«Шығыс Қазақстан облысы Глубокое ауданы Винное ауылының оңтүстік-батысындағы «Өскемен титан-магний комбинаты» АҚ-ның №3 қалдық жинауышын (№2 секция) кеңейту»
жобасы бойынша
(оң)

20.10.2017 ж. № 06-0189/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Өскемен титан-магний комбинаты» акционерлік қоғамы,
Өскемен қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ТОО «Су-проект»
город Усть-Каменогорск

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс Қазақстан облысы Глубокое ауданы Винное ауылының оңтүстік-батысындағы «Өскемен титан-магний комбинаты» АҚ-ның №3 қалдық жинауышын (№2 секция) кеңейту» жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0189/17 от 20.10.2017 г.
(положительное)

по проекту
«Расширение шламонакопителя №3 (секция №2) АО "Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат" юго-западнее села Винное Глубоковского района Восточно-Казахстанской области**»**

ЗАКАЗЧИК:
Акционерное общество «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат»,
город Усть-Каменогорск

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Су-проект»,
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по проекту **«Расширение шламонакопителя №3 (секция №2) АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» юго-западнее села Винное Глубоковского района Восточно-Казахстанской области»** выдано филиалом по Восточному региону РГП «Госэкспертиза».

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

1. НАИМЕНОВАНИЕ: проект «Расширение шламонакопителя №3 (секция №2) АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» юго-западнее села Винное Глубоковского района Восточно-Казахстанской области».

Настоящее заключение выполнено на основании договора №01-1540 от 11.08.2017 года на проведение экспертизы по проекту «Расширение шламонакопителя №3 (секция №2) АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» юго-западнее села Винное Глубоковского района Восточно-Казахстанской области», с Акционерным обществом «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат».

2. ЗАКАЗЧИК: Акционерное общество «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат», город Усть-Каменогорск.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Су-проект», г. Усть-Каменогорск, государственная лицензия ГСЛ № 002524 от 03.01.2001 года, на занятие проектной деятельностью на территории Республики Казахстан по I категории, выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства (приложение от 13.06.2013 года).

Главный инженер проекта – Коржова В.Н., приказ №56/01.06 от 03.06.2014 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства Акционерного общества «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование «Расширение шламонакопителя №3 (секция №2) АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» юго-западнее села Винное Глубоковского района Восточно-Казахстанской области», утвержденное заказчиком АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» от 04.05.2014 года;

дополнение №1 к заданию на проектирование «Расширение шламонакопителя №3 (секция №2) АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» юго-западнее села Винное Глубоковского района Восточно-Казахстанской области», утвержденное заказчиком АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» от 23.04.2015 года;

письмо №16-41/1647 от 21.06.2017 года АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» о финансировании объекта;

постановление ГУ «Аппарат акима Глубоковского района ВКО» №57 от 03 февраля 2015 года «Об утверждении границ и площади земельного участка принадлежащего АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» на праве временного возмездного землепользования для размещения и эксплуатации отвального хозяйства и шламонакопителя»;

постановление ГУ «Аппарат акима Глубоковского района ВКО» №58 от 03 февраля 2015 года «Об утверждении границ и площади земельного участка принадлежащего АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» на праве временного возмездного землепользования для расширения и эксплуатации шламонакопителя №3 секции №2»;

постановление ГУ «Аппарат акима Глубоковского района ВКО» №125 от 10 марта 2015 года о предоставлении права временного возмездного землепользования на

земельный участок для обслуживания шламонакопителя №3 АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат»;

постановление ГУ «Аппарат акима Глубоковского района ВКО» №126 от 10 марта 2015 года о предоставлении права временного возмездного землепользования на земельный участок для обслуживания шламонакопителя №3 АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат»;

постановление ГУ «Аппарат акима Глубоковского района ВКО» №127 от 10 марта 2015 года о предоставлении права временного возмездного землепользования на земельный участок для обслуживания шламонакопителя №3 АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат»;

постановление ГУ «Аппарат акима ВКО» №183 от 20 июля 2017 года «О предоставлении АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» права временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок для строительства и эксплуатации действующих шламонакопителей №№1,2,3 для сброса и очистки промышленных стоков»;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок площадью 0,3724 га, №0128823 от 20.06.2013 г., кадастровый номер 05-068-086-117;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок площадью 26,93 га, №0133472 от 05.03.2015 г., кадастровый номер 05-068-161-091;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок площадью 9,2 га, №0133483 от 10.03.2015 г., кадастровый номер 05-068-086-184;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок площадью 0,53 га, №0133552 от 31.03.2015 г., кадастровый номер 05-068-086-193;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок площадью 1,5 га, №0133553 от 31.03.2015 г., кадастровый номер 05-068-086-191;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок площадью 5,8 га, №0133554 от 31.03.2015 г., кадастровый номер 05-068-086-192;

акт выбора и обследования земельного участка площадью 9,2 га от 1.09.2014 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование «Расширение шламонакопителя №3 (секция №2) АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» №ЮЛ-У-47 от 20 апреля 2015 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района» ВКО, утвержденное главным архитектором района;

протокол №17 дозиметрического контроля территории планируемого расширения шламонакопителя №3 АО «УК ТМК» от 23.09.2016 года;

разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II, III категории АО «УК ТМК» №KZ83VCZ00037600 на 2016-2017 гг, выданный РГУ «Департамент экологии по ВКО» Комитета экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе МЭ РК;

декларация промышленной безопасности «Шламонакопителя №3 (секция №2) АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат», разработанная ТОО «Су-проект» в

2015 году аттестат от 28 мая 2013 года, выданный Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасности МЧС РК, утвержденная заказчиком АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат»;

регистрация декларации промышленной безопасности № KZ96VEG0004760 от 06.10.2015 года РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности»;

письмо №16-41/ от 28.08.2017 года АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» о рассмотрении проекта без раздела «Сметная документация»;

письмо №16-42/1417 от 23.05.2017 года АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» о начале строительства – май 2018 года;

письмо №16-42/4392 от 03.12.2014 года АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» о дальности вывоза строительных отходов, металлолома и ТБО;

письмо №01-526 от 12.10.2017 года, КГП на ПХВ «Новая Согра», информация о расстоянии до зоны строгого режима Берегового водозабора;

технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Расширение шламонакопителя №3 (секция №2) АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» выполненный ТОО «Су-проект» в сентябре 2014 года, согласно договора №16-44/2014 от 30 мая 2014 года, государственная лицензия №14014168, выданная 24.09.2014 года;

технический отчёт на производство топо-геодезических работ на объекте: «Расширение шламонакопителя №3 (секция №2) АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» выполненный ТОО «Казгеотрейд» согласно договора от 14 августа 2014 года, государственная лицензия №14005519, выданная 21.04.2014 года;

отчет по натурному обследованию сооружений шламонакопителя №3 (секция №1), выполненный экспертом ТОО «Су-проект» Агеевым С.В аттестат эксперта АДС и ЖКХ №01685 от 07 мая 2012 года и обследование гидротехнических сооружений, выполненное 25 ноября 2008 года ТОО «Фирма «Геоинцентр-Восток» лицензия №1-004202 от 13 апреля 2007 года (лицензия действительна на момент обследования, для ликвидации сооружений).

Технические условия:

АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» от 21.09.2017 года, на выполнение наружного освещения гребня дамбы секции №2 шламонакопителя №3;

АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» от 06.02.2015 года, на вынос участка существующей ВЛ-0,4 кВ с гребня западной части шламонакопителя №3 (секция №1) к основанию технологической дороги.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

письмо №16-42/ от 21.09.2017 года согласование проекта и соответствия ТУ, АО «УК ТМК».

экспертное заключение №0138/15 от 22.09.2015 года на декларацию промышленной безопасности, выполненное ТОО «Восток ДАРАТ», аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности №KZ76VEK00000916 от 21.10.2014 года, выданный Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасности МЧС РК;

санитарно-эпидемиологическое заключение к акту выбора земельного участка №142 от 11 августа 2014 года, РГУ «Департамент ВКО по ЗПП Агентства РК по ЗПП»

санитарно-эпидемиологическое заключение к проекту №71 от 21 мая 2015 года, РГУ «Департамент ВКО по ЗПП Агентства РК по ЗПП»

согласование проекта №18 от 29.05.2015 года, ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района» ВКО;

заключение на проект №10 от 13.05.2015 года, ГУ «Отдел земельных отношений Глубоковского района»;

заключение государственной экологической экспертизы ПДС №KZ04VCY00012719 от 02.06.2014 года, РГУ «Департамент экологии по ВКО Комитета экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов РК»;

заключение государственной экологической экспертизы на рекультивацию №KZ05VCY00090495 от 17.02.2017 года, РГУ «Департамент экологии по ВКО Комитета экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов РК»;

заключение государственной экологической экспертизы на «Проект нормативов размещения отходов для АО «УК ТМК» №KZ54VCY00026951 от 25.08.2015 года, РГУ «Департамент экологии по ВКО Комитета экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов РК»;

заключение №17-9-3-11/790 от 15 мая 2015 года, РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам МСХ РК (из проекта исключен узел сброса, проектом решен вопрос возврата осветленной воды в оборотный водовод системы завода).

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Общая пояснительная записка	- СУ-2014.УК ТМК.ШХ.З.С 2-ПЗ
Паспорт рабочего проекта	- СУ-2014.УК ТМК.ШХ.З.С 2-ПП
Проект организации строительства	- книга
Сметная документация	- СУ-2014.УК ТМК.ШХ.З.С 2-СД
Рабочие чертежи:	
Генеральный план	- СУ-2014.УК ТМК.ШХ.З.С 2-ГТ
Гидротехнические сооружения:	
Сооружения осушительной системы	- СУ-2014.УК ТМК.ШХ.З.С 2-ОСС
Мероприятия противофильтрационные	- СУ-2014.УК ТМК.ШХ.З.С 2-МПФ
Гидротехнические решения	- СУ-2014.УК ТМК.ШХ.З.С 2-ГР
Архитектурно-строительные решения	- СУ-2014.УК ТМК.ШХ.З.С 2-АС
Наружный водопровод и канализация	- СУ-2014.УК ТМК.ШХ.З.С 2-НВК
Электроснабжение	- СУ-2014.УК ТМК.ШХ.З.С 2-ЭС
Электротехнические решения	- СУ-2014.УК ТМК.ШХ.З.С 2-ЭН
Поступилизация зданий и сооружений	- СУ-2014.УК ТМК.ШХ.З.С 2-ПУ
Проект натурных наблюдений	- СУ-2014.УК ТМК.ШХ.З.С 2-НН
Мероприятия по предупреждению ЧС	- СУ-2014.УК ТМК.ШХ.З.С 2-ГО.МЧС

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» выполненный ТОО «Су-

проект». государственная лицензия №01201Р от 04.02.2008 г.	-. СУ-2014.УК ТМК.ШХ.3.С 2-ОВОС
Расчеты раздела ГР на программе «САПР ГГС»	
Расчет по разделу АС на программе «Strukture CAD v.21.1.1.1»	

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель и назначение объекта строительства – расширение шламонакопителя №3.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка строительства объекта «Расширение шламонакопителя №3 (секция №2) АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» юго-западнее села Винное Глубоковского района Восточно-Казахстанской области» расположена в Глубоковском районе Восточно-Казахстанской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Район расширения шламонакопителя №3, согласно СНиП РК 2.04– 01 –2010 «Строительная климатология» характеризуется следующими параметрами:

климат — резко континентальный;
климатический район -IВ;
тип местности — А;
ветровой район — III;
скоростной напор ветра - 38 кг/м2;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки - 42 °С;
район по гололеду - III (10 мм);
нормативная снеговая нагрузка - IV, 150 кг/м2;
среднегодовая температура - плюс 2,7º С;
абсолютная максимальная температура - плюс 43º С;
абсолютная минимальная температура - минус 49º С;
годовое количество осадков — 498 мм;
преобладающее направление ветра — юго-восточное, северо-западное;
сейсмичность района — 7 баллов;
сейсмичность площадки строительства 7 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно технического отчета об инженерно-геологических изысканиях, выданного ТОО «Су проект» в 2014 году, площадка имеет следующее геолого-литологическое строение (сверху вниз):

1 инженерно-геологический элемент (ИГЭ) – насыпные грунты тела дамбы (техногенные грунты) -суглинки слежавшиеся, с редкими включениями дресвы и мелкого щебня. С поверхности дамба отсыпана слоем гравийно-галечника мощностью 1,0-1,3 м. Грунты слабопучинистые. Мощность насыпных грунтов дамбы – 6,0-8,5 м.

По содержанию водорастворимых сульфатов степень агрессивности насыпных грунтов, расположенных выше уровня подземных вод, к бетонам марки по водонепроницаемости W_4 от слабоагрессивной до среднеагрессивной, по содержанию хлоридов – от слабоагрессивной до среднеагрессивной.

Степень размокаемости суглинков от быстрой до очень быстрой.

Нормативные и расчетные прочностные характеристики грунта при естественной влажности - удельное сцепление – 0,30 кгс/см^2, угол внутреннего трения - 22°, модуль деформации – 5,0 МПа; при замачивании - удельное сцепление – 0,20 кгс/см^2, угол внутреннего трения - 17°, модуль деформации – 1,2 МПа, плотность- 1,76 г/см^3;

2 ИГЭ – суглинок лессовидный от легкого до тяжелого, пылеватый, известковистый, залегает под почвенно-растительным слоем, средняя мощность слоя которого 0,8 м, и под насыпными грунтами дамбы. Мощность суглинков от 5,6 до 14,0 м. В нижней части слоя на контакте с глинами и сланцами отмечен переходный слой, представленный переотложенными глинами до состояния суглинка со значительным содержанием обломочного материала в виде дресвы и щебня, мощность данного слоя от 2,0-2,5 м до 3,5-4,8 м и 6,0-7,5 м. Суглинки лессовидные 1 типа просадки, слабопучинистые. Начальное просадочное давление – 1,45 МПа.

По содержанию водорастворимых сульфатов степень агрессивности лессовидных грунтов, расположенных выше уровня подземных вод, к бетонам марки по водонепроницаемости W_4 среднеагрессивная, по содержанию хлоридов – сильноагрессивная. Коррозионная активность грунтов к железу изменяется от средней до высокой и весьма высокой.

Степень размокаемости суглинков от медленной, быстрой до очень быстрой.

Средневзвешенный коэффициент фильтрации суглинков – 1,5 м/сут.

Нормативные и расчетные прочностные характеристики грунта природной влажности: удельное сцепление – 0,01-0,03 кгс/см^2, угол внутреннего трения – 23-28°, модуль деформации – 2,1-4,5 МПа; при замачивании - удельное сцепление – 0,0 – 0,0125 кгс/см^2, угол внутреннего трения – 23-27°, модуль деформации – 1,66-4,50 МПа;

3 ИГЭ – глинистые грунты, от полутвердой до тугопластичной консистенции, влажные, слабопучинистые, ненабухающие, на отдельных участках средненабухающие. Вскрыты под лессовидными суглинками на глубинах от 9,5 м до 14,0-15,0 м, полная мощность глин достигает 30,0-40,0 м.

Коррозионная активность грунтов к железу средняя.

Нормативные и расчетные прочностные характеристики грунта природной влажности: удельное сцепление – 0,0-0,07 кгс/см^2, угол внутреннего трения – 14-16°, модуль деформации – 6,9-7,6 МПа; при замачивании - модуль деформации – 3,1-6,9 МПа;

4 ИГЭ – скальные породы, представленные сланцами глинистыми, серицито-глинистыми, серицито-хлорито-кварцевыми, в верхней зоне выветрелые до состояния дресвы и щебня. Вскрыты под слоем лессовидных суглинков и глин на глубинах от 3,5 до 12,0-17,0 м. Мощность интенсивно выветрелой зоны 2,5-3,0 м, ниже сланцы окремненные трещиноватые слабовыветрелые. Природная плотность грунта – 2,30 г/см^3, коэффициент пористости – 0,3, предел прочности на одноосное сжатие R_c > 0,3-0,4 МПа.

Подземные воды по состоянию на октябрь-ноябрь 2014 г. вскрыты на глубине 2,1-5,1 м (абс. отметки 345,7-336,4 м), в период паводка подъем составляет в среднем по площадке 1,77 м. Территория является потенциально подтопляемой. Для производства работ необходимо понижение уровня подземных вод путем устройства горизонтального перехватывающего дренажа.

Подземные воды по химическому составу хлоридные, по содержанию солей магния для бетонов марки W_4-W_6 - сильноагрессивные, по содержанию хлора – от среднеагрессивных до сильноагрессивных.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: суглинки и глины – 1,9 м, крупнообломочные грунты – 2,78 м.

Сейсмичность района - 7 баллов. Сейсмичность площадки строительства – 7 баллов, категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Существующее состояние

Архитектурно-строительная часть

Согласно отчету по натурному обследованию сооружений шламонакопителя № 3 (секция № 1) от 2015 года, на участке имеются следующие здания насосных станций:

Пульпонасосная станция

Конструктивная схема – каркасная, с монолитными железобетонными колоннами.

Пульпонасосная станция оборудована подъемно-транспортным оборудованием. Для обслуживания мостового крана предусмотрена металлическая площадка с лестницей и ограждением.

Покрытие – из сборных железобетонных ребристых плит.

Наружные – комбинированные, частично – панели навесные из легких бетонов, часть стен здания выложена из кирпича.

Кровля – совмещенная, с покрытием из рулонных материалов.

Отделка – штукатурка цементно-песчаным раствором, керамическая плитка.

Двери и ворота – металлические.

Козырьки над входами – металлические, с покрытием из стального настила.

Окна – деревянные с остеклением и стеклоблочные. На окнах имеются решетки.

Фундаменты под оборудование – монолитные бетонные.

Отмостка – бетонная.

Станция перекачки осветленной воды в выпуск № 103 (р. Иртыш)

Наружные стены – из кирпича.

Кровля – совмещенная, с покрытием из рулонных материалов.

Двери и ворота – металлические.

Окна заложены кирпичной кладкой.

Отмостка – бетонная.

НВК

Шламонакопитель № 3 шламового хозяйства служит основной емкостью для складирования шламов в период с мая по октябрь месяцы. Они поступают из шламонакопителя №2 в виде пульпы при помощи существующей пульпонасосоной станции. Шлам осаждается для постоянного хранения, осветленная вода возвращается в шламонакопитель №2, а ее избыток через насосную станцию сбрасывается в реку Иртыш.

Возможна остановка производства товарной продукции комбината из-за ограниченной емкости шламонакопителя №3, в связи с чем запроектировано расширение шламонакопителя № 3 строительством секции №2.

Пополнение оборотного водоснабжения предусмотрено из промводопровода комбината.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование, топографической съемки М1:1000, выполненной ТОО «Казгеотрейд».

Площадка существующего шламонакопителя №3 в административном отношении находится в Глубоковском районе, ВКО, северо-восточнее АО «УК ТМК» на расстоянии 2 км.

Площадка шламонакопителя №3 (секция 2) расположена между участком автомобильной дороги Усть-Каменогорск - Тарханка и юго-восточной частью ограждающей дамбы существующей секции 1.

Существующий шламонакопитель №3 (секция №1), шламопроводы и водоводы осветленной воды, полигон для размещения промышленных отходов, технологическая дорога размещены в границах земельного участка с кадастровым номером 05-068-161-091, предоставленным в аренду АО «УК ТМК» на срок до 03.02.2020 года с целевым назначением: для размещения и эксплуатации отвального хозяйства и шламонакопителя.

Площадка под секцию №2, шламопроводы, водоводы осветленной воды и дренажная сеть размещены в границах земельных участков с кадастровыми номерами: 05-068-161-091, 05-068-086-036, 05-068-161-184, 05-068-086-193, 05-068-086-191, 05-068-086-117, 05-068-086-192, предоставленных в аренду АО «УК ТМК». Общая площадь, занимаемая секцией № 2 составляет 9,91 га.

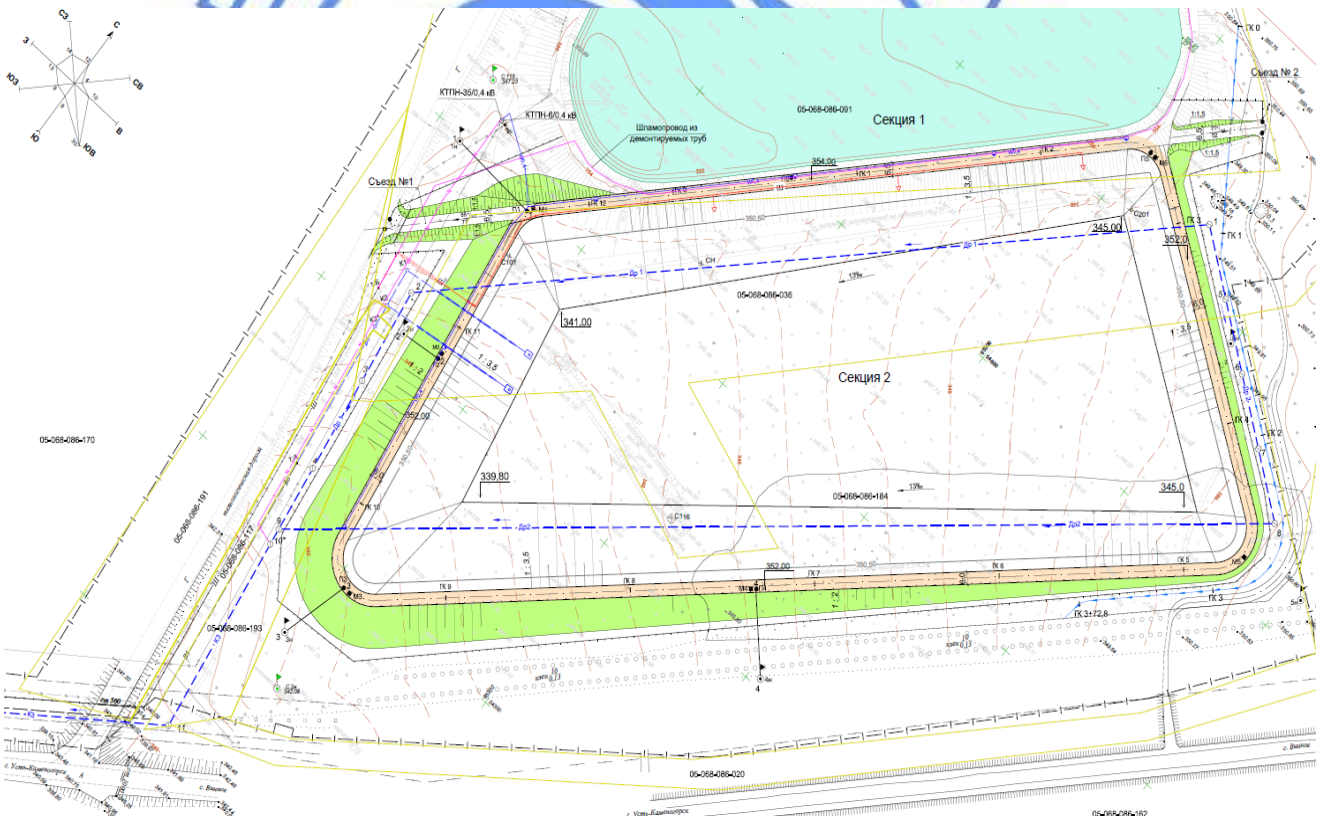


Рис. 1 Схема генерального плана

По настоящему проекту предусмотрено расширение шламонакопителя №3 строительством секции №2 и рекультивация секции №1.

На период строительства секции №2 обеспечивается работа секции № 1.

На участке строительства сооружений секции №2 предусмотрена инженерная подготовка территории (перенос части шламопровода на гребень, очистка от поросли древесно-кустарниковой растительности, снос строений и демонтаж сооружений, снятие плодородного слоя почвы и понижение уровня подземных вод).

По рельефу земельного участка существующий шламонакопитель № 3 (секция 1) косогорного типа треугольной формы, проектной емкостью 400 тыс. м куб, образован устройством ограждающей дамбы.

По рельефу земельного участка проектируемая секция 2 шламонакопителя № 3 предусмотрена косогорного типа четырехугольной формы, проектной полезной емкостью 431,86 тыс.м куб. (в том числе слой воды 0,5 м). Емкость примыкает к существующей юго-восточной части ограждающей дамбы секции №1 и образована устройством с трех сторон ограждающей дамбы и углублением дна емкости на 3,5-4,7 м. Участок гребня существующей юго- восточной части ограждающей дамбы секции №1 расширяется до 6,5 м, внешний откос уполаживается до откоса 1:3,5.

Для обеспечения охраны подземных вод от загрязнения в емкости секции №1, на дне и откосах предусмотрено противофильтрационное устройство.

Подача шламов обеспечивается существующим магистральным шламопроводом до ПК43+92 далее предусмотрено подключение нового участка распределительного шламопровода с тремя выпусками, размещенного на гребне юго-восточного участка существующей оградительной дамбы секции №1.

Отвод отстоянной воды из секции №2 предусмотрен двумя водосбросными сбросными колодцами шахтного типа со служебными мостиками, размещенными в западной части емкости секции №2, с отведением осветленной воды по подземным водоводам к существующему магистральному водоводу.

Предусмотрена инженерная защита территории секции №2 в виде нагорного канала, собирающего и отводящего тало-ливневые воды с выше расположенных территорий.

Инженерной подготовкой земельного участка секции №2 предусмотрен закрытый кольцевой горизонтальный дренаж, который понизит уровень подземных вод, соберет и отведет загрязненные подземные воды от существующей секции №1 и рекультивированного отработанного полигона захоронения твердых отходов.

По гребню ограждающей дамбы предусмотрено устройство служебной дороги с проезжей частью шириной 4,5 м, обочинами по 0,75 м из условий обеспечения проезда для ремонтных работ.

С существующей технологической дороги на северо-западный угол секции, на гребень оградительной дамбы предусмотрен съезд шириной 6,5 м с сопряжением с существующей дорогой. Второй съезд предусмотрен с северо-восточного угла секции на грунтовую дорогу.

По периметру секции №2 предусмотрено ограждение территории.

Высотные отметки даны в метрах.

Система координат – местная

Система высот – Балтийская.

Таблица №1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь земельного участка секции №2	га	9,91

6.2.2 Гидротехнические решения

Емкость секции №2 шламонакопителя №3 полезным объемом 431,86 тыс. м.куб. примыкает к юго-восточной стороне существующей секции №1 и образована строительством с трех сторон ограждающей дамбы.

Ограждающая дамба выполняется насыпной из суглинистых грунтов с противофильтрационным экраном. Для устройства насыпи используются суглинки из выемки емкости секции. В соответствии с ГОСТ 25100-2011 грунты классифицируются как суглинки тяжелые пылеватые с незначительной примесью песка. Содержание водорастворимых хлоридных солей в суглинке менее 5 % по массе, содержание - сульфатных солей менее 10 % по массе. Согласно п 5.5 СНиП РК 3.02-02-2008 из таких грунтов можно возводить дамбу. Растительный слой почвы на глубину 30-100 см снят на участке углубления емкости, разработки грунта для устройства ограждающих дамб. Ниже плодородного слоя почвы в разрабатываемых грунтах отсутствуют растительные остатки.

В качестве противофильтрационного экрана предусмотрена полиэтиленовая пленка, укладываемая на внутреннем откосе ограждающей дамбы и на дне секции. Подэкранный слой выполняется из грунта полезной выемки - суглинка лессовидного.

Возвышение гребня дамбы над максимальным уровнем воды в шламонакопителе принято 1,5 м на основе расчетов по СНиП РК 3.04-02-2008 и условиям обеспечения правил промышленной безопасности.

При назначении превышения гребня ограждающей дамбы над максимальным горизонтом воды в секции №2 также учтена высота возможной гравитационной волны, возникающей при землетрясении интенсивностью 7-9 баллов. Расчетная величина гравитационной волны составляет 1,16 м.

Отметка гребня дамбы 352,0 м. Максимально допустимый уровень воды 350,50 м.

Ширина гребня северо- западного участка разделительной дамбы принята 6,50 м из условия обеспечения производства работ, возможности прокладки распределительного шламопровода и обеспечения проезда для эксплуатации сооружений. Ширина остальных участков дамбы по гребню принята 6,0 м из условия обеспечения производства работ и обеспечения проезда для эксплуатации сооружений.

Максимальная высота дамбы 9,80 м, минимальная – 2,70 м, средняя высота – 6,30 м.

Заложение верхового откоса принято 1:3,5 из условий устойчивости с учетом характеристик суглинка, из которого устраивается дамба, и обеспечения необходимых условий для укладки полиэтиленовой пленки. Заложение низового откоса принято 1:2,0 из условия обеспечения общей устойчивости конструкции.

Длина дамбы по оси 1258 м

Согласно табл. п. 2.1 СНиП РК 3.04-01-2008 ограждающие сооружения для хранилищ жидких отходов (золошлакохранилищ, хвостохранилищ и др.) при высоте сооружения до 10 м относятся к сооружениям IV класса. Ограждающие дамбы секции №2 шламохранилища №3» - сооружение IV класса.

Уровень ответственности проектируемой секции №2 шламонакопителя №3 установлен I-повышенный (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен – I (повышенный) уровень ответственности).

Оценка устойчивости откосов ограждающей дамбы

Для верхового откоса расчеты устойчивости откоса не проводились так как отсутствует необходимость их проведения. На верховом откосе предусмотрен противофильтрационный экран в виде полиэтиленовой пленки и фильтрации в теле дамбы не предусмотрено. По условиям эксплуатации емкость секции будет наполняться

постепенно шламами, а лишняя отстоянная вода будет через водосбросной колодец удалятся. Максимально возможное снижение уровня воды в секции с наибольшей скоростью технически невозможно из-за отсутствия сооружений.

Для низового откоса проведен расчет для одного расчетного случая (основного).

Расчетные случаи (второй и третий согласно п. 8.12 СНиП РК 3.04-02-2008) не рассмотрены ввиду отсутствия необходимости их проведения. При локальном нарушении пленочного экрана в теле дамбы прогнозируется местная фильтрация. Учитывая наличие под емкостью постоянной кольцевой дренажной системы, обеспечивающей пониженный уровень грунтовых вод в основании емкости и под дамбой, фильтрующая вода будет подхватываться дренажной системой и соответственно ей отводиться. Также учитывая размещение в секции шламовых отходов и только 0,5 м воды над ними, местная интенсивная фильтрация (при прорыве экрана) прогнозируется только из верхнего слоя, наполненной секции. В нижних слоях емкости шламовые отходы консолидируются (уплотняются) и тем самым создается дополнительный противофильтрационный экран.

Основной расчетный случай: емкость секции наполнена до максимальной отметки 350,50. В емкости не грунтовый (пленочный) противофильтрационный экран.

Расчет устойчивости при основном сочетании нагрузок выполнен с учетом того, что через тело дамбы отсутствует фильтрация воды из ёмкости шламонакопителя ввиду устройства противофильтрационного экрана из полиэтиленовой пленки и откосы насыпного тела дамб будут сухими.

Нагрузки и воздействия приняты в наиболее неблагоприятных, но реальных для рассматриваемого расчетного случая сочетаниях отдельно для эксплуатационного и строительного периода.

Расчетный створ выбран из условия максимальной высоты ограждающей дамбы — 9,8 м.

Принятые для расчетов устойчивости откосов дамбы физико-механические характеристики насыпных грунтов и грунтов основания приведены в проекте.

Расчет выполнен в программе «САПР ГГС», разработанной НПО «Экво», г. Харьков (Украина) по методу МКЭ (метод конечных элементов), который удовлетворяет требованию СНиП 3.04-02-2008 «Плотины из грунтовых материалов», п.5.10*, «при расчетах устойчивости откосов следует использовать методы, удовлетворяющие условиям равновесия призмы обрушения и ее элементов в предельном состоянии и учитывающие напряженное состояние сооружения и его основания».

Противофильтрационные устройства

В секции будет складироваться и хранится пульпа хлоридная -это пастообразный продукт с содержанием влаги 85-98 %, со слабым запахом хлорида. Температура стоков 5-10 °С.

Герметичность емкости обеспечивается противофильтрационным устройством включающим противофильтрационный полимерный элемент, подстилающий и защитный слои.

Расчетная толщина пленочного элемента составляет 0,65 мм.

По опыту проектирования пленочных экранов на хвостохранилищах (Секисовское хвостохранилище, пусковой комплекс, 1-я, 2-я, 3-я и 4-я секции, хвостохранилище Суздальского месторождения, шламонакопитель обогатительной фабрики г. Курчатов) используется пленка толщиной не менее 1 мм.

В проекте на откосе применяется полотно нетканное геотекстильное ГМ KGS 1 (СТ 1064-1907-09-ТОО -01-2014) с t=1,0 мм с односторонней текстурированной поверхностью, на дне емкости укладывается такое же полотно с гладкой поверхностью.

По конструктивному оформлению и условиям работы непроницаемый экран для откосов и ложа выполняется однослойным из односторонней плёнки толщиной 1,0 мм.

Крепление откосов ограждающей дамбы

Учитывая прочность плёнки, её стойкость к низким и высоким температурам, стойкость к ультрафиолетовому воздействию, отсутствие плавающих предметов, течения воды, сильного волнения, быстрых и значительных изменений уровней воды в прудке крепление внутренних откосов не предусматривается.

Для предохранения низового откоса от разрушающего действия внешних факторов (атмосферных осадков, ветра и др.) предусматривается его крепление в виде залужения многолетними травами по слою ПСП, из снятого с площадки секции №2 грунта. Грунты подвозятся из отвала, организованного в подготовительный период. Мощность слоя, наносимого на откос грунта 0,2 м.

Дренажная система

Дренаж предусмотрен по контуру днища котлована секции №2, на глубине 4,0-6,5 м. Дренаж запроектирован кольцевым трубчатым с перфорированными отверстиями и с дренирующей обсыпкой. Отвод воды предусмотрен по отводящему коллектору в существующий водовод осветленной воды, по которому дренажная вода самотеком поступает в шламонакопитель №2. Максимальный расход отводимой дренажной воды составит 44,6 м.куб/час или 12,4 л/с. Годовой расчетный объем дренажных вод составит 390696 куб.м.

Трубы для дренажа приняты полиэтиленовыми с перфорацией Ду=100-160-200 мм(СТ 104069-1910ТОО-001-2012), общей протяженностью 1,25 км.

Дренирующая обсыпка выполнена из щебня фракции 20-40 мм и крупнозернистого песка. Труба и дренирующая обсыпка обертывается геотекстилем KGS-200.

Отводящий коллектор принят из полиэтиленовых труб без перфорации Ду=250 мм, протяженностью 213,4 м.

Для учета сброса дренажных вод на коллекторе, в железобетонном колодце предусмотрен расходомер ЭХО-Р-02.

Нагорный канал

Для защиты северо-восточной части ограждающей дамбы секции №2 от подтопления ливневыми и талыми водами предусмотрен нагорный канал.

Проектируемый нагорный канал НК задерживает поверхностные воды с площади, примыкающей к северо-восточной части ограждающей дамбы секции №2 шламонакопителя. Начало канала расположено у восточного угла существующей секции №1. Начальная отметка дна канала 350,14 м, затем канал проходит вдоль северо-восточной части дамбы секции №2 на расстоянии 10 м от подошвы дамбы. Сброс поверхностных вод осуществляется в существующую лесополосу у автомобильной дороги Усть-Каменогорск -Винное. Протяженность канала 0,384 км.

Нагорный канал НК запроектирован земляным в выемке, трапецеидального сечения с заложением откосов 1:1, шириной по дну 1,0 м. Уклон канала изменяется от 0,0003 до 0,040, строительная глубина 1,10 -1,75 м. Пропускная способность до 0,7 м.куб/с. Глубина воды в канале 0,15- 0,85 м. Скорость воды в канале от 0,21 до 0,45 м/с. Запас над максимальным уровнем воды 0,25 м (при пропуске 1 % расхода).

Грунт выемки из канала используется для строительства ограждающей дамбы.

Для исключения размыва грунта выпуск канала закреплен наброской из камня.

Таблица №2

Основные показатели по разделу

№п/п		Ед. изм.	Значение	Примечание

	Наименование показателей			
1	2	3	4	5
1 по 2 секции шламонакопителя				
1.1	Класс сооружения		IV класс	
1.2	Уровень ответственности		I	
1.3	Расход подаваемой пульпы	м.куб/час	79,00	
1.4	Расход осветленной воды	м.куб/час	77,03	
1.5	Расход дренажной воды	м.куб/час	44,60	
1.6	Высота ограждающей дамбы	м	2,70-9,80	
1.7	Заглубление котлована	м	3,8-5,0	
1.8	Полезная емкость	млн. м.куб	0,43	

6.2.3 Конструктивные решения

Водосбросной колодец со служебным мостиком

Уровень ответственности сооружений – II.

Степень огнестойкости – II (водосбросной колодец).

Расчет несущих конструкций водосбросного колодца со служебным мостиком выполнен методом конечных элементов в перемещениях на программном комплексе «Strukture CAD v. 21.1.1.1» на все возможные виды статических нагрузок, температурных, деформационных и динамических воздействий, в т.ч. сейсмических воздействий. В расчете рассмотрены следующие загружения:

постоянные нагрузки (собственный вес);

кратковременные нагрузки (снеговая, нагрузка при обслуживании и ремонте);

особые нагрузки (сейсмические нагрузки по X, Y).

В результате расчетов определены:

перемещения узлов;

усилия от отдельных загружений;

расчетные сочетания усилий;

произведен расчет сечений конструктивных элементов на вычисленные расчетные сочетания усилий.

Сечения и армирование железобетонных элементов, сечения металлических элементов сооружений в рабочем проекте приняты в соответствии с результатами расчета.

Армирование железобетонных элементов предусмотрено сварными сетками, каркасами или стержнями, рабочая арматура класса AIII, поперечная и конструктивная – класса AI и AIII.

Водосбросной колодец – сооружение прямоугольной формы, запроектирован с монолитными железобетонными стенами. Размеры сечения водоприемного колодца у основания – 1,5х2,2 м, на отм. 0,000 – 1,5х1,7 м. Высота железобетонной части башни от верха днища до отметки площадки – 12,2 м.

На площадке водоприемного колодца для обслуживания решетки и спуска шандор предусмотрена таль ручная грузоподъемностью 0,5 м.

Конструктивная схема – система взаимно пересекающихся монолитных железобетонных стен.

Фундамент водосбросного колодца – монолитная железобетонная плита прямоугольной формы в плане размерами 3,0х3,7 м толщиной 500 мм из бетона БГТ, класса В22,5, марки F200, W6, с добавкой «Пенетрон Адмикс». Отметка низа днища –

минус 12,70 м. В основании днища предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Основанием днища приняты суглинки лессовидные с R_0 = 200 кПа.

Стены – монолитные железобетонные, из бетона БГТ, класса В22,5, марки F200, W6, с добавкой «Пенетрон Адмикс», передняя и боковые стенки колодца толщиной 300 мм, задняя стенка переменной толщины 500 – 1000 мм.

Шандоры – из стального прокатного швеллера по ГОСТ 8240-89.

Перекрытие – из сборных металлических люков, с размерами 0,45х1,00 м, покрытие люка принято из листа ромбического, приваренного к раме из уголков. По верхнему периметру перекрытия предусмотрено защитное ограждение из металлических элементов.

Конструкция пазов для обслуживания решеток и опускания шандор в колодец предусмотрена из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97 с деталями из стальных полос и арматурных стержней. Пазы устанавливаются при бетонировании стен.

Конструкция для подъемного оборудования предусмотрена из металлической стойки с консолью из стальных труб по ГОСТ 10704-91, крепление стойки к опорной анкерной плите предусмотрено сварное.

Служебный мостик состоит из трех секций, опирающихся на опоры, фундамент и железобетонную монолитную стену водосбросного колодца. Ширина прохода и высота перильного ограждения служебного мостика – 1,2 м, длина одной секции – 12,0 м, полная длина мостика – 36,0 м.

Конструктивная схема служебного мостика – рамно-связевая конструкция: трехпролетная рама, с жестким опиранием на крайние опоры и шарнирным опиранием к средним опорам. Пространственная устойчивость служебного мостика обеспечивается системой горизонтальных и вертикальных связей.

Опоры мостика – из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Основные балки – из стальных прокатных двутавров по ГОСТ 26020-83.

Второстепенные балки – из стальных прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-89.

Верхний пояс, обрешетка, ограждение – из стальных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93.

Покрытие мостика – из листа ромбического по ГОСТ 8566-77.

Фундаменты под опоры служебного мостика - столбчатые, монолитные железобетонные, из бетона В15, В22,5, марки F-200, W4, отметка низа подошвы фундаментов - переменная.

В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служебного мостика приняты суглинки лессовидные с R_0 = 200 кПа.

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с нормативными требованиями, обеспечивающими сейсмостойкость сооружений при расчетной сейсмичности площадки 7 баллов: расчет сооружений выполнен с учетом сейсмических воздействий, армирование железобетонных элементов сооружений и сечения металлических элементов приняты по расчету.

Антикоррозионные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004:

все необетонируемые закладные и соединительные элементы бетонных и железобетонных конструкций предусмотрено защитить комбинированным металло-изоляционно-лакокрасочным покрытием;

все железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрена из бетона марки W_4, W_6/ Гидроизоляция поверхностей железобетонных стен и днища водосбросного колодца принята побелкой раствором «Пенетрон» за два раза. Наружная гидроизоляция бетонных поверхностей фундаментов служебных мостиков, устраиваемых на гребне дамбы, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена обмазкой горячим битумом за два раза по слою грунтовки из битума, растворенного в бензине;

конструкции металлические предусмотрено окрасить лакокрасочным покрытием (эмалью по слою грунта).

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружный водопровод и канализация

Сети технологического водоснабжения и водоотведения приняты согласно заданию на проектирование.

На участке объекта предусмотрены сети:

оборотного водоснабжения;

шламопровода.

Система оборотного водоснабжения от шламонакопителя №3 до шламонакопителя №2 самотечно-напорная. Проектируемый водовод предназначен для отвода осветлённой воды из 2-ой секции шламонакопителя № 3 до ПК 46+22, точка А (место врезки в существующий водовод).

Водовод запроектирован подземной прокладки из стальных труб диаметром 426х8,0 мм ГОСТ 10705-80 с внутренним антикоррозионным полимерным покрытием. Укладка труб - на естественное основание.

Для сброса осветленной воды из секции №2 шламонакопителя №3 предусмотрено два водовыпуска башенного типа с шандорами, которые позволяют регулировать уровень сброса при опорожнении секции шламонакопителя.

От водосбросных сооружений отстоянная вода отводится по двум самотечным стальным водоводам диаметром 426х8,0 мм с внутренним антикоррозионным полимерным покрытием ГОСТ 10705-80.

На проектируемом участке водовода В6 запроектировано устройство запорной арматуры, расходомера.

Колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Длина проектируемого водовода - 260 м. Расход оборотной воды составляет 77,03 м3/час.

Гидравлический транспорт

Запроектирована замена существующего участка шламопровода.

Подача хвостов принята по существующему наземному шламопроводу, далее от точки Б (ПК 43+92,65) по проектируемому участку.

Заменяемая часть шламопровода подлежит демонтажу.

Проектируемый шламопровод принят надземной прокладки на низких отдельно стоящих опорах из стальных труб диаметром 273х10,0 мм по ГОСТ 8732-78, гуммированных резиной. Трубопровод монтируется из блоков труб длиной не более двух метров. Соединение блоков осуществляется на фланцах.

Антикоррозионная защита надземных трубопроводов принята краской БТ-117 в два слоя по грунтовке ГФ-021. Внутренняя поверхность трубопровода гуммируется резиной в три слоя толщиной 1,5 мм каждый.

Для стальных труб подземной прокладки - антикоррозионное покрытие весьма усиленного типа

Выпуски приняты диаметром 200х11,9 мм из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001.

Длина проектируемого шламопровода 426 м, с учетом выпусков – 521,0 м. Расход оборотной воды составляет 79,0 м3/час.

Электроснабжение

Раздел электроснабжения объекта и вынос сети ВЛ-35 кВ запроектирован отдельным проектом на основании технических условий №4682 от 23.05.2017 г. выданных АО «ВК РЭК» и данным проектом не предусматривается.

Проектом предусмотрено выполнение электроснабжение расходомеров, установленных в колодцах «К3» и «10».

Электрооборудование

По категории надежности электроснабжения согласно ПУЭ РК, электроприемники шламонакопителя относятся к III категории.

Питание расходомеров, размещенных на водоводе осветленной воды (В6) в колодце К3* и на дренажном коллекторе К3 в колодце 10* выполнено кабелем АВВГ 3х2,5 проложенным в траншее. Питание кабельной линии осуществляется от КТПН-250-35/0,4 кВ.

Учет электроэнергии на отходящих кабельных линиях предусмотрен счетчиками электрической энергии классом точности 2,0, установленных и поставляемых комплектно с КТПН-250-35/0,4.

Наружное электроосвещение

Проектом согласно техническим условиям от 21.09.2017 года, выполнено наружное освещение гребня дамбы шламонакопителя №3 (секция №2).

Предусмотрена установка светодиодных светильников марки ССУ-с-140 на опорах освещения, потребляемой мощностью 154 кВт.

Питающая сеть выполнена самонесущим изолированным проводом для воздушных линий 0,4 кВ марки СИП-2А 3х35+1х54, 6+2х16, проложенным по опорам. Линия 0,4 кВ запитана от КТПН-250-35/0,4, ее протяженность составляет 560 м. Управление наружным освещением предусмотрено от фотореле, устанавливаемого в доме дежурного.

Цепь управления выполнена кабелем СИП 4А2х16, прокладка которого осуществляется по существующим опорам ЛЭП 0,4 с предусмотренным дополнительным креплением.

Для защиты людей от поражения электрическим током, проектом предусмотрен уравнивания потенциалов путем присоединения к главной заземляющей шине следующих проводников: глухозаземлённой нейтрали питающих линий, заземляющих проводников повторного заземления, заземляющих проводников электроприёмников, металлических трубопроводов, металлических корпусов оборудования, металлических частей фундаментов оборудования.

Искусственные заземлители выполнены из стальных стержней диаметром 16 мм, длиной 2,5 м, ввинченных вертикально в землю. Верхние концы стержней заглублены на 0,7 м от поверхности земли и электрически соединены между собой стальной полосой 40х4 мм. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

В качестве магистрали заземления использована сталь 40х4 мм. Магистраль заземления соединена с проектируемым наружным контуром заземления в двух точках.

Таблица№3

Основные показатели по разделу

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение

Категория надежности электроснабжения	-	III
Напряжение	кВ	0,4
Длина кабельной силовой трассы	км	0,280
Длина трассы осветительной сети	км	0,561
Количество светильников	шт	6

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Предупреждение чрезвычайных ситуаций — комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально-возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, сохранение здоровья и жизни людей, снижение размеров ущерба и материальных потерь могущих привести к возникновению чрезвычайных ситуаций.

Из чрезвычайных ситуаций техногенного характера возможными будут аварии, возникшие в результате гидродинамической аварии на 2 секции шламонакопителя №3, последствием которой является затопление местности.

Возникновение на шламонакопителе №3 (2-ой секции) АО «УК ТМК» чрезвычайных ситуаций, связанных с катастрофическими разрушениями маловероятны.

Принятые настоящим проектом технические и конструктивные решения:

о наборе сооружений для 2-ой секции;

об обосновании конструкции сооружений;

об организации систематических наблюдений за сооружениями;

об условиях эксплуатации шламового хозяйства, исключают возможность прорыва дамбы на 2-й секции при любой технической аварии на том или ином сооружении шламонакопителя.

Для управления технологическими процессами шламового хозяйства используется система оперативного диспетчерского управления, телефонная и громкоговорящая связь.

Геометрические параметры дамб 2-ой секции шламонакопителя №3 обеспечивают нормативную безопасность при всех условиях эксплуатации.

Технология подачи пульпы и оборотной системы не допускают переполнения отсеков.

Для максимального возможного снижения риска, потерь и ущерба при возникновении чрезвычайных ситуаций на 2-ой секции предусматриваются мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

меры, предотвращающие постороннее вмешательство в деятельность объектов секции и противодействия террористическим актам;

организация наблюдений, контроль обстановки;

прогноз аварийных ситуаций;

оповещение об угрозе аварий;

пропаганда знаний, обучение специалистов в области чрезвычайных ситуаций.

Проектом также предусмотрен ряд инженерно-технических и организационных мероприятий, направленных на защиту людей от чрезвычайных ситуаций техногенного характера:

обеспечение отвода поверхностных вод в пониженные места рельефа;

обеспечение подъезда пожарных автомашин к площадке 2 секции шламонакопителя №3;

обеспечение работающего персонала средствами индивидуальной защиты;

обеспечение молниезащиты;

обеспечение возможности экстренного оповещения об аварийных ситуациях на объектах шламового хозяйства с помощью систем связи и сигнализации;

оснащение рабочих шламового хозяйства радиотелефонной связью;

дежурный персонал, работающий в темное время суток, на случай отключения электроснабжения оснащается аккумуляторными светильниками.

предусматривается эвакуация людей на безопасное расстояние не менее 100 м от границ опасной зоны, а также обеспечение эффективными средствами помощи по спасению людей, застигнутых аварией (транспортом, медицинской помощью, питанием и т.д.).

Проектируемая 2-ая секция шламонакопителя №3 расположена с учетом нормативной санитарно-защитной зоны от жилых застроек, потенциально-опасных объектов.

Автомобильные дороги, проезды, дорожное покрытие позволяют в любое время года, в случае возникновения ЧС, беспрепятственно и оперативно эвакуировать производственный персонал и ввести на территорию комплекса силы и средства для ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Территория существующего предприятия и проектируемого объекта обслуживаются действующей противопожарной службой по договору.

Защитные мероприятия в области предупреждения ЧС

Для предупреждения чрезвычайных ситуаций должна осуществляться система контроля и надзора в области чрезвычайных ситуаций, которая заключается в проверке выполнения планов и мероприятий, соблюдения требований, установленных нормативов, стандартов и правил, готовности должностных лиц, сил и средств их действий по предупреждению ликвидации чрезвычайных ситуации. Контроль и надзор за безопасностью сооружений шламового хозяйства должен осуществляться:

а) службой эксплуатации шламового хозяйства и лицами надзора АО «УК ТМК»;

б) органами государственной инспекции Республики Казахстан по государственному контролю в области промышленной безопасности с целью обеспечения соответствия условий эксплуатации «Требованиям промышленной безопасности при эксплуатации хвостовых и шламовых хозяйств горнорудных и нерудных организаций»;

в) целевыми проверками комиссий для решения конкретных вопросов (подготовка к летнему, зимнему сезонам).

В качестве основных защитных мероприятий должны выполняться следующие требования:

1. Качественное строительство сооружений шламового хозяйства на основе утвержденного проекта. Проектирование и строительство шламового хозяйства в соответствии с действующими нормативными документами, обеспечивающими устойчивость сооружений.

2. Мероприятия по предотвращению пожаров на насосных станциях. Эти мероприятия заключаются в соблюдении персоналом техники безопасности при выполнении работ, выполнении требований правил эксплуатации, наличии необходимых средств пожаротушения, хранении горюче смазочных материалов в соответствии с нормами.

3. Мероприятия по предотвращению пыления шламонакопителя это гидрообеспыливание - плановый сброс пульпы на пляж шламонакопителя и поддержание

поверхности пляжа в постоянно влажном состоянии, проведение орошения и увлажнения гребней в наиболее жаркие летние дни.

4. Мероприятия по обслуживанию и ремонту сооружений (водопропускные и водоотводные сооружения).

5. Укомплектование и техническое оснащение аварийно-спасательных служб.

6. Наличие и развитие связи между службами по эксплуатации шламонакопителя, обеспечение устойчивой связи с населенными пунктами, попадающими в зону затопления.

7. Обеспечение необходимого запаса резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации ЧС.

8. Оборудование плавательными спасательными средствами шламонакопителя.

9. Меры, предотвращающие постороннее вмешательство в деятельность объекта (шламовое хозяйство) и противодействия террористическим актам.

10. Обеспечение постоянной готовности к немедленному использованию систем связи и оповещения, информационно-управляющей системы при чрезвычайных ситуациях.

11. Обеспечение охраны труда и техники безопасности во всех основных объектах производства.

12. Контроль за соблюдением правил приемки в эксплуатацию объектов, участие в работе комиссий по проведению испытаний, новых образцов оборудования, электротехнических изделий, к которым предъявляются повышенные требования по безопасности труда, организация работы по сертификации продукции и оборудования, используемых в технологических процессах.

13. Осуществление контроля за разработкой и проведением мероприятий по предотвращению аварий и производственного травматизма на подконтрольных производствах и объектах, готовность организаций к ликвидации возможных аварий и их последствий.

14. Проведение контроля обеспечения производств и объектов приборами и аппаратурой контроля, инвентарем и другими средствами и изделиями, обеспечивающими безопасность работ.

Система оповещения о чрезвычайных ситуациях:

Локальная система оповещения персонала

В цехах имеются:

ПГС - производственная громкоговорящая связь.

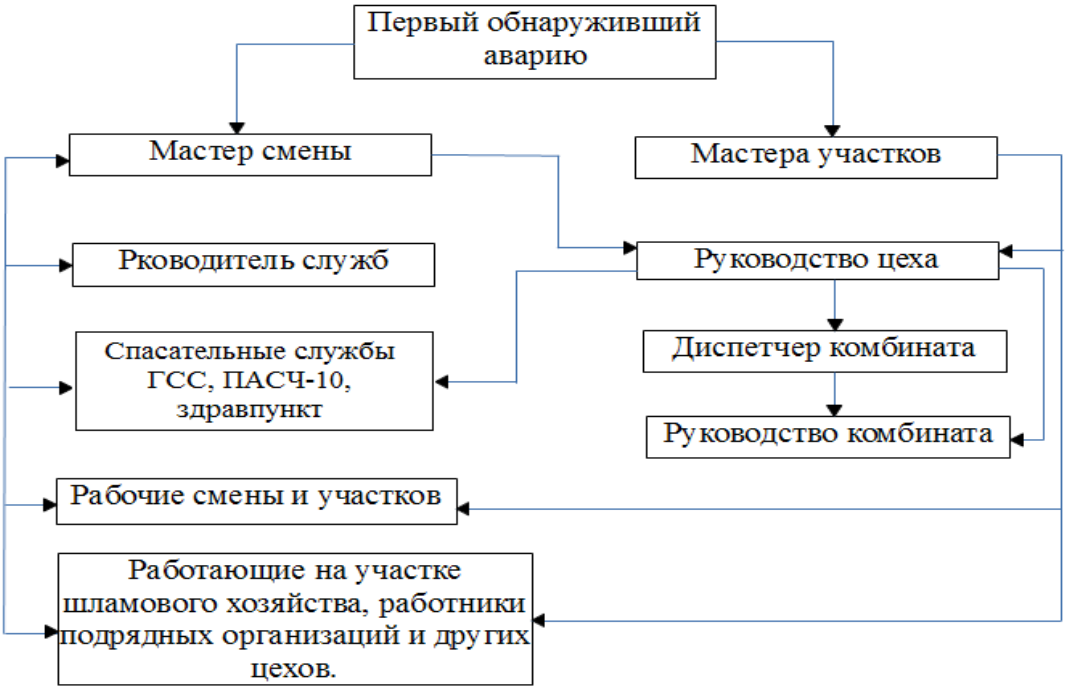
диспетчерская связь - прямая телефонная связь начальников цехов и их заместителей с диспетчером комбината.

селекторная связь - внутрицеховая прямая телефонная связь начальников цехов и их заместителей со старшими специалистами цеха и с мастерами ОПУ смен.

телефонная связь АТС УК ТМК.

Порядок оповещения при ЧС

Порядок оповещения при аварии на участке шламового хозяйства



6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы разработаны товариществом с ограниченной ответственностью «Су проект» (государственная лицензия от 4.02.2008 года № 01201Р).

Влияние на атмосферу

Период эксплуатации.

Выбросы на период эксплуатации от секции № 2 шламонакопителя № 3 не предусмотрены по причине отсутствия пылящих поверхностей, так как в процессе эксплуатации пульпа подается во влажном виде. Для предотвращения образования сухих пляжей и выноса твердых частиц с поверхности шламонакопителя предусмотрено увлажнение поверхности.

Период строительства. Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства будут являться: земляные, буровые, гидроизоляционные, покрасочные, сварочные, погрузочно-разгрузочные работы, работа автотракторной техники, заправка карьерной техники (источники: организованные 0001-0003, неорганизованные 6001-6009).

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, установлены без учета выбросов от автотранспорта согласно статье 28 Экологического кодекса РК и представлены в таблице.

Таблица №4

Производство, цех, участок	Номер источник	Нормативы выбросов загрязняющих веществ			
Код и наименование		Существующее	2018-2020 годы	ПДВ	Год дости

загрязняющего вещества	а	положение 2017 годы						жения
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники:								
Диоксид азота (0301)	0001	-	-	0,000016	0,000016	0,000016	0,000016	2018
Оксид азота (0304)	0001	-	-	0,0000026	0,0000026	0,0000026	0,0000026	2018
Сероводород (0333)	0003	-	-	0,000005	0,000025	0,000005	0,000025	2018
Оксид углерода (0337)	0001	-	-	0,00268	0,00187	0,00268	0,00187	2018
Смесь углеводородов предельных C_1-C_5 (0415)	0003	-	-	0,2904171	0,0048113	0,2904171	0,0048113	2018
Углеводороды предельные С6-C_{10} (0416)	0003	-	-	0,1073346	0,0017782	0,1073346	0,0017782	2018
Пентилены (0501)	0003	-	-	0,0107292	0,0001778	0,0107292	0,0001778	2018
Бензол (0602)	0003	-	-	0,0098708	0,0001635	0,0098708	0,0001635	2018
Диметилбензол (0616)	0003	-	-	0,0012446	0,0000206	0,0012446	0,0000206	2018
Метилбензол (0621)	0003	-	-	0,0093129	0,0001543	0,0093129	0,0001543	2018
Этилбензол (0627)	0003	-	-	0,0002575	0,0000043	0,0002575	0,0000043	2018
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (2754)	0002 0003	-	-	1.E-10 0,001828	0,00038 0,009057	1.E-10 0,001828	0,00038 0,009057	2018
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Взвешенные частицы (2902)	0001	-	-	0,00082	0,00057	0,00082	0,00057	2018
Итого по организованным:		-	-	**0,4345183**	**0,0190306**	**0,4345183**	**0,0190306**	
Неорганизованные источники:								
Оксид железа (0123)	6007	-	-	0,00013	0,00222	0,00013	0,00222	2018
Марганец и его соединения (0143)	6007	-	-	0,00001	0,00024	0,00001	0,00024	2018
Хром (0203)	6007	-	-	0,00002	0,00034	0,00002	0,00034	2018
Диоксид азота (0301)	6009	-	-	0,0938	0,3112	0,0938	0,3112	2018
Оксид азота (0304)	6009	-	-	0,1219	0,4045	0,1219	0,4045	2018
Оксид углерода (сажа) (0328)	6009	-	-	0,0156	0,0519	0,0156	0,0519	2018
Диоксид серы	6009	-	-	0,0313	0,1037	0,0313	0,1037	2018

(0330)								
Оксид углерода (0337)	6009 6008	-	-	0,0781 0,012846	0,2593 0,135177	0,0781 0,012846	0,2593 0,135177	2018
Фтористые газообразные соединения (0342)	6007	-	-	0,00000001	0,00000024	0,00000001	0,00000024	2018
Фториды неорганические плохо растворимые (0344)	6007	-	-	0,00002	0,00036	0,00002	0,00036	2018
Диметилбензол (0616)	6006	-	-	1,005	0,06612	1,005	0,06612	2018
Метилбензол (0621)	6006	-	-	0,379	0,11195	0,379	0,11195	2018
Бутан-1-ол (1042)	6006	-	-	0,173	0,01119	0,173	0,01119	2018
Этанол (1061)	6006	-	-	0,138	0,0083	0,138	0,0083	2018
2-этоксиэтанол (1119)	6006	-	-	0,065	0,00589	0,065	0,00589	2018
Бутилацетат (1210)	6006	-	-	0,61	0,01962	0,61	0,01962	2018
Проп-2-ен-1-аль (1301)	6009	-	-	0,0038	0,0124	0,0038	0,0124	2018
Формальдегид (1325)	6009	-	-	0,0038	0,0124	0,0038	0,0124	2018
Пропан-2-он (1401)	6006	-	-	0,3217	0,0425	0,3217	0,0425	2018
Уксусная кислота (1555)	6008	-	-	0,010106	0,094854	0,010106	0,094854	2018
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (2754)	6009	-	-	0,0375	0,1245	0,0375	0,1245	2018
Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20% (2908)	6001 6002 6005	-	-	5,4136 0,007 0,2222	0,00297 0,068 0,32	5,4136 0,007 0,2222	0,00297 0,068 0,32	2018
Итого по неорганизованным:		-	-	**8,74343201**	**2,16963124**	**8,74343201**	**2,16963124**	**2018**
1		2	3	4	5	6	7	8
Всего по предприятию		**-**	**-**	**9,17795031**	**2,18866184**	**9,17795031**	**2,18866184**	**2018**

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не проводились в соответствии с пунктом 58 «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий».

Площадка шламонакопителя № 3 (секция № 2) расположена между участком автомобильной дороги Усть-Каменогорск-Тарханка и юго-восточной частью ограждающей дамбой существующей секции № 1. Ближайший населенный пункт (с. Винное) находится

в 2 км северо-восточнее площадки шламонакопителя № 3 (секция № 1). На период эксплуатации по значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду объект относится к 1 категории, на период строительства к 4 категории, согласно ст. 40 Экологического кодекса РК.

При соблюдении установленных правил воздействие на атмосферный воздух от объекта строительства будет находиться в пределах установленных норм.

Влияние на водный бассейн

По данным раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» ближайшие водные объекты (реки Ульба, Бобровка и ручей Безымянный) расположены на расстояниях 2800, 2000 и 3000 м соответственно, вне водоохранной зоны и полосы указанных водных объектов.

Мощность водоносного горизонта по направлению от северо-восточной части площадки до юго-западной изменяется от 4,4-7,3 м до 10,5-12,0 м.

По данным инженерно-геологических изысканий на проектируемой площадке грунтовые воды вскрыты выработками на глубине 1,65-6,10 м, с высотными отметками 328,85-332,7 м. Возможное колебание уровня грунтовых вод в течении года в пределах 0,5-0,8 м.

Ввиду высокого стояния уровней подземных вод, особенно в паводковый период, на земельном участке проектируемой секции № 2 предусмотрен закрытый горизонтальный кольцевой дренаж, который обеспечивает положение уровня подземных вод на 2 м ниже проектируемого дна секции.

Предусмотренная проектом дренажная система позволит также перехватить подземные загрязненные потоки воды с площади шламонакопителя, действующего и рекультивированного полигонов промышленных отходов.

Отведение собранных дренажных вод планируется по существующему водоводу осветленной воды со сбросом в шламонакопитель № 2.

Предусмотрена инжинерная защита территории секции № 2 в виде нагорного канала, собирающего и отводящего тало-ливнивые воды с выше расположенных территорий.

Для обеспечения охраны подземных вод от загрязнения в емкости секции № 2, на дне и откосах предусмотрено противофильтрационное устройство (геомембрана).

В проекте представлен водный баланс секции № 2 шламонакопителя № 3 в период эксплуатации.

На период эксплуатации хозяйственно-бытовое водоснабжение не требуется. Для технологических нужд используется осветлённая вода из системы оборотного водоснабжения.

На период строительства для хозяйственно-питьевых целей – привозная вода. Водоотведение в биотуалет.

Для технических нужд (полив бетонных конструкций для набора прочности), устройства насыпи, с целью проведения обеспыливания эксплуатационных дорог используется вода технического качества. При проведении строительно-монтажных работ при устройстве дренажа предусматривается строительный водоотлив (в т.ч. откачка воды из скважин № 101, СН, 116, 201) с отводом воды в колодец первой секции с дальнейшим отводом в систему водооборотного водоснабжения.

Эксплуатация секции № 2 шламонакопителя № 3 не предусматривает сброс сточных и оборотных вод на рельеф местности, в поверхностные водные объекты.

Воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как допустимое.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

С земельных участков, где будут размещена емкость и ограждающие дамбы секции № 2 шламонакопителя № 3 предусмотрено снятие плодородного слоя почвы (ПСП) в объеме 73,11 тыс. куб. м, из них: 6,51 тыс. куб. м будет использовано на восстановление на внешних откосах ограждающей дамбы емкости секции № 2, часть в количестве 66,6 тыс. куб. м складируется в два временных бурта (отвала), размещенные у северо-восточной части дамбы секции № 1. Для исключения подмыва отвалов вокруг них предусмотрены водоотводные канавы. В дальнейшем ПСП из отвалов планируется использовать при рекультивации секции № 1.

Отходы на период строительства представлены отходами производства и потребления. Всего отходов за период строительства – 122,77808 т, из них: отходы потребления – 3,156 т и отходы производства – 119,62208 т.

Сбор и временное хранение (не более 6 месяцев) всех образующихся отходов осуществляется на специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности. Исключается смешивание отходов. Периодичность вывоза отходов - по мере наполнения контейнера. Транспортировка отходов до мест санкционированного размещения (утилизации) осуществляется специально оборудованным транспортом по договору со спецорганизацией, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Контроль за своевременным удалением и упорядоченным складированием отходов на площадке осуществляется ответственным лицом (по приказу).

Во 2-й секции шламонакопителя будут складироваться производственные отходы - пульпа хлоридная (отходы являются техногенными минеральными образованиями (ТМО)) — 5344,4 т/год.

Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на 2019-2028 годы приведены в таблице

Таблица №5

Наименование отходов	**Образование, т/год**	**Размещение, т/год**	**Передача сторонним организациям, т/год**
1	2	3	4
Всего:	**5344,4**	**5344,4**	
В т.ч. отходов производства	5344,4	5344,4	-
отходов потребления	-	-	-
ТМО			
Пульпа хлоридная	5344,4	5344,4	-

Учет образования отходов будет осуществляться проведением ежегодной инвентаризацией отходов и составлением ведомственной отчетности 3-опасные отходы согласно ст.154 Экологического кодекса РК.

У предприятия имеется проект «Рекультивация нарушенных земель шламонакопителя № 3 (консервация секции № 1) АО «УК ТМК» ВКО» согласованный государственной экологической экспертизой от 17.02.2017 г. № KZ05VCY00090495.

Рекультивация секции № 1 шламонакопителя № 3 будет выполнена после строительства секции 2 и окончательного заполнения секции № 1.

Согласно проекту нормативов размещения отходов для АО «УК ТМК», согласованного заключением государственной экологической экспертизы № KZ54VCY00026951 от 25.08.2015 г. предприятием планируется эксплуатация данного шламонакопителя (секция № 1) до 2018 г.

После окончания использования секции № 2 шламонакопителя № 3 будет выполнена рекультивация объекта, которая будет рассматриваться отдельным проектом.

При соблюдении установленных правил воздействие на земельные ресурсы проектируемого объекта будет находиться в пределах установленных норм.

Производственный экологический контроль

В рамках производственного экологического контроля предусмотрен мониторинг окружающей среды по средам: атмосферный воздух, почвенный покров, подземные воды.

Для ведения мониторинга состояния подземных вод существует сеть наблюдательных скважин глубиной 18-22 м и шурфов (18 штук), размещенных в пределах геологического отвода.

Расположение скважин не дает возможности размещения и строительства секции № 2, в связи с этим предусмотрен Проект ликвидации наблюдательных скважин № 101, СН, 116, 201. В связи с ликвидацией существующих скважин № 101, СН, 116, 121, для продолжения исследований связанных с мониторингом подземных вод, проектируется заложение сети 6 наблюдательных скважин и пьезометров на дамбе секции № 2 шламонакопителя № 3 и за ее пределами.

Результаты многолетних наблюдений за качеством подземных вод показывают, что на участке полигона уровень загрязнения подземных вод зон активного загрязнения (ЗАЗ) по большинству контролируемых показателей выше в несколько раз (по минерализации и хлор-иону на порядок и более), чем в районе шламонакопителей промплощадки.

По данным мониторинга экологическое состояние подземных вод промплощадки на границе зоны активного загрязнения за три последних года наблюдений (2012-2014 г.г.) остается на уровне допустимого. В 2002- 2006 годах экологическое состояние подземных вод на участке было хуже и по суммарному показателю загрязнения веществами 1-2 класса опасности и минерализации и оценивалось как «опасное». Дополнительный эффект по стабилизации гидрохимической обстановки будет получен в результате завершения рекультивации шламонакопителя № 1 и, как следствие, полного прекращения инфильтрации остаточных осветленных стоков накопителя на уровень аллювиального водоносного горизонта.

Растительный и животный мир. Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, также отсутствуют.

Воздействие на животный и растительный мир незначительное – в результате антропогенного воздействия со стороны действующего предприятия представители животного мира переместились на сопредельные участки.

Необратимых негативных воздействий на животный и растительный мир в результате строительства не ожидается.

Экологические риски. Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций предусматриваются меры по соблюдению правил пожарной безопасности, техники безопасности ведения процесса строительства, правил охраны труда, промышленной санитарии.

В проекте приняты технические решения, определяющие надежность и безопасность ограждающей дамбы секции № 2 для существующих природно-климатических условий с учетом сейсмичности площадки строительства.

Возможность экологического риска и аварийных ситуаций при соблюдении технологического регламента и условий проведения работ отсутствует.

Социально-экономическая среда. Расширение шламонакопителя № 3 со строительством секции № 2 исключит остановку производства товарной продукции комбината, что благоприятно скажется на социальных условиях населения за счет появления новых рабочих мест, отчислений во внебюджетные фонды, налогов.

Согласно протокола общественных слушаний от 19.06.2015 года предложений и замечаний по рассматриваемым проектным решениям не поступило.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» рассмотрен:

1. ГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охраны водных ресурсов» получено положительное заключение № 17-9-3-11/790 от 15.05.2015 года.

2. Согласование ГУ «Отдел земельных отношений Глубоковского района» от 13.05.2015 г. № 10.

Соответствует требованиям Экологического кодекса РК, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, нормативно-правовым актам и нормативно-методической документации в области охраны окружающей среды РК.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Участок под расширение шламонакопителя №3» (секция №2) для захоронения твердых хлорсодержащих отходов расположен в Глубоковском районе ВКО на расстоянии 2200 м от промышленно площадки АО УК ТМК (акт на право землепользования №05-068-086-184). Предусмотренное строительство секции №2 шламонакопителя №3 для размещения шламов АО УК ТМК, является комплексным мероприятием, связанным с рекультивацией существующей карты №1, что было согласовано государственной экологической экспертизой (Заключение KZ05VCY00090495 от 17.02.2017г.) и не противоречит требованиям санитарных правил МНЭ РК №176 от 28.02.2015 года. Площадка существующего шламонакопителя №3 в административном отношении находится вне пределов городской черты и расположена между участком автомобильной дороги Усть-Каменогорск-Тарханка и ограждающей дамбой существующей секции №1. Земельные угодья (под размещение секции №2) на рассматриваемой территории представлены сенокосами и малопродуктивными пастбищами, лесные насаждения и рекреации отсутствуют. Согласно протокола №17 от 23.09.2016г. дозиметрического контроля АО «УК ТМК», на территории под расширение шламонакопителя №3 (секция №2) АО «УК ТМК» превышений норм по гамма-фону не выявлено (Гамма -фон со ставил 0,11- 0,13 мкЗв/ч), что позволяет использовать участок под строительство без ограничений. Согласно санитарных правил проектируемый объект, 2-я секция шламонакопителя №3 АО «УК ТМК», относится к I классу опасности с размером санитарной защитной зоны 1000 метров (п.п. 10 п. 11 р. 3 —отвалы и шламонакопители при добыче цветных металлов). Ближайшая жилая застройка (с Винное) расположена на расстоянии 1225 метров от ближайшего источника выбросов, т.е. за границей СЗЗ. Объектов соцкультбыта, территорий заповедников, жилой застройки, объектов по выращиванию с/х продукции для производства продуктов питания, расположенных в пределах СЗЗ хвостохранилища №3, согласно данных проекта, материалов ГУ «Отдел земельных отношений Глубковского района ВКО и данных АО УК

ТМК о владельцах сопредельных территорий с границами карты №2 хвостохранилища №3, не установлено. По данным проекта существующий питьевой водозабор Береговой ГКП «Новая Согра» расположен на расстоянии двух километров от шламонакопителя №3, и согласно данных владельца водозабора (письмо ГКП Новая Согра №01-526 от 12.10.2017г.) расширение хвостохранилища №3 не попадает в зоны санитарной охраны водозабора, что соответствует СП МНЭ РК №209 от 16.03.2015г. Размещение 2-й секции шламонакопителя №3 выполнено за пределами границ водоохранных зон и полос водных объектов (р.Ульба) (Заключение Иртышской БВИ №17-9-3-11/790 от 15.05.2015 года.). Самостоятельный сброс стоков на рельеф местности и в поверхностные водные объекты при проведении строительно-монтажных работ по устройству 2-й секции шламонакопителя №3 и его эксплуатации проектом не предусмотривается.

Дно секции залегает ниже поверхности земли на 3,9-5 м. Предусмотренный проектом горизонтальный дренаж обеспечит понижение уровня грунтовых вод на 2 м ниже проектного дна секции №2. Фильтрационные потери из чаши секции №2 не прогнозируются ввиду создания на дне и внутренних откосах секции пленочного экрана. Противофильтрационный экран карты оборудуется полиэтиленовой пленкой (геомембрана марки ГМ KGS) толщиной 1,0 мм. В комплексе с проектируемой секцией №2 предусмотрен скважинный водозабор для перехвата дренажных загрязненных подземных вод, что в комплексе исключает загрязнение вод подземного горизонта от проектируемой карты №2.

С целью исключения пыления в первый год эксплуатации секции предусмотрено первоначальное заполнение секции водой, которая будет поступать с пульпой, и этот объем воды будет постоянно находится в секции для обеспечения 0,5 м слоя воды над шламами. Подача пульпы в проектируемую секцию №2 шламонакопителя №3 будет осуществляться по существующему магистральному поверхностному пульповоду. Пульпа хлоридная является техногенным минеральным образованием (заключение на проект размещения отходов для АО «УК ТМК» №KZ54VCY00026951 от 25.08.2015 г.). В летний период из секции 2 вода будет по системе водооборота будет возвращаться в шламонакопитель №2, эксплуатация которого производится в соответствии с разрешением на эмиссии №KZ83VCZ00037600 на 2016-17гг.

После расширения шламонакопителя №3 с устройством 2-й секции и заполнении существующей секции №1, она подлежит рекультивации. Для перехвата ранее загрязненных подземных вод и ведения мониторинга состояния подземных вод существует сеть наблюдательных скважин глубиной 18-22 м и шурфов(18 штук).

Производственный строительный участок размещается у существующего эксплуатационного помещения (у секции№1), в границах земельного участка АО «УК ТМК». Участок полностью укомплектован санитарно-бытовыми помещениями, комнатой отдыха и приема пищи, санузлом, душевой. Перевозка рабочих от места проживания до мест выполнения строительных работ и обратно предусмотрено автотранспортом. Питание рабочих может быть организовано в помещении столовой АО «УКТМК». Для оказания первой медицинской помощи на комбинате предусмотрен медпункт.
Проектные решения по организации труда, санитарно-бытового обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей не противоречат требованиям санитарных правил.

Проект "Расширение шламонакопителя №3 (секция №2) АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015. "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению

санитарно-защитной зоны производственных объектов", утв. приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015г. "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденные приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015г, "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утв. приказом МНЭ РК №176 от 28 февраля 2015 года

6.6 Организация строительства

Строительство сооружений секции №2 шлаконакопителя №3 осуществляется в соответствии с рабочими чертежами, разрешенными к производству работ техническим надзором заказчика.

При организации мероприятий по выполнению строительно – монтажных работ, необходимо соблюдать требования строительного производства СН РК 1.03-00-2011, СНиП РК 1.03-26-2004 и предусматривать концентрацию материально-технических и трудовых ресурсов, учитывая при этом интенсификацию и максимально возможные совмещение во времени различных строительно-монтажных работ.

До начала выполнения строительно-монтажных работ необходимо провести подготовку строительного производства, включающую технические мероприятия по организации:

условий использования существующих транспортных и инженерных коммуникаций для нужд строительства;

условий использования местных строительных материалов;

условий привлечения субподрядных организаций.

По внутриплощадочным подготовительным работам необходимо выполнение следующих мероприятий:

создание геодезической разбивочной основы для строительства секции №2 шламонакопителя №3;

устройство постоянных и временных внутриплощадочных дорог;

устройство сетей энергоснабжения и телефонизации;

создание общеплощадочного складского хозяйства;

обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем;

размещение на территории бытовые и подсобные помещения для рабочих и служащих.

Производство строительно-монтажных работ разрешается начинать после завершения организационных подготовительных мероприятий внутриплощадочных и внеплощадочных работ.

Для выполнения строительных работ по расширению шламонакопителя №3 (секция №2) необходимо придерживаться следующей последовательности строительства объектов:

перенос шламопровода на бетонных опорах;

демонтаж сооружений и здания;

подготовительные работы (срезка ПСП, сводка растительности);

строительство наблюдательных скважин, размещенных на прилегающей территории;

строительство дренажной системы;

ликвидация наблюдательных скважин, размещенных на участке секции №2;

строительство водосбросного колодца со служебным мостиком и участком водовода, который размещен под дамбой;

строительство ёмкости и ограждающей дамбы секции №2, противофильтрационного экрана, служебной дороги со съездами;

напорный шламопровод;

водовод оборотной воды;

строительство нагорного канала;

системы электроснабжения и освещения дамбы;

ограждение.

Календарный план строительства составлен на основе данных по объемам работ, с учетом возможности и целесообразности проведения строительно-монтажных работ. При этом учтена необходимость обеспечения работы секции №1 (подача шламов в секцию и отведение из нее осветленной воды).

При строительстве дренажной системы, где предусмотрен непрерывный водоотлив из траншеи, работа механизмов и рабочих - строителей принята круглосуточная, в 3 смены. Работы по строительству всех остальных сооружений приняты для механизмов и рабочих-строителей в 1,5 смены (12 часов).

В летне-осенний период 2018 года выполняются работы по демонтажу здания, сооружений, переносу шламопровода, сводке древесной растительности.

Срезка плодородного слоя почвы выполняется вначале на участках строительства дренажной системы, затем на остальной территории емкости секции. Перед строительством дренажа необходимо пробурить и оборудовать наблюдательные скважины, которые запроектированы на прилегающей к секции №2 территории.

С момента их оборудования и до окончания строительства необходимо вести наблюдения за уровнем подземных вод. Далее начинается строительство дренажной системы. Дренажная система с водоотливом должна быть построена в период наиболее низких меженных уровней подземных вод. Засыпку с уплотнением траншей дренажной системы, расположенных под секцией №2, необходимо выполнить до наступления заморозков. По завершению строительства дренажная система начинает работать. С начала работы дренажной системы, в период понижения уровня подземных вод и до стабилизации этого уровня на участке секции №2 строительные работы не производятся, т. е. наступает технологический перерыв расчетной продолжительностью 8 месяцев.

Стабилизация уровней подземных вод на участке секции №2 необходима для обеспечения возможности строительства емкости секции с укладкой противофильтрационного экрана. Стабилизация уровней подземных вод на участке определяется по имеющимся и вновь построенным наблюдательным скважинам. После стабилизации уровней подземных вод существующие наблюдательные скважины, расположенные на участке секции №2, ликвидируются. После стабилизации уровней подземных вод, в весенне-летний период 2019 г можно начинать земляные работы по строительству водозаборных колодцев и работы по устройству котлована и ограждающей дамбы емкости секции №2.

В осенне-зимнее время, при температуре наружного воздуха -3ºС, не допускается устройство насыпей из плохо дренирующих суглинистых грунтов. По этой причине в зимний период с ноября 2019 по апрель 2020 года для таких работ предусмотрен технологический перерыв. После окончания возведения ограждающей дамбы с противофильтрационным экраном и съездов (2020 год) выполняется покрытие служебной дороги.

В конце апреля, когда еще не работает секция №1, можно выполнить узел подключения к существующему водоводу осветленной воды и в мае месяце завершить строительство участка подключения к водоводу осветленной воды.

Далее выполняется участок подключения шламопровода с выпусками и параллельно могут проводиться работы по устройству контрольно-измерительной аппаратуры, систем электроснабжения и освещения на гребне дамбы, строительству нагорного канала и ограждения емкости секции.

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам РП «Расширение шламонакопителя №3 (секция №2) АО "Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат" юго-западнее села Винное Глубоковского района Восточно-Казахстанской области», разработан проектировщиком календарным планом, согласно специфике и требованиям к выполняемым работам.

Продолжительность строительства, согласно календарного плана составляет 27,0 месяцев с технологическими перерывами.

Календарный план строительства согласован заказчиком.

Начало работ предусмотрено в мае 2018 года (письмо АО "Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат" от 23 мая 2017 года исх. № 16-42/1417).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2018 год – 4 месяца, на 2019 год – 6 месяцев, на 2020 год – 3 месяца, без технологических перерывов.

6.7 Сметная документация

На рассмотрение была представлена сметная документация, разработанная в программе «SANA-2001» версия 31-2-35, утвержденная согласно приказа Комитета по делам строительства и ЖКХ Министерства национальной экономики РК №28-НҚ от 01.02.2017 года и перечень оборудования, материалов и изделий, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам, утвержденный заказчиком АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат».

После выданных замечаний, представлено письмо заказчика АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» №16-41 от 28.08.2017 года, о рассмотрении проекта без раздела «Сметная документация».

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Восточному региону РГП «Госэкспертиза», в проект «Расширение шламонакопителя №3 (секция №2) АО "Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат" юго-западнее села Винное Глубоковского района Восточно-Казахстанской области», внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

1. Представлен отвод земли, согласованный ГУ Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района».

2. Даны пояснения по организации противопожарной службы на объектах АО «УК ТМК» - заключен договор с АО «Өрт сөндіруші» за №05-05/13 от 05.01.2017 года.

3. Представлено заключение по промышленной безопасности №0138/15 от 22.09.2015 года и регистрация декларации промышленной безопасности № KZ96VEG0004760 от 06.10.2015 года.

4. Представлено постановление ГУ «Аппарат акима ВКО» №183 от 20 июля 2017 года «О предоставлении АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» права

временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок для строительства и эксплуатации действующих шламонакопителей №№1,2,3 для сброса и очистки промышленных стоков».

Отчет по топографическим изысканиям

5. На портале представлен отчет по топографическим изысканиям.

Пояснительная записка

6. Даны пояснения по показателям в таблице 1.1.

Генеральный план

7. ГТ-3. Выполнена таблица «Основные показатели по разделу ГП».

8. ГТ-3. На генплане показаны границы участка согласно акта на право временного возмездного землепользования (кадастровый номер 05-068-086-184) площадью 9,2 га и границы других участков, попадающих под пятно секции №2.

9. Представлен сводный план инженерных сетей, согласованный смежными разделами, ГОСТ 21.508-93

Гидротехническая часть

10. Приведено существующее состояние объекта.

11. Обязательный запас над максимальным уровнем заполнения принят 1,5 м.

12. Состав проекта оформлен согласно СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97.

13. При конструировании дамбы учтен накат волны согласно СНиП РК 3.04-02-2008 «Плотины из грунтовых материалов»), СНиП РК 3.04-40-2006 (Нагрузки и воздействия (волновые, ледовые и от судов) на гидротехнические сооружения.

14. Для предохранения низового откоса от разрушающего действия внешних факторов (атмосферных осадков, ветра и др.) предусматривается его крепление в виде залужения многолетними травами по слою ПСП, мощность слоя, наносимого на откос t=20 см согласно СНиП РК 3.04-02- 2008 (Плотины из грунтовых материалов).

15. Даны пояснения - дренажная система понизит уровень подземных вод и одновременно перехватит подземные потоки, идущие от существующей секции №1, от отработанного и действующего полигонов промышленных отходов, соберет и отведет всю эту дренажную воду в существующий водовод оборотной воды от шламонакопителя №3 к шламонакопителю №2.

16. При определении емкости накопителя дождевые и снеговые воды учтены.

17. Определение параметров волны прорыва и границ возможного затопления для случаев разрушения напорного фронта сооружений приведены в «Инженерно-технических мероприятиях по гражданской обороне. Мероприятия по предупреждению ЧС».

18. Даны пояснения - населенные пункты не имеются, см. Том 2.6 «Декларация промышленной безопасности»;

19. Даны пояснения - согласно СТ 1064-1907-09-ТОО-01-2014 климатическая стойкость геомембраны при t от -60 до +80, при этих параметрах она не разрушается. По этой причине пригрузка над геомембраной не предусмотрена. По мере заполнения секции пригрузкой будут служить складируемые шламы и вода;

20. Расход канала и остальные гидравлические параметры указаны на продольном профиле (СУ-2014. УК ТМК. ШХ.3.С 2-ГР лист 14);

21. На поперечном сечении дамбы кривая депрессии отсутствует, т. к. на откос дамбы уложена водонепроницаемая геомебрана и фильтрация в дамбе исключена.

Инженерно-геологические изыскания

22. Согласно требованиям п. 4.7 СНиП РК 2.03-30-2006, в отчете уточнена сейсмичность района строительства и указана уточненная сейсмичность площадки строительства.

23. В отчете отражено, что грунты обладают пучинистыми свойствами.

24. Уточнено начальное просадочное давление лессовидных грунтов (2 ИГЭ).

25. Отчет дополнен текстовыми и графическими приложениями, в т.ч. планом выработок и разрезами по скважинам.

Конструктивные решения

Демонтажные работы

26. Ведомость демонтажных работ утверждена заказчиком.

27. Объемы в ведомости демонтажных работ и на листе 3 СУ-2014.УК ТМК.ШХ.3.С 2-ПУ приведены в соответствие.

Пояснительная записка

28. В разделе 5 «Архитектурно-строительные решения» оставлено описание конструктивных решений только по водозаборному сооружению (водосбросный колодец со служебным мостиком), согласно п. 9.3.8 СН РК 1.02.03-2011. Описание гидротехнических сооружений перенесено в соответствующий раздел.

29. Пояснительная записка откорректирована с учетом замечаний по чертежам.

Расчетная часть

30. Конструктивные решения по водозаборному сооружению (водосбросной колодец со служебным мостиком) обоснованы расчетом, выполненном на расчетном сертифицированном программном комплексе.

Чертежи

Раздел ГП

31. Указаны абсолютные отметки, принятые за условную отметку 0,000 для водозаборного сооружения.

Раздел АС (СУ-2014. УК ТМК.ШХ.3.С 2-АС)

32. Лист АС-1:

уточнена конструктивная схема для сооружений;

представлена таблица ТЭП для сооружений;

уточнена сейсмичность площадки строительства, согласно геологии.

33. Доработаны и дополнены проектные решения:

уточнены грунты в основании сооружения, согласно геологии (лист АС-1);

дополнены указания по антикоррозийной защите металлических конструкций и сварке (листы АС-1, АС-3);

представлены схемы армирования основных несущих конструкций, согласно расчета (листы АС-3, АС-4, АС-8, АС-10);

представлены основные узлы сопряжения для металлических конструкций (листы АС-5 – АС-9);

для сложных металлических элементов представлены схемы с указанием сечений, согласно расчета (листы АС-8, АС-9);

расход арматуры для армирования железобетонных конструкций указан в спецификации (листы АС-3, АС-4, АС-5, АС-10);

на конструкции и изделия индивидуального изготовления представлены чертежи (листы АС-5, АС-6, АС-8, АС-9);

дополнены указания по обратной засыпке, вертикальной и горизонтальной гидроизоляции (лист АС-1);

для бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, уточнены мероприятия по защите от агрессивных свойств грунта и подземных вод, согласно геологии (лист АС-1).

Наружный водопровод и канализация

34. Общие данные дополнены общими сведениями.

35. Выполнена деталировка колодцев на В6.
36. Спецификация. Затворы и расходомер отражены на схемах колодцев.
37. Погонаж труб откорректирован.

Электротехнические решения

38. Дано пояснение касательно автоматической системы мониторинга, согласно СНиП РК 3.04-01-2008 и СНиП РК 3.02-05-2010 сооружение относится к ГТС 4 класса.
39. Общие данные дополнены общими сведениями и основными показателями.
40. Технические условия обновлены.

Охрана окружающей среды

41. Разночтения по ПСП устранены.

Санитарно-эпидемиологический раздел

42. Согласно протоколу №17 от 23.09.2016 г. дозиметрического контроля территории планируемого расширения шламонакопителя №3 (секция №2) АО «УК ТМК» установлено, что превышений норм по гамма-фону не выявлено Гамма -фон со ставил 0,11- 0,13 мкЗв/ч, что позволяет использовать участок под строительство без ограничений.
43. Настоящим проектом из секции №2 шламонакопителя №3 сброс воды в р. Иртыш не предусмотрен, поэтому разработка проекта ПДС не требуется. Воздействие сбросов с карты №2 на состояние качества воды р.Иртыш не предусматривается.
44. Шламонакопитель №3 (секция №2) расположен от водозабора Береговой ГКП «Новая Согра» на расстоянии двух километров, что согласно данных предприятия ГКП «Новая Согра» находится за пределами зоны санитарной охраны водозабора, что соответствует СП МНЭ РК №209 от 16.03.2015г.

Организация строительства

45. Уточнено начало строительства.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с п.9 (подпункт 2) «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» утвержденного приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен – I (повышенный) уровень ответственности.

Проект «Расширение шламонакопителя №3 (секция №2) АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» юго-западнее села Винное Глубоковского района Восточно-Казахстанской области» разработан в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями.

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

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

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

Конструктивные решения доработаны с учетом соблюдения нормативных требований по надежности и устойчивости строительных конструкций, учтены антисейсмические мероприятия. Разделы инженерного обеспечения приведены в соответствие с требованиями нормативных документов, обеспечена устойчивость функционирования зданий и сооружений. Рабочий проект согласован со всеми заинтересованными организациями.

В соответствии с Указом Президента Республики от 27.01.09 г. № 733 о казахстанском содержании проектов, в проекте предусмотрено применение оборудования и изделий казахстанского производства, а также основных строительных материалов и конструкций, производимых в Республике Казахстан.

Проектные решения соответствуют требованиям государственных нормативов, норм проектирования с учетом замечаний по п. 7.1.

Таблица №6

Основные технические показатели по проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Класс сооружения		IV класс	IV класс
2	Уровень ответственности		I	I
3	Расход подаваемой пульпы	м3/час	79,00	79,00
5	Расход осветленной воды	м3/час	77,03	77,03
6	Расход дренажной воды	м3/час	44,60	44,60
7	Высота ограждающей дамбы	м	2,70-9,80	2,70-9,80
8	Заглубление котлована	м	3,8-5,0	3,8-5,0
9	Полезная емкость	млн. м3	0,43	0,43
10	Продолжительность строительства	месяцев	27,0	27,0

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений проект **«Расширение шламонакопителя №3 (секция №2) АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» юго-западнее села Винное Глубоковского района Восточно-Казахстанской области»**, соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими техническими показателями:

Класс сооружения	IV	класс
Расход подаваемой пульпы	79,00	куб.м/час
Расход осветленной воды	77,03	куб.м/час
Расход дренажной воды	44,60	куб.м/час
Высота ограждающей дамбы	2,70-9,80	м
Заглубление котлована	3,8-5,0	м
Полезная емкость	0,430	млн. куб.м.
Продолжительность строительства	27,0	месяцев

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 02 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ, проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых

гарантирована АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат», в соответствии с условиями договора № 01-1540 от 11.08.2017 года.

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шығыс Қазақстан облысы Глубокое ауданы Винное ауылының оңтүстік-батысындағы «Өскемен титан-магний комбинаты» АҚ-ның №3 қалдық жинауышын (№2 секция) кеңейту»** жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді, және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Ғимараттың класы	IV	класс
Берілетін қойыртпақтың шығыны	79,00	т.м/сағатына
Берілетін тұнған судың шығыны	77,03	т.м/сағатына
Берілетін кәріз судың шығыны	44,60	т.м/сағатына
Қоршайтын бөгеттің биіктігі	2,70-9,80	м
Котлованның терендігі	3,8-5,0	м
Пайдалы сыйымдылығы	0,430	млн. т.м.
Құрылыс ұзақтығы	27,0	ай

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

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

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

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 11.08.2017 жылғы № 01-1540 шарттың талаптарына сәйкес «Өскемен титан-магний комбинаты» АҚ кепілдік етеді.

Мосиенко Т.Г.

И.о. директора

Суюндыков С.Б.

Заместитель начальника производственного отдела

Жетимеков М.А.

Эксперт

Оконешникова Т.Н.

Эксперт

Кобеева Г.Г.

Эксперт

Исраилов Я.И.

Эксперт

Бастоногова О.А.

Эксперт

Музафаров Р.А.

Эксперт

Карманова Н.Л.

Эксперт

Кунанбаев А.Т.

Эксперт