле с высотой лотка 2,0 м. На ПК 2+43 предусматривается примыкание лотка секции 5,6 ГК-1.

Сброс золошлаковых отходов ЖТЭЦ предусмотрен на ПК 4+67.

По трассе запроектировано 6 углов поворота.

Для профилактического обслуживания и ремонта вдоль трассы хвостового лотка предусмотрены спланированные полосы с подъездами от железной дороги до ПНС-1.

Проектом предусмотрено устройство переходов под существующими водоводами ЖТЭЦ наземной прокладки диаметром 1200мм, 1100 мм, а также переход под существующей железной дорогой и двумя автодорогами.

Пересечение под железной дорогой на ПК 1+62

Пересечение под железной дорогой на ПК 1+62 разработано согласно техническим условиям ЖЖДК №51-/01/-646 от 03.12.2015г.

Под железной дорогой предусматривается переход в виде усиленного железобетонного лотка. Устройство перехода осуществляется открытым способом производства работ. Демонтированные рельсы и шпалы используют при восстановлении полотна железной дороги.

Пересечение под автомобильной дорогой на ПК 1+39

Пересечение под автомобильной дорогой на ПК 1+39 разработано согласно техническим данным №141616/4059 от 02 ноября 2015 года.

Под автомобильной дорогой предусматривается переход в виде усиленного железобетонного лотка.

Переход хвостового лотка под автомобильной дорогой IV категории на ПК 5+26.

Переход под автомобильной дорогой на ПК 5+26 в направлении на садоводческое общество «Здравница» разработан согласно техническим условиям №01-/10/599 от 24.11.2015г. и предусмотрен в виде усиленного железобетонного лотка.

Протяженность участка реконструкции по оси дороги – 65м.

Пересечение с существующим наземным водоводам оборотной воды

Пересечение с существующим наземным водоводам оборотной воды диаметром 1100мм на ПК4+9,5, диаметром 1200мм на ПК5+59,8 и на ПК6+28,3 предусмотрено за счет поднятия участка существующего трубопровода на бетонную конструкцию из сборных железобетонных блоков.

Пересечение с существующим дренажом на участке между существующим дренажом на участке приемными камерами предусмотрен дюкер.

Дренаж пересекает проектируемый хвостовой лоток на глубине 4,0 м от поверхности земли. Участок трубы под трассой лотка длиной 13,4 м демонтируется.

На каждом конце трубы предусмотрен колодец из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Для обеспечения остановки подачи пульпы на период реконструкции посадочных мест донных затворов, на секциях существующего хвостового лотка в здании ПНС-1 устанавливаются шиберные задвижки 1400×1400мм (VGM) с электроприводом в количестве 4 шт.

Основные технические показатели

Максимальный расход транспортируемых отходов — 14 500 м^3/ч.

Общая протяженность трассы лотка — 838 м.

6.2.4 Архитектурно-строительные решения

Хвостовые лотки

Согласно заданию на проектирование, конструкция проектируемого хвостового лотка принята аналогично конструкции существующего хвостового лотка.

Хвостовой лоток двухсекционный, с разделительной перегородкой, железобетонный, монолитный. Ширина секции хвостового лотка в свету 1,2 метра, высота в чистоте переменная, от 1,0 метра до 2,0 метров. Глубина заложения хвостового лотка переменная от 1,0 метра до 7,0 метров.

На поворотах и на протяженных заглубленных участках трассы через 60-100 метров предусмотрены смотровые колодцы, предназначенные для осмотра, очистки и ремонта в период эксплуатации.

На отдельных участках хвостовой лоток выполнен в монолитном исполнении с монолитными перекрытиями и со сборными плитами покрытия.

Существующие пересечения хвостового туннеля с железной и автомобильной дорогами выполнены усиленными монолитными железобетонными участками, длиной до 10 м.

Камера переключения

Здание камеры переключения прямоугольное в плане, с размерами в осях 6,0х2,5м, полузаглубленное, с высотой подземной части 3,0 метра, высотой надземной части 2,4 метра, со смотровой площадкой на отметке 0,000 м.

В здании расположено техническое помещение.

Эвакуационные выходы.

Из здания предусмотрен один обособленный выход наружу.

Наружная отделка:

Стены - штукатурка с окраской фасадными красками.

Отмостка бетонная, по щебеночному основанию, шириной 750мм.

Внутренняя отделка.

Потолки –водоэмульсионная окраска;

Стены выше отметки 0,000 – водоэмульсионная окраска;

Стены ниже отметки 0,000 – гидроизоляция «Пенетрон» за 2 раза;

Естественное освещение

Естественное освещение помещений обеспечивается через оконный проем, площадь окна и глубина помещения приняты в пределах, требуемых действующими нормами СНиП РК 2.04-05-2002*.

Теплоизоляция.

Утепление наружных стен и покрытия не предусмотрено.

Окно индивидуальное металлопластиковое с одинарным стеклопакетом с антивандальной решеткой с наружной стороны.

Двери – утепленные металлические по серии 1.436-2.

Крыша – бесчердачная, малоуклонная, совмещенная. Покрытие – три слоя наплавляемого материала «Бикрост». Водосток наружный неорганизованный.

Основные технические показатели

таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Количество
1	Общая площадь	15,00 м^2
2	Строительный объем, в т.ч.	160,00 м^3
	ниже отм. 0,000	106,40 м^3
3	Площадь застройки	20,46 м^2

6.2.5 Конструктивные решения

Хвостовые лотки

Уровень ответственности сооружения – II (технически сложный).

Степень огнестойкости сооружения - IIIa.

Хвостовые лотки запроектированы монолитными железобетонными со сборными и

монолитными перекрытиями.

Стенки и днища лотков толщиной 200 мм и 300мм соответственно – монолитные железобетонные из бетона кл. В15 на сульфатостойком портландцементе с добавлением «Пенетрон Адмикс», марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F150, армированные двумя сварными сетками из стержней Ǿ10AIII (ГОСТ 5781-82), с шагом 200мм в двух направлениях. Между сетками установлены фиксаторы из стержней Ǿ6AI (ГОСТ 5781-82).

Перекрытия лотков – сборные по серии 3.006.1-2.87 и монолитные железобетонные толщиной 180 мм, из бетона кл. В15 на сульфатостойком портландцементе с добавлением «Пенетрон Адмикс», марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F150, армирование двумя сварными сетками из стержней Ǿ16AIII (ГОСТ 5781-82) с шагом 200мм в двух направлениях. Усиленные перекрытия под автодорогой и железнодорожными путями монолитные железобетонные толщиной 400 мм, из бетона кл. В15 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F150, армирование двумя сварными сетками из стержней Ǿ16AIII (ГОСТ 5781-82) с шагом 200мм в двух направлениях. Между сетками установлены поддерживающие каркасы из стержней Ǿ6AI (ГОСТ 5781-82).

Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят:

для нижней рабочей арматуры днища, стенок, монолитного перекрытия - 50 мм;

для верхней рабочей арматуры днища – 100 мм.

Конструкции смотровых колодцев приняты по серии 3.900.1-14.

По данным об инженерно-геологических изысканиях, основанием лотков служат суглинки со следующими характеристиками: с"=25,0 (20,0) кПа, φ"=12°, ρ"=1,97 г/см³, Е=18,2 Мпа, пески среднезернистые со следующими характеристиками: с"=1.0 кПа, φ"=35°, ρ"=1,78 г/см³, Е=30 Мпа и скальные грунты со следующими характеристиками: Ro=350 кПа, ρ"=2,18 г/см³.

Камера переключения

Уровень ответственности здания – II (технически сложный).

Степень огнестойкости здания - IIIa.

Сбор нагрузок выполнен согласно принятым объемно-планировочным, конструктивным решениям здания.

Здание блочное, с продольными и поперечными несущими стенами и с железобетонными перекрытиями.

Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой железобетонного сборного перекрытия с несущими стенами из бетонных блоков.

Основные конструктивные решения:

Стены выше и ниже отметки 0,000 выполнены из сборных бетонных блоков толщиной 300 мм (ГОСТ 13579-78) на растворе М100.

В швы кладки блоков уложены сетки из стержней диаметром 8AI (ГОСТ 5781-82) с ячейками 100х200мм. Фундаментные блоки выполняются на сульфатостойком портландцементе марки W4 по водопроницаемости, марки F50 по морозостойкости.

Фундаментами камеры служит участок хвостового лотка.

Покрытие - многопустотные плиты толщиной 220 мм, с круглыми пустотами марки ПК по серии 1.141-1, выпуск 62. Швы между плитами тщательно заделываются цементно-песчаным раствором М-200.

Балки и перемычки – монолитные железобетонные монолитные из бетона кл. В15, на сульфатостойком портландцементе марки W4 по водопроницаемости, марки F150 по морозостойкости, прямоугольного сечения 300х600мм и 300х300 мм соответственно.

Армирование выполнено каркасами с рабочей арматурой из стержней диаметром 14AIII (ГОСТ 5781-82). Поперечная арматура принята в виде вязаных хомутов из арматуры диаметром 6AI (ГОСТ 5781-82), что обеспечивает закрепление горизонтальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг рабочих стержней и заводятся вглубь сечения.

Смотровая площадка – из прокатных профилей с покрытием из рифленой стали. Ограждение смотровой площадки – из металлопроката.

Донные затворы

На хвостовом лотке в здании ПНС-1 предусмотрено десять донных затворов диаметром 1200 мм, с электрическим и ручным приводом. Из них действующих в настоящее время — восемь. Два недействующих донных затвора над зумпфовой частью землесоса № 4 демонтированы, отверстия забетонированы.

Конструкция посадочных мест донных затворов — металлическая, заанкерена в железобетонное перекрытие над зумпфовой частью. Опорной частью донных затворов на посадочных местах служат стальные упоры. Конструкция посадочного места выполнена из стали Ст 3 толщиной 14 мм.

Защита строительных конструкций от коррозии, гидроизоляция

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий в соответствии с требованиями, приведёнными в табл. 30 СНиП РК 2.01-19-2004 – третья по ГОСТ 9.402-2004*.

Все конструкции ниже отметки 0,000 выполнены на сульфатостойком портландцементе с добавлением «Пенетрон Адмикс».

Все металлоконструкции и закладные детали окрашены эмалью ПФ 115 за 2 раза толщиной 55мкм (ГОСТ 6465-75) по грунту ГФ-021 (по ГОСТ 25129-82*).

Боковые поверхности всех бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом и внутренние поверхности конструкций лотков, покрываются проникающей гидроизоляцией «Пенетрон» за два раза.

Под всеми монолитными конструкциями фундаментов устраивается монолитная подготовка из бетона кл.В7,5 толщиной 100 мм;

Вокруг зданий выполнена бетонная отмостка шириной 750 мм.

6.2.6 Инженерное обеспечение сети и системы

Электротехнические решения

Электрооборудование

Шиберные задвижки

Рабочий проект выполнен на основании Задания на проектирование, Технических условий № 1412-16/771 от 29 февраля 2016г., выданных ПО «Жезказганцветмет» Жезказганские обогатительные фабрики» №1, 2, 3, технологической части проекта, нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Точка подключения- контакт подключения кабеля шиберного затвора ПНС-1 РП-9 РУ-04кВ 3-я секция панель №27 хвостового хозяйства ЖОФ №1, 2.

В качестве вводно-распределительного устройства принят шкаф типа ЩРн с комплектом защитных аппаратов.

Управление шиберными задвижками осуществляется в ручном режиме от ящиков управления типа Я54110 со степенью защиты IP54

Питающая, распределительная сеть выполнена кабелем марки АВВГ-0,66, проложенным открыто по существующим кабельным полкам, в стальных трубах и металлорукавах.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические части оборудования нормально не находящимся под напряжением подлежат занулению путем присоединения к нулевому защитному проводу питающей сети.

На вводе выполнено повторное заземление нулевого защитного проводника.

Основные технические показатели:

напряжение сети – ~380/220В;

категория надежности по электроснабжению –III;

разрешенная к использованию мощность – по 1кВт в количестве 4штук;

расчетная мощность – 4кВт (на четыре шиберные задвижки);

система заземления – TN-C-S.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Основные конструкции, наружные стены, плиты перекрытия предусмотрены несгораемыми.

Эвакуация людей из камеры переключения обеспечивается за счет прямого выхода наружу. Двери открываются по направлению к выходу.

Двери камеры переключения приняты с пределом огнестойкости 0,5 часа.

6.4 Охрана окружающей среды

Рабочий проект выполнен с учетом требований Экологического кодекса Республики Казахстан, утвержденного 9 января 2007 года и в соответствии с «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации, утвержденной приказом министра охраны окружающей среды РК от 28 мая 2007 года №204-П.

Строительство хвостового лотка не окажет существенного воздействия на окружающую среду:

влияние на поверхностные и подземные воды отсутствует;

план организации рельефа решен таким образом, чтобы максимально сохранить плодородный слой почвы, исключить заболачивание территории поверхностными водами;

территория, где будут проводиться строительные работы, свободна от древесной и кустарниковой растительности, здесь за период существования города в результате техногенного воздействия существовавшая ранее в небольшом количестве растительность была срезана, как потенциально-плодородный слой почвы при проведении работ по вертикальной планировке. Следовательно, влияние строительства на растительный мир не будет;

влияние на существующий животный мир в пределах существующей территории оказано не будет, т.к. представители животного мира уже были вытеснены с этой территории ранее. На прилегающих территориях и на основной площадке отсутствуют пути миграции животных и птиц, а также места окота.

При строительстве не будут использоваться вещества и препараты, представляющие большую опасность для фауны, а возникающие последствия достаточно низки и находятся в пределах допустимых стандартов.

Воздействие строительства хвостового лотка на окружающую среду можно отнести к категории воздействия низкой значимости. При этом последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низкая и находится в пределах допустимых стандартов.

Получено положительное заключение экологической экспертизы №М1-0027/16 от 27.10.2016 г на рабочий проект «Строительство хвостового лотка от ГК-1 до ПНС-1 с реконструкцией донных затворов Жезказганских обогатительных фабрик 1,2 ПО «Жезказганцветмет» (без сметной документации)», выданное РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области»;

6.5 Организация строительства

Транспортные связи с объектом осуществляются по существующим автодорогам, обеспечение материалами, конструкциями – с производственных баз г. Караганды и Карагандинской области.

В разделе разработаны и представлены:

1) календарный план строительства. Продолжительность строительства принята 4,0 месяца, в том числе подготовительный 0,5 месяца (СНиП РК 1.04-03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»)

2) расчет потребности в кадрах.

3) периоды сведения СМР: подготовительный и основной.

В подготовительный период выполняются: ограждение стройплощадки; установка схемы движения автотранспорта по стройплощадке; укладка временных автодорог, временных инженерных сетей; установка временных зданий и сооружений; устройство площадок и сооружений для складирования стройматериалов.

В основной период ведутся СМР по возведению зданий и сооружений объекта.

Вопросы размещения временных зданий, сооружений и площадок складирования конструкций, а также вопросы транспортирования материалов и конструкций решены в данном разделе.

6.6 Сметная документация

Сметная документация не требовалась заданием на проектирование.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом Министерства национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» и Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №353 «От утверждении Правил идентификации опасных производственных объектов» разработчиком установлен I уровень ответственности.

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

Рабочий проект **«Строительство хвостового лотка от ГК-1 до ПНС-1 с реконструкцией донных затворов Жезказганских обогатительных фабрик 1,2 ПО**

«Жезказганцветмет» Карагандинской области (без сметной документации)» выполнен в полном объеме. Конструктивные, объемно-планировочные решения, принятые в проекте, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации зданий и сооружений.

Основные технические показатели по проекту

таблица 2

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм	Показатели		+ увеличение - уменьшение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Общая протяженность трассы лотка	м	838,0	838,0	
2	Общая площадь участков	га	4,5817	4,5817	
3	Максимальный расход транспортируемых отходов	$м^3$/час	14500	14500	
4	Продолжительность строительства	мес.	4,0	4,0	

8. ВЫВОДЫ

8.1 Рабочий проект **«Строительство хвостового лотка от ГК-1 до ПНС-1 с реконструкцией донных затворов Жезказганских обогатительных фабрик 1,2 ПО «Жезказганцветмет» Карагандинской области (без сметной документации)»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке с основными техническими показателями, приведенными в таблице 2.

8.2 При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.3 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественного товаропроизводителя.

8.4 Настоящее экспертное заключение выдано с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком, материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Корпорация Казахмыс» в соответствии с условиями договора № 10-0139 от 24 ноября 2016 г.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. **«Қарағанды облысы «Жезқазғантүстімет» ӨК 1, 2 Жезқазған байыту фабрикаларының түпкі бекітпелерін реконструкциялаумен ГК-1 бастап ПНС-1 дейін қалдықтар лотоктарын салу (сметалық құжаттамасыз)»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптырына сәйкес келеді және 2-кестеде келтірілген негізі техникалық көрсеткіштермен белгілінген тәртіпте бекітілуге ұсынылады.

8.2 Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

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

8.4 Осы сараптау қорытындысы 2016 ж. 24 қарашадағы № 10-0139 шарт ережелеріне сәйкес дұрыстығына «Қазақмыс Корпорациясы» ЖШС кепілдік беретін, жобалауға арналған материалдар, тапсырысшымен бекітілген бастапқы материалдар (мәліметтер) есебімен берілді.

Беляева В.В.

Начальник производственного отдела

Губер С.Л.

Заместитель директора

Сенгирбаева Г.Т.

Эксперт

Байтлесова Г.Т.

Ведущий специалист

Кузьмина Е.Б.

Эксперт

Рыльцева О.А.

Эксперт