БЕКІТЕМІН:
«Мемсараптама» РМК-ның
Павлодар облысы бойынша филиалының
Директоры

..... Р.К. Баширов

2013 жылғы 12 шілдедегі №16-0518/13

«Қазхром» ТҰК» АҚ филиалы Ақсу ферроқорытпа зауыдында қожды өңдеу және жиып қою, АФЗ қож үйіндісінде 2013-2034 жылдарға дайын өнімді (қиыршықтас) жиып қою»

жұмыс жобасы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Казхром ТҰК" АҚ филиалының Ақсу ферроқорытпа зауыды

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КАЗАХСТАНПРОЕКТ» ҚазЖІИ ЖШС
Павлодар қ.

Қазақстан Республикасы
Павлодар қ.

АЛҒЫ СӨЗ

«Қазхром» ТҰК» АҚ филиалы Ақсу ферроқорытпа зауыдында қожды өңдеу және жиып қою, АФЗ қож үйіндісінде 2013-2034 жылдарға дайын өнімді (қиыршықтас) жиып қою» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Павлодар облысы бойынша филиалы берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Павлодар облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
Филиала РГП «Госэкспертиза»
по Павлодарской области

..... Р.К. Нацыров

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№16-0518/13 от 12 июля 2013 г.

по рабочему проекту

«Складирование и разработка шлаков, складирование готовой продукции (щебня) на шлакоотвале АЗФ на 2013-2034 годы" Аксуского завода ферросплавов-филиала АО "ТНК "Казхром»

ЗАКАЗЧИК:
Аксуский завод ферросплавов - филиала АО "ТНК "Казхром

РАЗРАБОТЧИК:
ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»
г. Павлодар

Республика Казахстан
г. Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Складирование и разработка шлаков, складирование готовой продукции (щебня) на шлакоотвале АЗФ на 2013-2034 годы" Аксуского завода ферросплавов-филиала АО "ТНК "Казхром** выдано Филиалом РГП «Госэкспертиза» по Павлодарской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА рабочий проект «Складирование и разработка шлаков, складирование готовой продукции (щебня) на шлакоотвале АЗФ на 2013-2034 годы" Аксуского завода ферросплавов-филиала АО "ТНК "Казхром» разработан в 2013г.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №6/0452 от 3 июня 2013г. на проведение экспертизы рабочего проекта «Складирование и разработка шлаков, складирование готовой продукции (щебня) на шлакоотвале АЗФ на 2013-2034 годы" Аксуского завода ферросплавов-филиала АО "ТНК "Казхром».

2. ЗАКАЗЧИК АО «ТНК «Казхром» Аксуский завод ферросплавов

3. ПРОЕКТИРОВЩИК ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ», государственная лицензия 15-ГСЛ №004072-1 от 12 апреля 2001г. г. Павлодар; приказ №59/1 от 24.10.2012г о назначении Шевелевой Т.Н. главным инженером проекта.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ собственные средства

5. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

5.1. Исходные данные:

-Техническое задание на разработку проектно-сметной документации «Складирование и разработка шлаков, складирование готовой продукции (щебня на шлакоотвале АЗФ на 2013-2034 годы», утвержденное директором Аксуского завода ферросплавов - филиал Акционерного общества «Транснациональная компания «Казхром»

–Акт на право временного возмездного землепользования на земельный участок сроком 49 лет (до 21.05.2059г), кадастровый номер участка:14-211-076-013

–Технический отчет на инженерно-геодезические изыскания, выполненные ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в 2012 году.

–Технический отчет по инженерно - геологические изыскания, выполненные ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в 2012 году.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- заключение государственной экологической экспертизы на оценку воздействия на окружающую среду № 000919 от 27.06.2013г. на рабочий проект «Складирование и разработка шлаков, складирование готовой продукции щебня на шлакоотвале АЗФ на 2013-2034 годы».

- Экспертное заключение по результатам экспертизы промышленной безопасности ТОО «Центр Комплексной безопасности» от 3 июня 2013года №21/13

– Согласование с Департаментом по ЧС Павлодарской области в части соответствия Требованиям промышленной безопасности за №23-20/11-3-3Т-Я-577 от12.06.13года

– Согласование с ГУ «Управление Государственного санитарно-эпидемиологического надзора по г.Аксу №001035 от 28.03.13.

5.3. Комплектность представленной документации

–Том 1.1 Инженерно-геодезические изыскания

–Том 1.2 Инженерно-геологические изыскания

–Том 2 Общая пояснительная записка

–Том 3.1 Генеральный план и транспорт

–Том 3.2 Технологическая часть

–Том 4 Сметная документация

–Том 5 Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду»

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Характеристика участка строительства

Дорожно-климатическая зона IV. Климат засушливый, резко континентальный с большими суточными и годовыми амплитудами температур воздуха.

Максимальная температура воздуха – плюс 41°С (июль месяц), минимальная –

минус 47°С (январь-февраль месяцы), среднегодовая – плюс 1,9°С.

Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С.

Местоположение	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
г. Павлодар	-17,6	-17,3	-9,4	4,2	13,2	19,5	21,4	18,5	12,3	3,5	-7,0	14,4	2,2

Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) на горизонтальную поверхность при безоблачном небе, МД ж/м^2 для г.Павлодара на географической широте 52 с.ш.

Местоположение	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
г. Павлодар	164	270	528	678	850	880	882	719	540	344	194	126

Краткие сведения о существующем предприятии

Территория застройки завода имеет равнинный характер, планировочные отметки в пределах площадки приняты 120,9 м и 122,15 м. Планировка завода выполнена по квартальной схеме таким образом, чтобы обрушение вертикальных конструкций в случае аварий происходило с минимальным ущербом для соседних зданий и сооружений .

Границы санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для предприятия АЗФ приняты радиусом 3000 м.

Основные объекты, входящие в титул Аксуского завода ферросплавов, размещены на площади 686,4430 га, согласно акта на право частной собственности на земельный участок от 06.05.09 г. № 1745, кадастровый номер 14-215-044-214.

Сегодня АЗФ - это уникальное предприятие, на котором сконцентрировано крупномасштабное производство хромовых, кремнистых, и марганцевых сплавов.

Аксуский завод ферросплавов в настоящее время имеет в своем составе четыре ферросплавных цеха, оборудованных следующими агрегатами:

Цех № 1 - состоит из шести закрытых электропечей типа РКЗ-33 (мощностью 33 МВ•А). Выплавляет ферросиликомарганец (четыре печи) и высокоуглеродистый феррохром (две печи).

Цех № 2 - имеет в составе восемь закрытых печей типа РКЗ-21 (мощностью 21 МВ•А), выплавляет высокоуглеродистый феррохром.

Цех № 4 - выплавляет ферросиликохром, феррохром, включает в себя:

- шесть открытых печей с низким зонтом типа РКО-25 МВА (мощностью 25 МВ•А), выплавляющие ферросиликохром;
- две закрытых печи типа РКЗ-21 (мощностью 21 МВ•А), феррохром.

Цех № 6 - специализируется на выплавке феррохрома, состоит из четырех закрытых электропечей типа РКЗ-63 (мощностью 63 МВ•А).

В состав завода входит цех по переработке шлаков, предназначенный для переработки хромовых шлаков и «оборотных» отходов от производства высокоуглеродистого феррохрома. Основными видами продукции цеха являются:

- передельный и товарный феррохром;
- щебень различных фракций;
-металлоконцентрат и «оборотные» отходы, которые отгружаются в ферросплавные цеха завода для дальнейшей переработки.

Процесс переработки шлаков от производства феррохрома в данном случае заключается в дроблении, просеивании продуктов дробления и последующей сухой магнитной и гравитационной сепарации.

В настоящее время на Аксуском заводе ферросплавов при выплавке высокоуглеродистого феррохрома образуется около 850 000 физ.тонн шлака в год, а также около 350000 тонн хромовых оборотных отходов: сливов из ковшей – «горячих» и шлакометаллических настылей от чистки разливочных ковшей – «холодных» для кратковременного и длительного хранения и подготовки для дальнейшей переработки.

Кроме того от выплавки силикомарганца образуются марганцевые шлаки объемом около 145 000 тонн шлака в год.

Цех по переработке шлаков_занимается складированием и переработкой шлаков на шлакоотвале.

В шлаках, поступающих на отвал, содержание металлической фазы составляет 5-6% от массы шлака. Концентрация феррохрома в разных плавках отличается и зависит от многих факторов: химический состав сырья, температуры расплава, скорости схода расплава и др. Около 3-4% феррохрома в виде осадившихся в процессе остывания "донышек" отбивается от шлаковых «булок», вывозимых на отвал, являющийся составной частью цеха по переработке шлаков (ЦПШл), для дальнейшей переработки.

Кроме того предприятие располагает мощной инфраструктурой, включающей в себя: цеха электрообеспечения с производством теплоэнергии 925 Гкал, с переработкой воды для различных нужд 173 млн. куб.м. и ремонта электротехнического оборудования, механические и литейные цеха ремонта и изготовления металлургического оборудования со станочным парком в 220 единиц и мощностями по производству более 7 тыс.тонн изделий из проката черных металлов, 3,7 тыс.тонн чугунного литья, до 1 тыс.тонн стального литья, 0,5 тыс.тонн цветного литья. Завод осуществлял покрытие потребности города в питьевой воде на 100% и на 50% в тепловой энергии (в настоящее время подразделение завода по снабжению питьевой водой и обработке стоков передано городу).

Геологическое строение и гидрогеологические условия:

Геоморфология и рельеф: Вторая надпойменная терраса р. Иртыш. Рельеф ровный. Общий уклон площадки на север и северо-запад.

Физико-механические свойства грунтов

С учетом возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей и номенклатурного вида грунта на исследованной площадке было выделено девять инженерно-геологических элементов (ИГЭ). Грунты ИГЭ-1а; ИГЭ-1б; ИГЭ-1в и ИГЭ-1д относятся к IV классу техногенных дисперсных грунтов, а грунты ИГЭ-2; ИГЭ-3; ИГЭ-3а; ИГЭ-4; ИГЭ-5 ко II классу природных дисперсных грунтов.

ИГЭ - 1а Насыпной грунт – металлургический шлак, в лаборатории не изучался.

ИГЭ - 1б Насыпной грунт – глина полутвердая, тугопластичная. Пределы изменений физических характеристик грунта приведены в таблице №2. В слое глины встречаются прослои суглинка. Глина, по величине относительной деформации набухания без нагрузки является грунтом слабонабухающим.

Гидрогеологические условия площадки Гидрогеологические условия территории шлакоотвала характеризуются наличием водоносного горизонта типа грунтовых вод. Грунтовые воды вскрыты на глубине 0,8-3,3м. Водовмещающими породами являются песчаные отложения первой и второй надпойменных террас р.Иртыш и насыпные грунты (зола, супесь, песок, суглинок). Минерализация грунтовых вод изменяется от 4,5 до 12,2 г/дм^3. По данным химических анализов в воде отмечается повышенное содержание железа, марганца, фтора. Повышенное содержание данных веществ в аллювиальных водах связано как с техногенным воздействием потенциальных источников загрязнения, так и с природным осадконакоплением.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Объёмы шлаков и готовой продукции

На сегодняшний день объем существующих перерабатывающих мощностей позволяет перерабатывать 1810 тыс.тонн шлака в год. В 2011 году введен в эксплуатацию дробильно-сортировочный комплекс ориентировочной

производительностью 1млн. тонн шлака в год.

Данные по существующим лежалым шлакам приняты на основе геодезических изысканий, выполненных в декабре 2012 года

Фактический объём шлака ФХ, согласно топографической съёмки, по состоянию на 01.01.2013года составил - 5186,654тыс.тонн, в том числе заскладированный до 30 мая 1992 года - 2344тыс.т.

Книжные остатки на 1.01 2013 года:

-Бутовый камень фракции от 0 до 200мм в объёме – 1 585,801 тыс т.

-Щебень фракции от 40мм до 70мм в объёме-1 107,528 тыс.т.

Данные по состоянию на 01.01.2013года приведены в таблице:

Фактические объёмы шлаков и готовой продукции по состоянию на 01.01.2013года

№	Наименование видов шлака	Занимаемая площадь м2 на 1.01.13г	Физический объём, м3 на 1.01.13г	Насыпная плотность кг/ м2	Масса в занимаемом объёме, т на 1.01.13г	Книжные остатки на 01.01.2013г Тонн по данным заказчика
1	Шлак от выплавки высокоуглеродистого хрома, без учёта готовой продукции, включая шлак, заскладированный	767821	3 241 659	1600	5 186 654	5 186 654
	в том числе заскладированный до 30 мая 1992 года	139614	1 465 000	1600	2 344 000	2 344 000
2	Шлак от выплавки ферросиликомарганца	92225	860 830	1500	1 291 245	1 826 149
3	Бутовый камень фракции от 0-200мм	33522	485332	1400	679 465	1 585 801
4	Готовая продукция - щебень от 40-70мм	107738	692 205	1600	1 107 528	1 107 528

Разница массы между книжными остатками на 01.01.13 года и объёмами на момент измерений составляет шлак, находящийся ниже уровня поверхности земли.

Календарный план разработки шлакоотвала

Проектом предлагаются стратегические планы разработки шлакоотвала по двум вариантам:

Вариант №1

(без переработки на комплексе ДСК)

С 2018года будет начата переработка шлака от выплавки высокоуглеродистого феррохрома, заскладированного до 30 мая 1992 года в объёме 2334 тыс.т., шлака ФХ.

В 2024 году планируется закончить переработку шлака от выплавки высокоуглеродистого феррохрома, заскладированных до 30 мая 1992 года в объёме 188,679тыс.т., шлака ФХ. Продолжить переработку текущего шлака ФХ на существующих комплексах ЦПШл.

В 2024 году начать переработку бутового камня на ДСК фракции 0-200мм в объёме 438,785 тыс.т., закончить переработку бутового камня в 2026 году в объёме 483,778 тыс.т.

На ДСК планируется переработка щебня фракции от 40-70мм в объёме по годам:

-в 2026 году134,490тыс.т.

-в 2027 году-663,908тыс.т.

-в 2028 году-309,130тыс.т.

(переработка на комплексе ДСК)

В 2028 году планируется начать переработку шлака от выплавки ферросиликомарганца на комплексе ДСК и закончить в 2030году.

Вариант №2 (без переработки на комплексе ДСК)

С 2018года будет начата переработка шлака от выплавки высокоуглеродистого феррохрома, заскладированного до 30 мая 1992 года в объёме 2334 тыс.т., шлака ФХ.

В 2024 году планируется закончить переработку шлака от выплавки высокоуглеродистого феррохрома, заскладированных до 30 мая 1992 года в объёме

188,679тыс.т., шлака ФХ. Продолжить переработку текущего шлака ФХ на существующих комплексах ЦПШл.. В 2024 году начать переработку бутового камня на ДСК фракции 0-200мм в объёме 438,785 тыс.т., закончить переработку бутового камня в 2026 году в объёме 483,778 тыс.т.

На ДСК планируется переработка щебня фракции от 40-70мм в объёме по годам:

-в 2026 году134,490тыс.т.

-в 2027 году-663,908тыс.т.

-в 2028 году-309,130тыс.т.

(переработка на комплексе ДСК)

В 2025 году на ДСК планируется начать переработку шлака от выплавки ферросиликомарганца на комплексе ДСК и закончить в 2033году.

Погрузка щебня и склады готовой продукции

Промежуточный склад - оперативная емкость и служит для приема конечной продукции каждой перерабатывающей установки и отгрузки ее потребителям или на склад длительного хранения.

Вместимость промежуточного склада для щебня каждой фракции принята равной 8-ми часовому выходу готовой продукции в соответствии с табл.3.32 ОНТП 18-85 «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий нерудных строительных материалов», Союзгипронеруд, 1988.

С учетом принятой на перерабатывающих установках цеха технологической схемы переработки отходов, промежуточные склады конечной продукции на площадках установок приняты конусные, образуемые сбросом материала через головные барабаны ленточных конвейеров.

На отгрузке щебня со складов установок принят дизельный погрузчик с ковшом емкостью 3,7 м3, на отгрузке бутового камня крупностью 40-200 мм экскаватор типа Hitachi-ZX850H-LD . Оборудование складов имеется в наличии заказчика.

Формирование штабелей на складах готовой продукции принято с заездом автотранспорта на штабель. Высота штабелей принята до 5 м, ширина верхней части сформированного штабеля с учетом маневров и радиуса разворота (п. 5.50 СНиП 2.05.07-91) автосамосвала типа КамАЗ-65115, а также с учетом выполнения обязательного условия - отсыпки предохранительной бровки высотой 1м и шириной 2,5 м по всему периметру верхней разгрузочной площадки на расстоянии 3 м от края.) должна быть не менее B=2,5 Rmax + (2,5+3,0)x2=43,5 м где Rmax=13 м - наружный габаритный радиус поворота автосамосвала КамАЗ-65115.

Формирование штабелей начинается с отсыпки щебня из автосамосвала конус к конусу, по всей площади основания штабеля, производится бульдозером планировка верхней площадки штабеля и формирование предохранительной бровки по всему периметру площадки и заезд на площадку. Операция разгрузки автосамосвалов и планировки повторяется до окончания формирования штабеля на полную высоту. При необходимости отгрузки щебня из штабеля обязательно выполнение требование п.268 [ЕПБ], запрещающего одновременную работу в одном секторе бульдозера и автосамосвала с экскаватором. Заезд на штабель согласно п.5.37 СНиП 2.05.07-91 должен быть не более 60°.

Прием и аккумуляция щебня на складе предусмотрены по фракциям в отдельных штабелях.

Склад длительного хранения предусмотрено разместить на свободной территории с восточной стороны шлакоотвала площадью 14га. Предусмотрено организовать на складах готовой продукции отвалообразования для щебня:

-фракций от 0 до 5 мм, площадью 29810м^2 объёмом 141410м^3

-фракций от 5до 20; площадью 27930м^2 объёмом 130980м^3

-фракций от 20 до 40; площадью 31330м^2 объёмом 148350м^3

В связи с тем, что выделенный участок для складов готовой продукции не достаточен для предполагаемых объёмов выпуска готовой продукции щебня, необходимо увеличить реализацию готовой продукции – щебня.

Отвал длительного хранения ферросиликомарганца предусмотрен на новой площадке площадью 88300м^2. Объём складирования рассчитан на 780500м^3 ферросиликомарганца. Объём образовался за счёт поступления ферросиликомарганца за период с 2013года по 2024год. С 2025 года на ДСК планируется начать переработку шлака ферросиликомарганца. Полученная готовая продукция, после переработки шлака на ДСК, будет складироваться на площади, освобождённой от шлаков, направленных ранее на переработку.

6.3. Основное горно-транспортное оборудование

Перечень необходимого горно-транспортного оборудования, используемого при отработке шлаков:

Наименование	Количество, шт.
Экскаватор Hitachi-ZX850H-LD	2
Бульдозер на базе Т-3501К	3
Автопогрузчик (емкость ковша 3,7м^3)	6
Автокран	1
Автосамосвал КамАЗ-65115	10

6.4 Железные дороги

В процессе выплавки феррохрома шлак сливается в шлаковозы емкостью 8м^3.

Для полной кристаллизации и охлаждения шлак выдерживается в шлаковозах около суток после чего в виде «булок» вывозится на шлаковый отвал. "Холодные» оборотные отходы — это шлакометаллические настыли от чистки ковшей. Они собираются в плавильных цехах и думпкарами типа ВС 60 вывозятся на специальный участок шлакоотвала.

Кроме того, на отвал вывозятся шлаки после выплавки ферросиликомарганца. Вывоз их производится в шлаковозах емкостью 8м^3. Транспортировка шлаковозов на отвал производится тепловозами ТГМ6А. Количество тепловозов, занятых на вывозе шлака, - 3шт. Средняя дальность транспортировки шлаковозов на отвал составляет 3,4 км.

На отвале в настоящее время имеется три специализированных тупика для приема «горячих», «холодных» оборотных отходов и шлаков. На правом крайнем тупике производится выгрузка оборотных отходов и шлаков после выплавки феррохромов.

На среднем и крайнем левом тупиках складируются шлаки, после выплавки ферросиликомарганца и феррохрома. Полезная длина выгрузочных участков на тупиках 400-480 метров. Количество шлаковозов, вывозимых на отвал в отдельные периоды, составляло до 35 штук в сутки, думпкаров - до 5 штук в сутки. В подаче количество шлаковозов может составлять от 4 до 7 штук. При меньшем их количестве в подачу могут быть включены и думпкары

На генплане выделены существующие площадки под промежуточные склады шлака высокоуглеродистого феррохрома; шлака ферросиликомарганца, а также нанесены проектные площадки для складирования оборотного хромистого металлоконцентрата фракции от 0-70мм; площадки для складирования хромистых оборотных отходов фракции от 10-50мм, от 0 до 100мм.

Проектом предусмотрена новая площадка для отвала ферросиликомарганца площадью 88300м^2 . Объём складирования рассчитан на 780500м^3 ферросиликомарганца. Объём образовался за счёт поступления ферросиликомарганца за период с 2013года по 2024год. С 2025 года на ДСК планируется начать переработку шлака ферросиликомарганца. Для увеличения фронта кантовки марганцевого шлака проектом предусмотрено удлинение пути №77 на 360м. Грузовой фронт нового участка составит 180м.

Перед началом производства работ по устройству земполотна, необходимо провести работы подготовительного периода, в который входят:

-расчистка полосы отвода (разборка существующего упора);

-выполнение вертикальной планировки (удаление непригодного грунта с площадки и замена его на бутовый камень);

-вынос трассы в натуру.

Для обслуживания проектируемого отвала ферросиликомарганца и складов длительного хранения готовой продукции (щебня), площадок хромистого металлоконцентрата предусмотрено устройство проездов с твёрдым покрытием из щебня, протяжённостью 3133м. Разработаны площадки под склады длительного хранения готовой продукции (щебня), на площади 140000м^2.

В целях безопасности работ при разгрузке холодных оборотных шлаков проектом предусмотрено укрепление откоса разгрузки шлака, фронт разгрузки принят 75,0м.

Укрепление откоса предусматривается путём устройства монолитной ж/б плиты. Армирование плиты предусмотрено двумя сетками из арматуры.

Д-20А3, ячейка 250х250мм, бетон класса В25, толщина плиты 400мм, угол откоса 60°, высота 7,3м.

Для увеличение фронта кантовки марганцевого шлака предусмотрено увеличить протяжённость железнодорожного пути №77.

Проектирование предусматривается по нормам внутренних железнодорожных путей: погрузо-разгрузочные пути III технической категории с объёмом перевозок до 10млн.т. брутто в год.

Основные технические параметры железнодорожного пути :

№№	Наименование параметров	Ед.из.м.	Удлинение пути №77
1	2	3	4
1	Категория по СНиП 2.05.07-91*		III
2	Максимальный продольный уклон в профиле	‰	0
3	Протяжённость пути	м	360
4	Строительная длина пути	м	360
5	Полезная длина пути	м	360
6	Прямые участки пути	м	360
7	Протяжённость погрузо-разгрузочного фронта пути	м	180
8	Ширина земполотна	м	5,50
9	Открытая балластная призма под один путь, ширина поверху	м	3,20
10	Сливная призма под один путь	м	2,30
11	Тип рельса: -на прямых	тип	Р-65
12	Тип шпал - на прямых	тип	Ш-2
13	Количество шпал:- на прямых	шт./км	1600
14	Род балласта - щебень	см	30
15	Рельсовый упор. Серия 3.501-81	шт	1

Система связи на железнодорожных путях цеха ЦПШл

Связь по подаче и уборке вагонов на железнодорожных путях цеха ЦПШл осуществляется с помощью прямой телефонной связи с дежурным по станции «Аксу-2», а также с помощью включения двухсторонней громкоговорящей парковой связи пост «Производственный».

6.5 Автомобильные дороги

К другим комплексам шлакоотвала автомобильные дороги остаются в существующих параметрах, а ремонт их следует выполнять за счет внутрихозяйственной деятельности. Всего на площадке проложено 5,0км автодорог.

В проекте рекомендуется ремонт существующего покрытия с устройством поверхностной обработки покрытия для снижения пыления дорог в процессе движения автотранспорта. Ремонт и содержание автомобильных дорог. Состояние дороги под воздействием движения и природных факторов, если оставить ее без надлежащего содержания, может быстро ухудшиться. Поэтому, чтобы обеспечить безопасное, удобное и непрерывное движение транспорта с установленными скоростями и нагрузками, необходим ремонт и содержание автомобильных дорог.

Для обслуживания проектируемого отвала ферросиликомарганца и складов длительного хранения готовой продукции (щебня), площадок хромистого металлоконцентрата предусмотрено устройство новых автомобильных проездов с твёрдым покрытием из щебня, протяжённостью 2645м.

Параметры и конструкция дорожной одежды принята в соответствии с нормами - СНиП 2.05.07-91* «Промышленный транспорт». Конструкция дорожной одежды принята с покрытием из щебня, толщиной слоя 30 см. общей площадью 11904м^2.

6.6 Инженерные коммуникации

Электроснабжение шлакового отвала АЗФ

Электроснабжение шлакового отвала осуществляется по кабельно-воздушным линиям 10кВ с изолированной нейтралью от РП - 7 и РП - 10.

Все электроприемники относятся к третьей категории.

Защита изоляции сети 10кВ от внешних и внутренних перенапряжений выполнена ограничителями перенапряжений ОПН, установленными РП-7 и РП-10.

Заземление электрооборудования выполнено на защитные заземляющие контура КТП-88 и ТП-95, предусмотрено повторное заземление нулевого провода через 200 м и на концевых опорах на указанные контура с использованием железнодорожных путей. Сопротивление растеканию тока контуров заземления не превышает 4ом.

Электроснабжение промплощадки и освещение выполнено по кабельно -воздушным сетям 0,4 кВ с глухозаземленной нейтралью, протяженность 6650 метров, от КТП-114 (КТПН-630/10/0,4кВ). Предусмотрено резервирование через выключатели автоматические ВА 5735 - 400А, установленные на ПМ – 8. Основными электроприемниками шлакового отвала являются:

1. Кран железнодорожный - 63 кВт - выгрузка, кантовка шлаковен 2-го цеха - 1 шт.
2. Посты кантовки - 22 кВт - пост управления опрокидыванием и возвратом шлаковых чаш в транспортное положение - 13 шт (шкаф металлический -1шт, рубильник 100А - 1 шт, выключатель автоматический 50А - 1шт, контактор КТ 6023 160А - 2 шт, кабель КГ-3*16+1*10 30м, разъем силовой - 1 шт, кнопка управления - 2шт.
3. Освещение зон разработки шлакового отвала и кантовки шлаковых чаш 92,5кВт осуществляется, установленными на ПМ и опорах ВЛ:

-светильниками РКУ - 250 с ртутными лампами ДРЛ - 250 (250вт) - 65шт - обзорительными ксеноновыми установками КНУ - 20000 с ксеноновыми лампами ДКсТ - 10(10000вт) -16шт.;

-светодиодными светильниками ВЭЛАН -220(240Вт)-2шт.

Инженерные коммуникации шлакоотвала АЗФ

Промышленная площадка ЦПШЛ оборудована сетями водоснабжения, теплоснабжения, канализации, кроме того по территории проложены технологические трубопроводы – воздухопровод, шламопровод.

Водоснабжение, теплоснабжение и канализация предусматривается для зданий:

- теплой стоянки;
- АБК;
- мастерских;
- автомобильной мастерской;

- комплекса УСШ;
- бытовых помещений ПДСУ.

Сети водоснабжения и канализации

Общая протяженность сетей водоснабжения – 939,0м.

Водопровод проложен на глубине 2,5м с минимальным уклоном 0,001.

Трубопровод системы водоснабжения выполнен из труб полиэтиленовых ПНД по ГОСТ 18599-2001.

Общая протяженность сетей самотечной канализации – 273,0м.

Трубопровод системы самотечной канализации выполнен из чугунных труб.

Стоки по сети самотечной канализации поступают в канализационную насосную станцию КНС с дальнейшим отводом по напорному трубопроводу в общезаводскую сеть. Протяженность сетей напорной канализации составляет:

- Ø133 – 214,0м.

Трубопровод напорной канализации выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Сети теплоснабжения.

Общая протяженность сетей теплоснабжения – 4295,0м.

Трубопровод системы теплоснабжения выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Воздуховоды

Воздухопровод подходит к сооружениям:

- к комплексу ПДСУ (к передвижной дробильно-сортировочной установке);
- к комплексу КПШиО (к комплексу переработки шлаков и оборотных отходов);
  к эстакаде загрузки полувагонов;
- к комплексу РРС-5 (к рентгено-радиометрической сепарации).

Общая протяженность воздухопровода – 883,0м.

Воздухопровод выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Шламопроводы.

Шламопровод проложен от отсадочного комплекса до насосной станции осветленной воды и от данной насосной станции в пруд – отстойник.

Общая протяженность шламопроводов – 1945,0м.

Шламопровод выполнен из стальных элетросварных труб по ГОСТ 10704-91.

6.7 Требования техники безопасности

При выполнении всех работ по разработке шлакоотвала необходимо руководствоваться «Требованиями промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом», «Общими правилами безопасности для предприятий и организаций металлургической промышленности», ИОТ 21-06, инструкциями по безопасности и охране труда по профессиям ЦПШл и АТЦ, а также настоящей ТИ.

В случае угрозы обрушения или сползания уступа, работа должна быть прекращена и экскаватор должен быть отогнан на безопасное место.

Запрещается погрузка автосамосвала перемещением ковша экскаватора над его кабиной.

Запрещается во время остановки экскаватора выходить из кабины на сторону откоса.

Запрещается работа экскаватора без подачи требуемых звуковых сигналов.

Ответственность за соблюдение требований безопасности при эксплуатации машин, электро - и пневмоинструмента, а также технологической оснастки возлагается:

- за техническое состояние машин, инструмента, технологической оснастки, включая средства защиты - на организацию (лицо), на балансе (в собственности) которой они находятся, а при передаче их во временное пользование (аренду) – на организацию (лицо), определенную договором;

- за проведение обучения и инструктажа по безопасности труда – на организацию, в штате которой состоят работающие,

- за соблюдение требований безопасности труда при производстве работ - на организацию, осуществляющую работы.

Ответственность за руководство работ по охране труда, техники безопасности и производственной санитарии, а также проведения мероприятий по снижению и предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний возложена на руководителей предприятий, производящих работы. Контроль возлагается на технических инспекторов, специальных государственных инспекторов и представителей надзора проектных организаций.

6.8 Мероприятия по предупреждению ЧС.

На Аксуском заводе ферросплавов в соответствии с Законом Республики Казахстан «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» выполняются мероприятия, направленные на приведение опасных производственных объектов в состояние противоаварийной устойчивости и готовности персонала к ликвидации возможных аварий.

Данные мероприятия регламентируются разработанными специалистами завода «Декларацией безопасности опасных производственных объектов».

В данной Декларации учтены все имеющиеся опасные производственные объекты шлакоотвала и выработан комплекс мер по предупреждению и ликвидации возможных техногенных аварий.

На заводе ежегодно обновляется договор со страховой компанией об обязательном страховании гражданско-правовой ответственности при нанесении вреда третьим лицам. В этой связи обеспечивается возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций работникам и другим гражданам, проведение после ликвидации чрезвычайных ситуаций мероприятий по оздоровлению окружающей среды, восстановлению хозяйственной деятельности предприятия и пострадавших граждан.

Также весь персонал завода проходит обязательную процедуру страхования от нанесения ущерба здоровью и жизни.

На заводе имеются необходимые приказы о назначении ответственных лиц по ликвидации ЧС, утверждены соответствующие мероприятия.

Кроме того ежегодно планируются и проводятся мероприятия по повышению устойчивости своего функционирования и обеспечению безопасности работников и населения.

Согласно приказу должен быть определен порядок предоставления в установленном порядке информации, оповещение работников и населения об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций.

Проводится обучение работников методам защиты и действиям при чрезвычайных ситуациях в составе невоенизированных формирований, созданы и поддерживаются в постоянной готовности локальные системы оповещения о чрезвычайных ситуациях.

В соответствии с утвержденными планами предусмотрены защитные мероприятия, спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы по ликвидации чрезвычайных ситуаций на подведомственных объектах производственного назначения.

Заводом проводятся научные исследования, наблюдения, контроль обстановки, прогнозирование и оповещение об угрозе аварий, бедствий и катастроф, могущих привести к возникновению чрезвычайных ситуаций;

Для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на заводе имеются запасы материально-технических, продовольственных, медицинских и других ресурсов, обеспечено необходимое количество транспортных средств.

На заводе имеется Служба безопасности и охраны труда, которая осуществляет ведомственный и производственный контроль в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Государственный контроль в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера осуществляет территориальный орган Уполномоченного органа в области ЧС, общественный контроль -общественные объединения и органы местного самоуправления.

6.8 Сметная стоимость

Сметная документация на «Складирование и разработка шлаков, складирование готовой продукции щебня на шлакоотвале АЗФ на 2013-2034 годы» составлена в соответствии с инструкцией «Порядок разработки, согласования, утверждения состав проектно-сметной документации на строительство»(СН РК 1.02-03-11г.) и «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (СН РК 8.02-02-2002) с применением программного обеспечения «SANA -2001» версия 15-2.18 от 11.03.13 года. При определении сметной стоимости принят 13-ый территориальный район - Павлодарская область.

Сметная стоимость работ и затрат определена по следующим нормативным документам:

1.Сборник СН РК 8.02-05-2002 на строительные работы.

2. Сборник СН РК 8.02-06-2002 на монтаж оборудования.

3. Сборник СН РК 8.02-03-2002 на эксплуатацию строительных машин.

4. Сборник СН РК 8.02-04-2002 на строительные конструкции и изделия.

5. Сборник СН РК 8.02-09-2002 затраты на строительство временных зданий и сооружений.

6. Сборник СН РК 8.02-07-2002 затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время.

Нормы накладных расходов приняты согласно нормативам накладных расходов по видам строительных и монтажных работ к «СН РК 8.02-02-2002» (Приложение № 1).

Строительство предусмотрено в период с 2013 по 2018 годы.

При составлении сметной документации учтены следующие дополнительные затраты:

1. Ненормируемые и непредвиденные затраты 6%.
2. Налоги, сборы, обязательные платежи 2%.
3. Коэффициент перехода на текущий уровень цен 2013г. от базового 2001г. составляет 2,234. МРП 2013 года составляет 1731 тенге.
4. МРП на прогнозный уровень цен 2014г 1852 тенге, индекс МРП -2,39.
5. МРП на прогнозный уровень цен 2015г 1982 тенге, индекс МРП -2,557.
6. МРП на прогнозный уровень цен 2016г 2121 тенге, индекс МРП -2,737.
7. МРП на прогнозный уровень цен 2017г 2269 тенге, индекс МРП -2,928.
8. МРП на прогнозный уровень цен 2018г 2269 тенге, индекс МРП -2,928

7.ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ:

7.1 Оценка принятых решений

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

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-11г «Порядок разработки, согласования, утверждения и составления проектно-сметной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по надежности, санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы

При рассмотрении рабочего проекта «Складирование и разработка шлаков, складирование готовой продукции (щебня) на шлакоотвале АЗФ на 2013-2034 годы" Аксуского завода ферросплавов-филиала АО "ТНК "Казхром» филиал РГП «Госэкспертиза» по Павлодарской области имел следующие замечания, которые устранены проектировщиком:

1. Отопление и вентиляция. Откорректированы диаметры трубопроводов теплоснабжения.
2. Электроснабжение. Показан ввод кабеля.
3. Электроснабжение. Даны привязки к существующим здания и сооружениям.
4. Локальная смета №2-1-1 учтены затраты на погрузку и перевозку щебня.
5. Сводный сметный расчет позиция - закрепления оси дороги откорректирована стоимость.

Сравнительный анализ технико-экономических показателей по проекту

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+Увелич. -Снижен.
		Представ.	Утвержден.	
Площадь шлакоотвала	га	112,128	112,128	-
Протяженность железной дороги	км	0,360	0,360	-
Протяжённость автодорог	км	3,133	3,133	-
Общая сметная стоимость в базовых ценах 2001г. в том числе СМР	 млн.тенге млн.тенге	 24,514 24,154	 24,509 24,154	 -0,005 -
Общая сметная стоимость в текущих ценах 2013-2018г.г., в том числе СМР	 млн.тенге млн.тенге	 128,769 59,909	 128,327 59,909	 -0,442 -
Из них				
Общая сметная стоимость в текущих ценах 2013г., в том числе СМР	 млн.тенге млн.тенге	 88,009 25,245	 87,567 25,245	 0,442 -
Общая сметная стоимость в прогнозных ценах 2014г., в том числе СМР	 млн.тенге млн.тенге	 7,588 6,453	 7,588 6,453	 - -
Общая сметная стоимость в прогнозных ценах 2015г., в том числе СМР	 млн.тенге млн.тенге	 8,118 6,904	 8,118 6,904	 - -
Общая сметная стоимость в прогнозных ценах 2016г., в том числе СМР	 млн.тенге млн.тенге	 8,689 7,390	 8,689 7,390	 - -
Общая сметная стоимость в прогнозных ценах 2017г., в том числе СМР	 млн.тенге млн.тенге	 9,296 7,906	 9,296 7,906	 - -
Общая сметная стоимость в прогнозных ценах 2018г., в том числе СМР	 млн.тенге млн.тенге	 7,068 6,011	 7,068 6,011	 - -
Продолжительность строительства	мес.	7	7	-

Примечание. Общее снижение в сумме 0,442 млн.тенге произошло за счет корректировки сметной документации по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Павлодарской области.

8 ВЫВОД

Рабочий проект «Складирование и разработка шлаков, складирование готовой

продукции (щебня) на шлакоотвале АЗФ на 2013-2034 годы" Аксуского завода ферросплавов-филиала АО "ТНК "Казхром» с учетом внесенных по замечаниям и предложениям Госэкспертизы изменений и дополнений соответствует требованиям действующих норм и правил по проектированию и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь шлакоотвала	–112,128га
Протяжённость железной дороги	–0,360км
Протяжённость автомобильных дорог	–3,133км
Общая сметная стоимость	
в базовых ценах 2001г.	–24,509 млн. тенге
в том числе СМР	–24,154 млн. тенге
Общая сметная стоимость	
в текущих и прогнозных ценах 2013-2018г.г..	–128,327 млн.тенге
в том числе СМР	–59,909
Продолжительность развития	–7

8. ТҰЖЫРЫМДАР

Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып,«Қазхром» ТҰК» АҚ филиалы Ақсу ферроқорытпа зауыдында қожды өңдеу және жиып қою, АФЗ қож үйіндісінде 2013-2034 жылдарға дайын өнімді (қиыршықтас) жиып қою» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Қож үйіндісінің алаңы	–112,128га
Темір жолдың ұзындығы	–0,360 шақырым
Автокөлік жолының ұзындығы	–3,133 шақырым
2001 жылғы базалық деңгейдегі бағамен алынған	
құрылыстың жалпы құны	–24,509 млн.теңге
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	–24,153 млн.теңге
2013-2018 жылғы ағымдағы бағамен алынған	
құрылыстың жалпы есептік құны	–128,327млн.теңге
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	–59,909 млн.теңге
Құрылыс салу ұзақтығы	–7 ай

Жауапты орындаушылар

Директордың орынбасары	Мұстафин Д.Б.
Өндіріс бөлімінің бастығы	Сейсембеков А.Т.
Бас маман	Нургазинов А.С.
Сметалық секторының бастығы	Глущенко Л.И.
Жетекші маман	Талипов Е.М.
Жетекші маман	Калиаскарова А.Л.