«Қазақстан Республикасы Жетісу облысы Кербұлақ ауданындағы Көксай кен орнында, Сары-Өзек теміржол станциясынан солтүстік - шығысқа қарай 65 км жерде қиыршық тас өндіру жөніндегі ұсақтау-сұрыптау кешені»(сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)
жұмыс жобасы бойынша

23.01.2025 ж. № NUREX-0004/25

ҚОРЫТЫНДЫ
(оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Консолидацияланған құрылыс таукен компаниясы»
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ШАХАР»
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қазақстан Республикасы Жетісу облысы Кербұлақ ауданындағы Көксай кен орнында, Сары-Өзек теміржол станциясынан солтүстік - шығысқа қарай 65 км жерде қиыршық тас өндіру жөніндегі ұсақтау-сұрыптау кешені»(сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "НурАли Эксперт" ЖШС берді.

"НурАли Эксперт" ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
(положительное)

№ NUREX-0004/25 от 23.01.2025 г.

по рабочему проекту
«Дробильно-сортировочный комплекс по производству щебня на месторождении Коксай в Кербулакском районе области Жетісу Республики Казахстан, в 65 км к северо- востоку от ж/д станции Сары-Озек» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Консолидированная Строительная Горнорудная Компания»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Шахар»

город Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Дробильно-сортировочный комплекс по производству щебня на месторождении Коксай в Кербулакском районе области Жетісу Республики Казахстан, в 65 км к северо- востоку от ж/д станции Сары-Озек» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) выдано ТОО "НурАли Эксперт".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО "НурАли Эксперт".

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Дробильно-сортировочный комплекс по производству щебня на месторождении Коксай в Кербулакском районе области Жетісу Республики Казахстан, в 65 км к северо- востоку от ж/д станции Сары-Озек» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)

Дополнительные сведения: Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № NUREX-0081-01 от 21.11.2024 года, заключенным между ТОО «Консолидированная Строительная Горнорудная Компания» и ТОО «НурАли Эксперт»

1.1. Категория: II Категория

1.2. Класс опасности: 2 класс опасности

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=aed6675a-dd8e-4170-a5a9-07c26f7781b5

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Консолидированная Строительная Горнорудная Компания»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Шахар», I категория (лицензия № 003136 от 21 апреля 2021 года, с приложением 001 на четырех страницах от 21 апреля 2021 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы» Акимат города Алматы)

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

техническое задание на проектирование объекта «Дробильно-сортировочный комплекс по производству щебня на месторождении Коксай в Кербулакском районе области Жетісу Республики Казахстан, в 65 км к северо- востоку от ж/д станции Сары-Озек», утвержденное ТОО «Консолидированная Строительная Горнорудная Компания», от 26 января 2024 года;

архитектурно-планировочное задание № KZ45VUA01131356 на проектирование объекта: «Дробильно-сортировочный комплекс по производству щебня на месторождении Коксай в Кербулакском районе области Жетісу Республики Казахстан, в 65 км к северо-востоку от ж/д станции Сары-Озек», выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Кербулакского района» от 14 мая 2024 года;

договор подряда № KSGK/Д137-ПД-2023 на разработку рабочей документации по объекту «Дробильно-сортировочный комплекс по производству щебня на месторождении Коксай в Кербулакском районе области Жетісу Республики Казахстан, в 65 км к северо-востоку от ж/д станции Сары-Озек», заключенный между ТОО «Консолидированная Строительная Горнорудная Компания», именуемое «Заказчик» и ТОО «Шахар» именуемое «Подрядчик», от 26 января 2024 года;

акт на право временного возмездного краткосрочного землепользования на земельный участок, площадью 464,0000 га (кадастровый номер 24-260-068-477), расположенный по адресу: область Жетісу, Кербулакский район, Жайнақ Батыр с.о., с целевым назначением земельного участка: для строительства и размещения инженерной, транспортной и иной инфраструктуры, выдан отделом Кербулакского района по регистрации и земельному кадастру-филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по области Жетісу от 31 июля 2023 года №2023-45739;

договор временного землепользования (аренды) земельного участка для строительства и размещения инженерной, транспортной и иной инфраструктуры, площадью 464,0000 га (кадастровый номер 24-260-068-477), расположенный по адресу: область Жетісу, Кербулакский район, Жайнақ Батыр с.о., заключенный между ГУ «Отдел сельского хозяйства и земельных отношений Кербулакского района», именуемый в дальнейшем «Арендодатель» и ТОО «Консолидированная Строительная Горнорудная Компания», именуемое в дальнейшем «Арендатор», от 31 мая 2023 года № 187;

постановление Акимата Кербулакского района области Жетісу №136 от 12 мая 2023 года;

эскизный проект «Дробильно-сортировочный комплекс по производству щебня на месторождении Коксай в Кербулакском районе области Жетісу Республики Казахстан, в 65 км к северо- востоку от ж/д станции Сары-Озек, выполненный «Шахар» (лицензия № 003136 от 21 апреля 2021 года, с приложением 001 на четырех страницах от 21 апреля 2021 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы» Акимат города Алматы) от 2024 года;

технический отчет по топографо-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «ТОЧНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ» (лицензия № 19009194 от 22 апреля 2019 года, с приложением 001 на двух страницах от 22 апреля 2019 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области» Акимат Восточно-Казахстанской области);

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «ТОЧНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ» (лицензия № 19009194 от 22 апреля 2019 года, с приложением 001 на двух страницах от 22 апреля 2019 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области» Акимат Восточно-Казахстанской области);

письмо АО «Авиационная администрация Казахстана» от 27 мая 2024 года №ЗТ-2024-04171074, касательно угрозы безопасности полетов воздушных судов;

мотивированный отказ РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 14 июня 2024 года №KZ62VWF00177619;

мотивированный отказ РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 01 октября 2024 года №KZ14VWF00222327;

раздел охраны окружающей среды (РООС) к проекту «Дробильно-сортировочный комплекс по производству щебня на месторождении Коксай в Кербулакском районе области Жетісу Республики Казахстан, в 65 км к северо- востоку от ж/д станции Сары-Озек», от 2024 года;

программа управления отходами для дробильно-сортировочного комплекса по производству щебня на месторождении Коксай в Кербулакском районе области Жетісу Республики Казахстан, в 65 км к северо- востоку от ж/д станции Сары-Озек», от 2024 года;

программа производственного экологического контроля окружающей среды для дробильно-сортировочного комплекса по производству щебня на месторождении Коксай в Кербулакском районе области Жетісу Республики Казахстан, в 65 км к северо- востоку от ж/д станции Сары-Озек», от 2024 года;

проект нормативов допустимых выбросов от объектов дробильно-сортировочного комплекса по производству щебня на месторождении Коксай в Кербулакском районе области Жетісу Республики Казахстан, в 65 км к северо- востоку от ж/д станции Сары-Озек», от 2024 года;

письмо ТОО «Консолидированная Строительная Горнорудная Компания» от 21 ноября 2024 года №КСГК-0782- заявление о проведении вневедомственной экспертизы рабочего проекта: «Дробильно-сортировочный комплекс по производству щебня на месторождении Коксай в Кербулакском районе области Жетісу Республики Казахстан, в 65 км к северо-востоку от ж/д станции Сары-Озек» (без наружных инженерных сетей и сметной документации);

письмо ТОО «Консолидированная Строительная Горнорудная Компания» от 11 января 2025 года №КСГК-0020, касательно финансирования строительства рабочего проекта: «Дробильно-сортировочный комплекс по производству щебня на месторождении Коксай в Кербулакском районе области Жетісу Республики Казахстан, в 65 км к северо- востоку от ж/д станции Сары-Озек» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)- за счет частных инвестиций;

письмо ТОО «Консолидированная Строительная Горнорудная Компания» от 11 января 2025 года №КСГК-0019, касательно начала строительства рабочего проекта: «Дробильно-сортировочный комплекс по производству щебня на месторождении Коксай в Кербулакском районе области Жетісу Республики Казахстан, в 65 км к северо- востоку от ж/д станции Сары-Озек» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

Технические условия:

технические условия на подключение к сетям электроснабжения, выданные ТОО «Консолидированная Строительная Горнорудная Компания» от 25 декабря 2024 года №КСГК-0944.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций

согласование эскизного проекта с ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Кербулакского района» от 29 мая 2024 года №KZ55VUA01143107;

экологическое разрешение на воздействие для объектов II категории, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования области Жетісу», от 11 октября 2024 года №KZ80VCZ03759253;

согласование принятых проектных решений по объекту «Дробильно-сортировочный комплекс по производству щебня на месторождении Коксай в Кербулакском районе области Жетісу Республики Казахстан, в 65 км к северо- востоку от ж/д станции Сары-Озек» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) – 10 ноября 2024 года (письмо ТОО «Консолидированная Строительная Горнорудная Компания» от 21 ноября 2024 года №КСГК-0782);

5.3. Представленные материалы

Книга.Паспорт проекта
Книга. Общая пояснительная записка
Альбом. Генеральный план
Альбом. Архитектурные решения. Бытовой блок модуль
Альбом. Конструкции металлические. Дробильно-сортировочная установка
Альбом. Конструкции железобетонные. Мачты освещения
Альбом. Конструкции железобетонные. Дробильно-сортировочная установка
Альбом. Конструкции железобетонные. Бытовой блок модуль
Альбом. Технологические решения. Дробильно-сортировочная установка
Альбом. Силовое электрооборудование

Альбом. Наружное электроосвещение
Альбом. Пылеудаление (аспирация). Дробильно-сортировочная установка
Альбом. Водоснабжение и канализация. Бытовой блок модуль
Книга. Проект организации строительства

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является строительство дробильно-сортировочного комплекса по производству щебня на месторождении Коксай в Кербулакском районе области Жетiсу Республики Казахстан, в 65 км к северо- востоку от ж/д станции Сары-Озек».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок проектируемого строительства расположен на месторождении Коксай в Кербулакском районе области Жетiсу Республики Казахстан

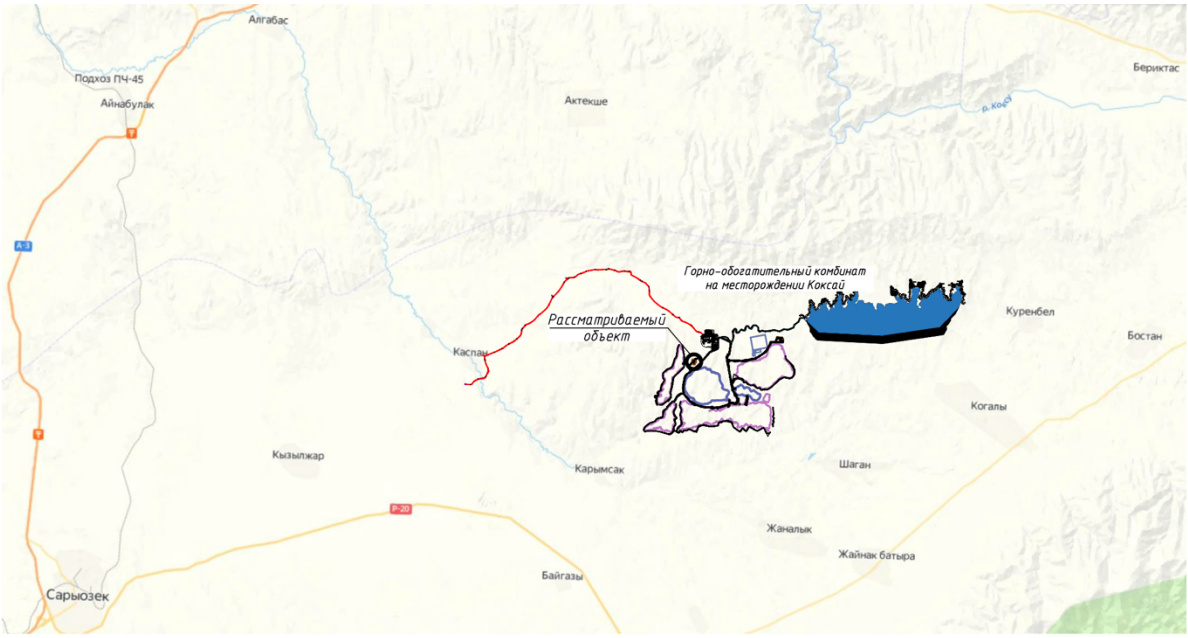

Рис. 1 Ситуационная схема объекта

Природно-климатические условия района строительства

Климатический район-IIВ.
Ветровой район – I (давление ветра- 0,25 кПа);
Снеговой район – IV (снеговая нагрузка –2,4 кПа);
Абсолютная минимальная температура воздуха- минус 42°С;
Абсолютная максимальная температура воздуха- плюс 44,2°С;
Толщина стенки гололеда –10 мм;
Сейсмичность района- 9 (девять) баллов;

Инженерно-геологические условия площадки

Исследованная площадка: «ДСК (дробильно--сортировочный комплекс производительностью 1500 тыс.т./год)» на месторождении Коксай в области Жетысу Республики Казахстан» (далее − площадка), административно расположена в 70км северо-восточнее железнодорохной станции Сарыозек в области Жетысу РК.

Геоморфологически участок изысканий расположен на склоновой части горы, абсолютные отметки поверхности по устьям скважин изменяются 1407,93-1411,54м. Естественный рельеф площадки свободен от застройки.

В геологическом строении исследуемой территории принимают участие аллювиально-пролювиальные верхнечетвертичные-современные отложения (apQIII-IV), представленные мощной толщей переслаивающихся суглинков и галечниковых грунтов. В кровле вышеописанные грунты перекрыты почвенно-растительным слоем мощность до 0,2м.

Геолого-литологическое строение площадки по совокупности факторов отнесено к II категории сложности инженерно-геологических условий.

Физико-механические свойства грунтов

По литологическому составу и физико-механическим свойствам в разрезе вскрытой толще грунтов в соответствии с ГОСТ 20522-2012 выделено **3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ)**, обладающих различными строительными свойствами.

Почвенно-растительный слой - гумусированный суглинок, темно-серый, с корнями трав и растений, грунт залегает повсеместно с дневной поверхности. Мощность слоя составила 0,2 м. Слой подлежит срезке и дальнейшей рекультивации.

ИГЭ-1. Суглинок – просадочный, желтовато-коричневый, лессовидный, макропористый, пылеватый, твердой консистенции, с карбонатными стяжениями, с прослоями супеси и линзами песка пылеватого, с включениями гальки до 5-15%. Грунт встречен повсеместно под почвенно-растительным слоем на глубине 0,2м. Мощность слоя составила 4,7-7,8м.

Природная влажность изменяется от 15,6 до 17,9, в среднем 16,9%. Влажность при водонасыщении изменяется от 19,3 до 26,1, в среднем 23,1%. Степень влажности изменяется от 0,68 до 0,80, в среднем 0,72. Плотность грунта изменяется от 1,95 до 2,01, в среднем 1,97 г/см^3. Плотность сухого грунта от 1,68 до 1,73, в среднем 1,70 г/см^3. Плотность частиц грунта изменяется от 2,71 до 2,72, в среднем составляет 2,72. Пористость грунта изменяется от 34,3 до 41,5, в среднем 38,5. Коэффициент пористости грунта изменяется от 0,523 до 0,709, в среднем 0,628. Пределы Аттерберга изменяются от 29 до 35 и 17 до 20%, в среднем значения составили 34 и 19%. Показатель текучести составил <0.

Оптимальная влажность изменяется в пределах 11,8 до 12,3%, максимальная плотность сухого грунта 1,81 – 1,87г/см^3.

Ниже в таблице 1 приводятся характеристики физических свойств грунтов.

Таблица 1

Физико-механические свойства скальных грунтов

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение по слою			Коэф. вариа-ции
		мин.	макс.	нормат.	
Природная влажность	%	15,6	17,9	16,9	0,04
Влажность водонас. грунта	%	19,3	26,1	23,1	0,07
Степень влажности		0,62	0,88	0,74	-
Плотность грунта	г/см^3	1,85	2,08	1,95	0,03
Плотность водонасыщенного грунта	г/см^3	2,01	2,12	2,06	0,01
Плотность сухого грунта	г/см^3	1,59	1,78	1,67	-
Плотность частиц грунта	г/см^3	2,71	2,72	2,72	-
Пористость	%	34,3	41,5	38,5	-
Коэффициент пористости		0,523	0,709	0,628	0,07
Верхний предел пластичности	%	29	35	34	0,06
Нижний предел пластичности	%	17	20	19	0,06

Число пластичности	%	12	16	15	-
Показатель текучести		<0	<0	<0	-

Согласно ГОСТ 25100-2020 грунты в целом по нормативному значению числа пластичности классифицируются как суглинки твердой консистенции.

Суглинки по относительной деформации пучениях характеризуются как от слабопучинистых до среднепучинистых.

Коррозийность грунтов по отношению к железу от изменяется от низкой до высокой (УЭС 19,8-67,2 Ом/м, ср. плотность катодного тока 0,158-0,234 А/м^2). Принять следует высокую степень коррозийности.

По степени засоления Dsal (0,17%) грунты являются незасоленными. По содержанию водорастворимых сульфатов грунты характеризуются как слабоагрессивные к бетону марки W4, по содержанию хлоридов грунты по отношению к арматуре железобетонных конструкций характеризуются как слабоагрессивные.

По скорости размокания и процентному соотношению грунты характеризуются как быстроразмокаемые.

По содержанию гумуса характеризуются как минеральные, т.е. без примесей органики.

По величине свободного набухания характеризуются как не набухающие.

По коэффициенту фильтрации грунты характеризуются от водонепроницаемых до слабоводопроницаемых (0,0007-0,023).

По данным компрессионных испытаний суглинки при замачивании проявили просадочные свойства. Просадочность грунтовых условий соответствует I типу просадочности по грунтовым условиям. Величина возможной просадки составляет 3,1см. Начальное просадочное давление изменяется от 1,70 до 1,90 кгс/см^2. Условная граница просадочности приведена на инженерно-геологических разрезах, в таблице описания инженерно-геологических выработок суглинки также разделены на ИГЭ по просадочности. Общей закономерностью является затухание просадки с глубиной.

Компрессионный модуль деформации при естественной влажности, рассчитанный в диапазоне нагрузок 1-2 кг/см^2, в среднем равен – 7,7 МПа. Корректировочный коэффициент пересчитанный по штампоопытам S=5000 составляет mk = 2,9.

Компрессионный модуль деформации при водонасыщении, рассчитанный в диапазоне нагрузок 1-2 кг/см^2, в среднем равен – 5,3 МПа. Корректировочный коэффициент пересчитанный по штампоопытам S=5000 составляет mk = 2,0.

По результатам трехосных испытаний коэффициент Пуассона изменяется от 0,35- 0,65 составляя в среднем 0,55. Модуль деформации изменяется от 7,4 до 8,8 МПа в водонасыщенном состоянии, в среднем составляет 7,5 МПа. Угол диталансии изменяется от - 0,04 до 0,01. Удельное сцепление при водонасыщении изменяется от 20-70, в среднем 50 кПа, угол внутреннего трения с учетом порового давления 27,28-30,42, в среднем 28,77 градусов, в эффективных напряжениях угол внутреннего трения изменяется в пределах 27,02-30,42, составляя в среднем 28,72 градусов.

Расчетные рекомендуемые значения модуля деформации и прочностных характеристик суглинков приведены в таблице 4.2. Прочностные характеристики выполнены с увлечением, с предварительным уплотнением.

Таблица 2

Прочностные и деформационные свойства грунтов

Наименование характеристик	**Нормативное значение**	**Расчётные значения**	
		а = 0,85	**а = 0,95**
При природной влажности:			
Плотность, г/см^3	1,95	1,93	1,92
Модуль деформации компрессионный, МПа	7,7	7,4	7,2
Модуль деф. полевой, МПа	22,3	21,5	20,1

При водонасыщении:			
Угол внутреннего трения, град.	29	28	27
Удельное сцепление, кПа	39	37	36
Плотность, г/см^3	2,06	2,05	2,04
Модуль деформации компрессионный, МПа	5,3	5,0	4,8
Модуль деф. полевой, МПа	10,6	10,0	9,6

ИГЭ-2. Суглинок – непросадочный желтовато-коричневый, лессовидный, пылеватый, от твердой до полутвердой консистенции, с прослоями супеси гальки до 15см, с линзами песка. Грунт залегает под суглинками ИГЭ-1 на глубине 8,0м. Вскрытая мощность слоя составила 2,0м.

Природная влажность изменяется от 16,5 до 20,2, в среднем 18,0%. Влажность при водонасыщении изменяется от 21,2 до 24,5, в среднем 22,8%. Степень влажности изменяется от 0,74 до 0,89, в среднем 0,79. Плотность грунта изменяется от 1,94 до 2,02, в среднем 1,98 г/см^3. Плотность сухого грунта от 1,63 до 1,72, в среднем 1,68 г/см^3. Плотность частиц грунта изменяется от 2,72 до 2,72, в среднем составляет 2,72. Пористость грунта изменяется от 36,9 до 40,0, в среднем 38,3. Коэффициент пористости грунта изменяется от 0,585 до 0,667, в среднем 0,621. Пределы Аттерберга изменяются от 31 до 36 и 17 до 20%, в среднем значения составили 33 и 18%. Показатель текучести изменяется <0 до 0,10.

Оптимальная влажность изменяется в пределах 11,8 до 12,3%, максимальная плотность сухого грунта 1,81 – 1,87г/см^3.

Ниже в таблице 3 приводятся характеристики физических свойств грунтов.

Таблица 3

Физические свойства грунтов

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение по слою			Коэф. вариации
		мин.	макс.	норм	
Природная влажность	%	14,0	21,3	18,7	2,60
Влажность водонас. грунта	%	21,3	26,2	23,3	0,06
Степень влахности		0,56	0,90	0,81	-
Плотность грунта	г/см^3	1,85	2,05	1,98	0,03
Плотность водонасыщенного грунта	г/см^3	2,00	2,09	2,05	0,01
Плотность сухого грунта	г/см^3	1,59	1,72	1,67	-
Плотность частиц грунта	г/см^3	2,72	2,72	2,72	-
Пористость	%	36,7	41,6	38,7	-
Коэффициент пористости		0,634	0,581	0,633	0,06
Верхний предел пластичности	%	31	37	35	0,06
Нижний предел пластичности	%	17	21	19	0,05
Число пластичности	%	12	17	15	-
Показатель текучести		<0	0,03	<0	-

Согласно ГОСТ 25100-2020 грунты в целом по нормативному значению числа пластичности классифицируются как суглинки от твердой до полутвердой консистенции.

Суглинки по относительной деформации пучения характеризуются как от слабопучинистых до среднепучинистых.

Коррозийность грунтов по отношению к железу от изменяется от низкой до высокой (УЭС 19,8-67,2 Ом/м, ср. плотность катодного тока 0,158-0,234 А/м^2). Принять следует высокую степень коррозийности.

По степени засоления Dsal (0,17%) грунты являются незасоленными. По содержанию водорастворимых сульфатов грунты характеризуются как слабоагрессивные к бетону марки

W4, по содержанию хлоридов грунты по отношению к арматуре железобетонных конструкций характеризуются как слабоагрессивные.

По скорости размокания и процентному соотношению грунты характеризуются как быстроразмокаемые.

По содержанию гумуса характеризуются как минеральные, т.е. без примесей органики.

По величине свободного набухания характеризуются как не набухающие.

По коэффициенту фильтрации грунты характеризуются от водонепроницаемых до слабоводопроницаемых (0,0007-0,023).

Компрессионный модуль деформации при естественной влажности, рассчитанный в диапазоне нагрузок 1-2 кг/см^2, в среднем равен – 7,0 МПа. Корректировочный коэффициент пересчитанный по штампоопытам S=5000 составляет mk = 2,9.

Компрессионный модуль деформации при водонасыщении, рассчитанный в диапазоне нагрузок 1-2 кг/см^2, в среднем равен – 4,8 МПа. Корректировочный коэффициент пересчитанный по штампоопытам S=5000 составляет mk = 2,0.

По результатам трехосных испытаний коэффициент Пуассона изменяется от 0,35- 0,65 составляя в среднем 0,55. Модуль деформации изменяется от 7,4 до 8,8 МПа в водонасыщенном состоянии, в среднем составляет 7,5 МПа. Угол диталансии изменяется от - 0,04 до 0,01. Удельное сцепление при водонасыщении изменяется от 20-70, в среднем 50 кПа, угол внутреннего трения с учетом порового давления 27,28-30,42, в среднем 28,77 градусов, в эффективных напряжениях угол внутреннего трения изменяется в пределах 27,02-30,42, составляя в среднем 28,72 градусов.

Расчетные рекомендуемые значения модуля деформации и прочностных характеристик суглинков приведены в таблице 4.4. Прочностные характеристики выполнены с увлажнением, с предварительным уплотнением.

Таблица 4

Прочностные и деформационные свойства грунтов

Наименование характеристик	Нормативное значение	Расчётные значения	
		а = 0,85	а = 0,95
При природной влажности:			
Плотность, г/см^3	1,98	1,96	1,95
Модуль деформации компрессионный, МПа	7,0	6,6	6,4
Модуль деф. полевой, МПа	20,3	19,1	18,6
При водонасыщении:			
Угол внутреннего трения, град.	27	26	24
Удельное сцепление, кПа	35	32	30
Плотность, г/см^3	2,05	2,05	2,04
Модуль деформации компрессионный, МПа	4,8	4,5	4,4
Модуль деф. полевой, МПа	9,6	9,0	8,8

ИГЭ-3 Галечниковый грунт с супесчаным заполнителем, серовато-коричневый, с линзами песка крупнозернистого, с включениями валунов местами до 10-15%. Грунт от среднеокатаного до слабоокатоного (щебня), обломки представлены магматическими и метаморфическими породами. Грунт залегает под суглинками ИГЭ-1 на глубине 4,9-5,2м. Вскрытая мощность грунта составила 4,8-5,1м.

Галечниковые грунты имеют следующий гранулометрический состав (в %):

галька > 10 мм 46,9;

гравий 2-10 мм	19,5;
песок крупный 0,5–2 мм	15,7;
песок средней крупности 0,25–0,5 мм	8,0;
песок мелкий 0,1–0,25 мм	4,7;
песок пылеватый <0,1	5,2.

По гранулометрическому составу и однородности грунты классифицируются как галечниковые неоднородные. Заполнителем является песок крупный. Плотность сухого грунта составляет 2,08г/см^3, расчетные значения плотности равны: pII = 2,06 г/см^3 pI = 2,04 г/ см^3.

Плотность крупнообломочного грунта, определенная в полевых условиях методом «зумпфа», с замещением объема вынутого грунта сухим однородным песком, составило р=1,97 г/см^3.

Согласно изученности гидрогеологических данных района, водопроницаемость галечниковых грунтов оценивается коэффициентом фильтрации 59,4 м/сут (отчет ИГИ 1992г. «Кербулакская ГЭС»). По коэффициенту фильтрации грунты ИГЭ-3 характеризуются как очень сильно водопроницаемые.

Коэффициент пористости – 0,557. Угол естественного откоса под водой равен 28°.

Нормативные значения удельного сцепления "сn" и модуля деформации "Е" приняты по таблице 1, приложение 1 СП РК 5.01-102-2013:

с = 1 кПа (0,01 кгс/см^2);

Е полевой (S600) = 49 МПа.

Расчетные значения угла внутреннего трения "φ", приравненного к углу естественного откоса под водой и удельного сцепления "сn" согласно п.2.1 СП РК 5.01-102-2013:

φII = 28° cII = 1,0 кПа (0,01 кгс/см^2);

φI = 24° cI = 0,7 кПа (0,007 кгс/см^2).

По содержанию водорастворимых сульфатов грунты характеризуются как слабоагрессивные к бетону марки W4, по содержанию хлоридов грунты по отношению к арматуре железобетонных конструкций характеризуются как слабоагрессивные.

6.2. Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается разработка проектной документации по объекту: «Дробильно-сортировочный комплекс по производству щебня на месторождении Коксай в Кербулакском районе области Жетісу Республики Казахстан, в 65 км к северо- востоку от ж/д станции Сары-Озек» (без наружных инженерных сетей и сметной документации).

6.2.1. Генеральный план

Проектом предусмотрено строительство дробильно-сортировочного комплекса по производству щебня. Проектирование ведется на территории Горно-обогатительного комбината на месторождении Коксай.

Рассматриваемый участок свободен от застройки, па территории отсутствуют существующие здания, сооружения и инженерные коммуникации.

На территории объекта планируется расположить следующие здания и сооружения:

Дробильно-сортировочная установка;

Бытовой блок-модуль.

Фактически, проектируемый объект планируется используется временно - на период строительства Горно-обогатительного комбината на месторождении Коксай.

В рамках инженерной подготовки территории производится организации рельефа вертикальной планировкой и отвод поверхностных вод. Отвод поверхностных вод выполняют для защиты проектируемых зданий и сооружений от затопления и подтопления. В этих целях средствами вертикальной планировки создают требуемые уклоны

поверхностей окружающей территории. В данном проекте предусмотрено использование открытой системы водоотвода.

В рамках проектируемого благоустройства территории предусматривается устройство проездов. Проектируемые проезды выполнены как противопожарные и как коммуникации, обеспечивающие подъезд к проектируемым зданиям и сооружениям. Проектом предусмотрено устройство проездов с щебеночным покрытием. В рамках решений по благоустройству территории устройство газонов не предусматривается.

Абсолютная отметка проектируемого ДСК по производству щебня 1410,0 м.

Оценка объёмов земляных работ рассматриваемой площадки приведена в графической части на листе «План земляных масс».

Площадь склада исходного сырья – 8720 м2.

Площади складов щебня (готовой продукции) – 5620 м2 и 3100 м2. Общая площадь щебеночных проездов 31145 м2.

Таблица 5

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	Количество
1	Площадь территории в границах благоустройства	га	77245
2	Площадь застройки	м.кв.	19478,9
3	Площадь озеленения	м.кв.	26621,1
4	Площадь покрытий (проездов)	м.кв.	31145

6.2.2. Технологические решения

Дробильно-сортировочный комплекс представляет собой стационарную линию комплектного заводского изготовления. ДСК состоит из оборудования, предназначенного для дробления, разделения и транспортировки горной породы, расположенную на открытой площадке. Технология производства щебня состоит из двух стадий дробления с предварительным, промежуточным и товарным грохочением. Первая (первичная) стадия, или стадия крупного дробления, предусматривает обычное дробление исходного материала до крупности 0-170мм. Вторая (вторичная) стадия среднего дробления крупностью 0-70мм. Исходный материал- загружаемая горная масса в бункер питателя, представляет собой разрыхлённую с помощью буровзрывных работ смесь компонентов крупностью от 0 мм до 600 мм. Используемое сырье добывают на проектируемом карьере ОПИ, расположенном на территории Горно-обогатительного комбината на месторождении Коксай и доставляют карьерными автосамосвалами на площадку временного складирования площадью 8720м2. Расстояние от края карьера (его максимального размера) до установки ДСК не более 600м. Негабаритный для дробилки материал (более 600 мм) отсортировывается на карьере путем использования экскаватора, в случае попадания негабаритного материала в агрегат загрузки предусмотрен гидромолот Impuls 300S Classic для измельчения породы на месте.

Далее со склада исходного сырья с помощью фронтального погрузчика (Kamatsu WA 470) горная масса подается в агрегат загрузки КМ УЗ-10-54,5В (поз. 1). После вибропитателя горная масса с наибольшим размером куска 600 мм поступает в щековую дробилку КМ ДЩ-8х10 (поз. 2). В дробилке горная масса дробится на более мелкие куски до фр. 0-170 мм и посредством конвейера КМКЛ-100-12 (поз. 6) подается на грохот инерционный КМУС-52С (поз. 4). Забойная мелочь (фр. 0-20мм) отделяется для того, чтобы исключить попадание в конечный продукт глиняной составляющей и пережженного продукта, образующегося в результате взрывных работ. Инерционный грохот ГИС-52 (поз. 4) разделяет дробленую массу на три потока фракция 0-20мм, фракция 20-70мм. и фракция 70- 170 мм.

Крупная фракция возвращается на вторую стадию дробления в КМУД-2,5х9х2 (поз.5). После дробления весь поток возвращается на сортировку в инерционный грохот ГИС-52 (поз.4).

На первичном этапе сортировки КМ УЗ-10-54,5В (поз. 1) фракция 0-90мм с помощью конвейера КМКЛ-500-15 (поз.10) направляется в агрегат сортировки КМ УС-41С (поз.3) где происходит разделение потока на фракции 0-40мм в отсев, фр. 40-90мм при помощи системы конвейеров направляется в инерционный грохот ГИС-52 (поз. 4) и далее по технологической цепочке, описанной выше.

Эффективность классификации при разделении породы:

фракция 20-70, 52% от выработки ДСК;

фракция 0-170, 30% от выработки ДСК;

фракция 0-40, 8% от выработки ДСК;

фракция 0-20, 10% от выработки ДСК.

Средняя плотность щебня от 1,2 до 3 г/см3.

Номенклатура и качество готовой продукции уточняется в зависимости от сырья. Весь товарный щебень отгружается фронтальным погрузчиком емкостью ковша 5м3 на грузовой автотранспорт и используется для нужд предприятия.

Управление дробильно-сортировочной установки -дистанционное с пульта, находящегося в операторной. Для управления и наблюдения за работой комплекса предусматривается специальная система центрального управления (агрегат управления) в операторной, на пульт которой выносятся показания всех агрегатов. Кроме автоматизированного управления комплексом предусмотрено управление каждым агрегатом отдельно. Для извещения обслуживающего персонала о пуске комплекса предусмотрена предпусковая сигнализация (кнопка, звонок). Кнопка располагается на общем кнопочном посту управления, а звонок - в центральной части комплекса. После подачи звукового сигнала производится запуск механизмов. Эксплуатацию дробильного и конвейерного оборудования вести в соответствии с «Требованиями промышленной безопасности при дроблении, сортировке, обогащении полезных ископаемых и окусковании руд и концентратов».

Монтаж и испытание технологического оборудования вести в соответствии с требованиями СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы» и инструкцией завода-изготовителя.

Оборудование, установленное на фундаментах, крепить в соответствии с требованиями «Руководства по креплению технологического оборудования фундаментными болтами».

Перечень комплекта поставки завода-изготовителя согласован с заказчиком.

Для снижения выбросов пыли в атмосферу на дробильно-сортировочной установке (ДСК) предусмотрена система аспирации. Отсос воздуха производится в местах наибольшего выделения пыли: у входа материала в укрытие, в месте выхода дробленого материала на ленточный конвейер и пересыпки с ленты на ленту.

Монтаж системы вентиляции вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013.

Склады готовой продукции дробильно-сортировочной установки предусмотрены открытого конусного типа высотой в пределах 6м.

Емкость складов принята равной 7-и суточной производительностью установки. Склады породы разных фракций с учетом расширения в свободные отвалы составляет 5620м2 и 3100м2.

Емкость склада исходного сырья (7-и суточный запас) - 42 336 т.

Производительность дробильно-сортировочной установки по загрузке 252 т/час, 2 116 800 т/год.

Режим работы - 2 смены по 12 часов, 350 дней в году.

Штатный состав дробильной установки 8 человека (всего 24 человека с учетом подсмены).

В соответствии с приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» проектируемый объект не относится к технически и технологически сложным объектам.

В соответствии со статьей 70 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года "О гражданской защите" данный объект не причисляется к потенциально опасным производственным объектам ни по одному признаку.

В соответствии с ПУЭ РК установка дробления относится к 3-й категории по степени надежности электроснабжения.

6.2.3. Архитектурные решения

Рабочая документация разработана на строительство Дробильно-сортировочного комплекса по производству щебня на территории Горно-обогатительного комбината на месторождении Коксай на основании Договора KSGK/Д137-ПД-2023 от 26.01.2024 г.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют Заданию на проектирование, требованиям Постановления Правительства Республики Казахстан от 17.11.2010г. №1202 «Об утверждении технического регламента «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий» (в актуальной редакции), а также требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Привязку осей на местности выполнять по чертежам генплана.

За относительную отметку 0,000 принята планировочная отметка участка, что соответствует абсолютной отметке 1410,00 в Балтийской системе высот.

6.2.4. Конструктивные решения

В данных разделах проекта разработаны фундаменты для установки модульных зданий и сооружений, а также металлические конструкции площадок и лестниц.

Конструктивные решения раздела КЖ

Бытовой блок-модуль – здание комплексной заводской поставки с размерами в осях 6,0х2,4 м. Фундамент под модульное здание – монолитная железобетонная плита на естественном основании.

Фундаменты под оборудование ДСУ запроектированы заглублением 1,2; 2,5 и 3,0 м из монолитного железобетона, а также монолитные железобетонные плиты на естественном основании. Подпорная стена выполнена ступенями по высоте с заглублением 3,0м.

Площадки под оборудование для аспирации выполнены из сборных железобетонных дорожных плит по ГОСТ 56600-2015.

Фундаменты под мачты освещения запроектированы из 4-х ж.б элементов столбчатого типа сечением 0,6х0,6 м, объединенных железобетонной плитой размером в плане 5,1х5,1м толщиной 0,6м с заглублением на 2,8м.

Конструкции фундаментов приняты из тяжёлого бетона класса С16/20, арматура класса А400С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Конструктивные решения раздела КМ

Конструкции металлические опорной рамы для крепления железоотделителя ДСУ представляют собой одноэтажную конструкцию с шарнирно опёртыми балками площадки и жёстко заделанными в плиту стойками. Сечения балок и колонн приняты из прокатных двутавров с параллельными гранями полок. Сечение связей принято из уголков горячекатанных равнополочных.

Металлические конструкции балок и косоуров лестниц выполнены из прокатных швеллеров. Стойки, связи и распорки приняты из гнутых замкнутых профилей.

Марка стали металлических конструкций – С245 и С345.

Антисейсмические мероприятия

Мероприятия по сейсмостойкости конструкций и обеспечение их жесткости выполнено в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 “Строительство в сейсмических зонах”.

Горизонтальные усилия воспринимает пространственный каркас, где колонны связаны между собой балками в обоих направлениях.

Расчеты конструкций выполнены с помощью вычислительного (ПК) “ЛИРА-САПР 2016”, сертифицированным в Республике Казахстан, реализующего метод конечных элементов в перемещениях, на вертикальные (постоянные, временные) и горизонтальные сейсмические нагрузки расчётным модулем 59, который позволяет учесть требования СП РК 2.03-30-2017* “Строительство в сейсмических зонах”, таких как многокомпонентность, момент от случайного эксцентриситета, регулярность здания.

Сечения элементов и площадь их армирования приняты в соответствии с результатами расчетной части проекта.

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозийную защиту строительных конструкций выполнять согласно СН РК 2.01-01-13 “Защита строительных конструкций от коррозии”.

Все боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать 2-мя слоями обмазочной гидроизоляцией из битумной мастики по грунтовке.

При выполнении бетонных работ обеспечить проектную толщину защитного слоя бетона.

Все металлоконструкции окрасить эмалью ПФ-115 (ПФ-133) в два слоя по грунтовке ГФ-020. Окраска производится на стройплощадке.

Огнезащита металлоконструкций решена в разделе АР.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1. Электроснабжение и наружное освещение

В объем системы электроснабжения данного проекта входит разработка основных технических решений по схемам электроснабжения потребителей «ДСК по производству щебня на месторождении Коксай в Кербулакском районе области Жетiсу Республики Казахстана» на напряжение 0,4кВ.

Для электроснабжения объектов комплекса по производству щебня на напряжении 0,4кВ предусматриваются комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4кВ, состоящая из распределительных щитов 0,4кВ и сухого трансформатора 10/0,4кВ. Мощность сухого трансформатора 630кВА. Трансформаторная подстанция разрабатывается отдельным проектом.

Внутриплощадочные распределительные сети выполняются кабелями с медными жилами с изоляцией из «шитого» полиэтилена в оболочке, не распространяющей горения. Кабели прокладываются в траншеи в двустенных гофрированных трубах ПНД

Объектами комплекса являются:

Дробильно-сортировочная установка.

Бытовой блок-модуль.

Наружное освещение производственной площадки.

Основными потребителями электроэнергии являются: агрегат загрузки, агрегат дробления, агрегат сортировки, контейнер ленточный, освещение. Электроприемники относятся к III категории надежности электроснабжения.

Общая расчетная мощность электроприемников составляет 443,51кВт. Годовой расход электроэнергии объектов комплекса составляет 3889,44 МВт*час.

Шкафы управления вентиляционного оборудования, технологической линии поставляются комплектно с технологическим оборудованием.

Для электроосвещения площадки производиться монтаж высокомачтовых опор типа ПМС 32,5 в количестве 5шт. На каждой мачте на отм.. +32,500 производится монтаж светодиодных прожекторов типа LADesing LAD LED R500.

Управление освещением предусмотрено ручное с ящика наружного управления и автоматическое от сумеречного реле.

Светильники подключить с чередованием фаз А, В, С.

Для защиты от прямых ударов молнии прожекторные мачты наружного освещения используется с молниеприемниками. Общая высота мачт ПМС 32,5 с молниеприемником составляет 40,25м.

В соответствии с "Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений" для каждой мачты выполняется заземляющее устройство из вертикальных и горизонтальных заземлителей.

Наружный контур заземления молниезащиты выполнен из стальной горячеоцинкованной полосы сечением 5х40мм, проложенной в земле по периметру зданий на глубине не менее 0,6м на расстоянии 1 м от фундаментов здания.

6.2.5.2. Водоснабжение и канализация

Водоснабжение

Источником хозяйственно бытового водоснабжения является привозная вода. Питьевые нужды работающих обеспечиваются бутилизированной водой.

В данном проекте предусматриваются следующие сети водопровода:

В1 - водопровод хозяйственно-питьевой;

Т3 - горячее водоснабжение.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода, обеспечивает хозяйственно бытовые нужды, в том числе приготовление воды для горячего водоснабжения. Водоснабжение осуществляется привозной водой из бака запаса воды. Для подачи воды до потребителей используется повысительная насосная станция. Сеть напорная, тупиково-разветвленная диаметром 15мм. На сети предусмотрены: шаровые краны, обратный клапан и спускник. Материал трубопроводов- трубы полипропиленовые армированные стекловолокном.

Горячее водоснабжение предусматривается от накопительного электроводонагревателя объемом 10л. Сеть напорная, тупиково-разветвленная диаметром 15мм. На сети предусмотрены шаровые краны. Материал трубопроводов- трубы полипропиленовые армированные стекловолокном.

Канализация

Бытовая канализация, обеспечивает отвод стоков от санприборов в наружную сеть канализации и далее в септик объемом 1,5м3. Очистка сточных вод не предусматривается, стоки из септика вывозятся службой эксплуатации.

Из здания предусмотрен один выпуск диаметром 110мм. Сеть самотечная Дм50-110мм. Материал трубопроводов трубы полиэтиленовые канализационные по ГОСТ 22689-2014. В соответствии с п. 9.2.18 СН РК 4.01-01-2011 на сети предусмотрены ревизии и прочистки. Вентиляция канализации осуществляется через вакуумный клапан (аэратор). Внутренние водостоки отсутствуют. Кровля скатная.

6.2.5.3. Пылеудаление (аспирация)

В соответствии с приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165. «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» проектируемый объект не относится к технически и технологически сложным объектам.

В соответствии со статьей 70 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года "О гражданской защите" данный объект не причисляется к потенциально опасным производственным объектам ни по одному признаку.

Электроприемники относятся к III категории надежности электроснабжения.

Для снижения выбросов пыли в атмосферу на дробильно-сортировочной установке (ДСУ) предусмотрена система аспирации. Отсос воздуха производится в местах наибольшего выделения пыли: у входа материала в укрытие, в месте выхода дробленого материала на ленточный конвейер и в месте пересыпки дробленого материала с ленты на ленту.

Аспирационный воздух проходит очистку в модульных фильтрах с плоскими карманами (ООО «Совплим») и импульсной системой очистки сжатым воздухом. Фильтровальные агрегаты приняты в уличном исполнении, температура применения оборудования до минус 40°С. Конечная запыленность после фильтров составляет не более 20 мг/м3. В качестве вентиляционного оборудования для систем аспирации предусмотрены центробежные вентиляторы в общепромышленном исполнении. Вентиляторы устанавливаются после фильтров. Высота выброса пылегазовоздушной смеси после вентилятора осуществляется на высоте не менее 2,5м. Выброс отработанного воздуха принят факельным образом.

Воздуховоды аспирационных систем выполнены из листовой стали. Толщина стенок аспирационных воздуховодов принята в зависимости от степени абразивности пыли и концентрации пыли в аспирационном воздухе равной не менее 4,5мм. В местах интенсивного истирания толщина стенок увеличена до 6 мм. Соединения воздуховодов и фасонных частей выполнены на сварке. На углах поворота менее 135° предусмотрены прочистки.

Проектом предусмотрена блокировка пуска аспирационной системы в увязке с пусковыми устройствами технологического оборудования. Предусмотрены следующие условия:

работа технологического оборудования невозможна без действия аспирационной установки;

пуск аспирационной системы предусмотрен с опережением на 3 минуты до включения в работу технологического оборудования;

выключение аспирационной системы предусмотрено через 3 минуты после выключения работы технологического оборудования.

Фильтры и вентиляторы устанавливаются на железобетонные плиты в непосредственной близости от технологического оборудования и ограждаются металлическим (антивандальным) ограждением высотой не менее 1,5м.

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

Мероприятия выполнены согласно СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с изменениями от 24.10.2023 г.).

Основные несущие элементы зданий предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости. Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы наружу. Отделка помещений на путях эвакуации предусмотрена из несгораемых материалов. Двери на путях эвакуации открываются по направлению к выходу из здания и оборудованы самозакрывающимися притворами с уплотнением.

Вокруг зданий предусмотрен проезд для пожарных машин. Основные технические решения, принятые в проекте, обеспечивают сведение к минимуму возникновения аварийных ситуаций.

Применяемое оборудование, по техническим характеристикам обеспечивает безопасную эксплуатацию.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

Экологическое разрешение на воздействие для объектов II категории, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования области Жетісу, от 11 октября 2024 года №KZ80VCZ03759253.

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект: «Дробильно-сортировочный комплекс по производству щебня на месторождении Коксай в Кербулакском районе области Жетісу Республики Казахстан, в 65 км к северо- востоку от ж/д станции Сары-Озек» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) - соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

6.6. Организация строительства

Продолжительность строительства определяется по СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть-I», а также СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть-II», СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть-I» и СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть-II» и составляет 3 месяца.

Начало строительства II квартал 2025 года (апрель месяц) согласно письму ТОО «Консолидированная Строительная Горнорудная Компания» от 11 января 2025 года №КСГК-0019.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства 3 месяца.

Нормы задела в строительстве:

2025-100%.

6.7. Сметная документация

Данным проектом выполнение сметной документации не предусмотрено.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «НурАли Эксперт», в рабочий проект «Дробильно-сортировочный комплекс по производству щебня на месторождении Коксай в Кербулакском районе области Жетісу Республики Казахстан, в 65 км к северо- востоку от ж/д станции Сары-Озек» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания:

1. Предоставлено откорректированные письма о сроках строительства, письмо о финансирование, заявление о проведении экспертизы;
2. Предоставлено письмо о представлении угрозы безопасности воздушных судов;
3. Предоставлены справка о государственной регистрации Заказчик, договор на проектирование, договор аренды ЗУ и постановление акимата на русском языке, эскизный проект, согласованный с архитектурой, технические условия, ситуационная схема объекта;
4. Откорректировано оформление рабочих проектов;

по разделу «Электроснабжение»:

5. Проставлена сквозная нумерация страниц согласно п.9.3 ГОСТ 21.101-97;
6. Лист1. Указан номер приказа утверждения и год издания ПУЭ РК от 31.10.22;
7. Представлены технические условия на подключение к электросетям. Указаны в общих данных номер и дата выдачи ТУ;

8. В ссылочные документы добавил ГОСТ;
9. Откорректирована нумерация автоматов на отходящих линиях. В расчетной таблице указаны пусковые токи;
10. Расчетные показатели для каждой кабельной линии выполнены по схеме: в числителе- маркировка, расчетная нагрузка, коэффициент мощности, расчетный ток, длина участка. В знаменателе: момент нагрузки, потеря напряжения, марка и сечение проводника;
11. Выполнен план кабельной трассы на топографической основе;
12. На плане указаны длины и углы поворотов кабельных трасс;
13. Выполнена ведомость объемов строительных и монтажных работ согласно А5-92;
14. Кабельный журнал выполнен по ГОСТ 21.608-2021;
15. В опросных листах добавлено согласование с Заказчиком;
16. В спецификации максимально использована номенклатура из каталога АГСК-3;

по разделу «Генеральный план»:

17. Добавлен в альбом лист общих данных по ГОСТ 21-101-97;
18. Ориентировочное расстояние от бытового блок модуля до площадки для размещения ТП составляет 11.2 м. Расстояние указано ла листе 3 раздела ГП;

по разделу «Архитектурные решения»:

19. РП-1. Добавлен в альбом лист общих данных по ГОСТ 21-101-97;
20. РП-1. Указана глубина кабинки санузла;
21. РП-1. (ОЛ) Указан температурный режим в помещении;
22. РП-1. (ОЛ) Указаны требования по утеплению полов;

по разделу «Конструктивные решения»:

23. В разделе генплана внесены в ведомость зданий и сооружений мачты освещения;
24. Оформление проекта приведено в соответствие с требованиями ГОСТ 21.101 и ГОСТ 21.501. На обложке и титульном листе добавлено наименование здания по генплану, откорректирован шифр объекта на всех чертежах;
25. На титульных листах добавлены печати проектной организации;
26. Расположение форматов чертежей приведены к одному виду в соответствии с Приложением И ГОСТ 21.101-2020;
27. На листе общих данных добавлена ведомость чертежей основных комплектов в соответствии с ГОСТ 21.101-2020 и ГОСТ 21.501-2018. Добавить запись о соответствии требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования (клятва ГИПа);
28. В описании инженерно-геологических условий площадки указана категория грунта по сейсмическим свойствам, а также уточнённая сейсмичность площадки;
29. Откорректирована марка бетона по морозостойкости и водонепроницаемости;
30. Откорректирована марка электродов с учетом сейсмики;
31. Добавлены указания о защите выступающих частей металлических конструкций;
32. В общих данных раздела КМ откорректированы климатические характеристики (снег, ветер, пятидневка, сейсмичность);
33. Дополнительно разработан раздел КЖ для установки фундамента бытового блок-модуля;

по разделу «Проект организации строительства»:

34. Предоставлен раздел ПОС по объекту в полном объеме согласно СН РК 1.03-00-2022. Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений;

35. Описание основных методов строительно-монтажных работ приведено в п.2 текстовой части раздела ПОС. Приведена дополнительная информация;

36. Проектом предусмотрены расчет продолжительности строительства по всем внешним инженерным сетям. Суммарная продолжительность строительства наружных инженерных сетей условно принята равной 1 месяц. Информация приведена в п.4 текстовой части раздела ПОС. Календарный план строительства откорректирован – см. лист 2 графической части раздела ПОС;

37. Дата начала строительства указана в текстовой части раздела ПОС (апрель 2025 года) – см. п.4 текстовой части раздела ПОС. Письмо заказчика о начале строительства объекта приведено в Приложении А текстовой части раздела ПОС;

38. Продолжительность строительства проектируемого объекта составляет 3 месяца, начало строительства проектируемого объекта запланировано на апрель 2025 года (01.04.2025). Таким образом, строительство предполагается осуществить во II квартале 2025 года (в полном объеме). В этом случае фактическое распределение задела по нескольким кварталам будет отсутствовать, задел строительства во II квартале составит 100%. На основании данной информации, а также на основании календарного плана строительства составлена соответствующая таблица – см. п.4 текстовой части раздела ПОС;

39. Описание мероприятий по охране труда и технике безопасности представлено в п. 9 текстовой части раздела ПОС. Приведена дополнительная информация;

40. Ведомость машин и механизмов представлена в п.7 текстовой части раздела ПОС.

по разделу «Пылеудаление (Аспирация)»:

41. Состав проекта представлен в разделе «Паспорт рабочего проекта», ш. Д137-ПР-2023/1390-ПП. Графическая часть раздела «Пылеудаление» дополнена сквозной нумерацией;

42. В общие данные раздела «Пылеудаление» добавлена следующая информация: категория потребителя (л. 1, п.1.5); уровень ответственности, техническая и технологическая сложность объекта (л.1, п.1.6); принадлежность проектируемого объекта к потенциально опасным производственным объектам (л.1, п.1.7);

43. Номер технического задания на проектирование добавлен в общие данные (л.1, п.1.1);

44. Проектная документация раздела «Пылеудаление» добавлена комплектом прилагаемых документов, см. ш. Д137-ПР-2023/1390-1-ПУ.РР «Аэродинамический расчет систем пылеудаления»;

45. Выброс отработанного воздуха принят факельный. Графическая часть проекта откорректирована, см. л.4;

46. Схемы систем пылеудаления откорректированы (проставлены расходы на всех участках воздуховодов), см. л.4;

47. Фильтровальные агрегаты приняты в уличном исполнении, температура применения оборудования до -40 ^{o}C. Схемы систем пылеудаления откорректированы (на углах поворота менее 135° предусмотрены прочистки), см. л.л. 3, 4;

48. В спецификацию добавлены прочистки, см. ш. Д137-ПР-2023/1390-1-ПУ.СО;

49. В общую пояснительную записку внесены соответствующие корректировки, см. ш. Д137-ПР-2023/1390-ОПЗ.ТЧ, подраздел «Пылеудаление (Аспирация)».

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, разработчиком проекта установлен II технически не сложный уровень ответственности.

Рабочий проект «Дробильно-сортировочный комплекс по производству щебня на месторождении Коксай в Кербулакском районе области Жетісу Республики Казахстан, в 65 км к северо- востоку от ж/д станции Сары-Озек» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), разработан в соответствии с заданием на проектирование.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения, соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Таблица 6

Основные технико-экономические показатели к проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Площадь территории в границах благоустройства	га	77245	77245
2	Площадь застройки	м.кв.	19478,9	19478,9
3	Площадь озеленения	м.кв.	26621,1	26621,1
4	Площадь покрытий (проездов)	м.кв.	31145	31145
5	Общий нормативный срок строительства объекта	мес.	3	3

В результате экспертизы:

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

улучшено качество исполнения проектной документации.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект: «Дробильно-сортировочный комплекс по производству щебня на месторождении Коксай в Кербулакском районе области Жетісу Республики Казахстан, в 65 км к северо- востоку от ж/д станции Сары-Озек» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь территории в границах благоустройства	77245 га
Площадь застройки	19478,9 м.кв.
Площадь озеленения	26621,1 м.кв.

Площадь покрытий (проездов)	31145 м.кв.
Общая продолжительность строительства	**3 месяца**

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Консолидированная Строительная Горнорудная Компания» в соответствии с условиями договора № NUREX-0081-01 от 21.11.2024 года.
8.3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.
8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды есепке ала отырып, «Қазақстан Республикасы Жетісу облысы Кербұлақ ауданындағы Көксай кен орнында, Сары-Өзек теміржол станциясынан солтүстік - шығысқа қарай 65 км жерде қиыршық тас өндіру жөніндегі ұсақтау-сұрыптау кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және мынадай негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекіту үшін ұсынылады:

Абаттандыру шекарасындағы аумақтың ауданы	77245 га
Құрылыс ауданы	19478,9 ш.м.
Көгалдандыру ауданы	26621,1 ш.м.
Жабын ауданы (өткел)	31145 ш.м.
Құрылыстың жалпы ұзақтығы	**3 ай**

8.2. Осы сараптамалық қорытынды Тапсырыс беруші жобалау үшін бекіткен бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды, олардың анықтығына 21.11.2024 жылғы № NUREX-0081-01 шарттың талаптарына сәйкес «Шоғырландырылған Құрылыс Тау-кен Компаниясы» ЖШС кепілдік береді.
8.3. Тапсырыс беруші жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдау кезінде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.
8.4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалану қажет.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов, приказов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже:

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Архитектурно-строительные решения	Мұсабек Нұрлан Нұрбайұлы	Архитектура	KZ68VJE00022059	Соответствует
2	Электроосвещение	Кононов Владимир Константинович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ91VJE00034352	Соответствует
3	Электроснабжение	Кононов Владимир Константинович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ91VJE00034352	Соответствует
4	Ведущий эксперт	Кононов Владимир Константинович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ91VJE00034352	Соответствует
5	Конструкции металлические	Воронова Галина Филипповна	Конструктивная часть	KZ08VJE00032257	Соответствует
6	Отопление, вентиляция и кондиционирование	Кононов Владимир Константинович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ91VJE00034352	Соответствует
7	Конструкции железобетонные	Воронова Галина Филипповна	Конструктивная часть	KZ08VJE00032257	Соответствует
8	Технологические решения	Гуржиева Лариса Гургеновна	Технологическая часть (в зависимости от назначения объекта)	KZ02VJE00023829	Соответствует
9	Внутренние сети водопровода и канализации	Кононов Владимир Константинович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ91VJE00034352	Соответствует
10	Проект организации строительства	Мұсабек Нұрлан Нұрбайұлы	Архитектура	KZ68VJE00022059	Соответствует
11	Генеральный план	Мұсабек Нұрлан Нұрбайұлы	Архитектура	KZ68VJE00022059	Соответствует

Алиев М.Р. (Директор)

Кононов В.К. (Эксперт)

Гуржиева Л.Г. (Эксперт)

Воронова Г.Ф. (Эксперт)

Мұсабек Н.Н. (Эксперт)

Документ Id	959ce201-3c1a-4769-ad35-ec5236e956dc
Номер и дата документа	NUREX-0004/25 от 23.01.2025
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** КОНОНОВ ВЛАДИМИР КОНСТАНТИНОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "НурАли Эксперт" 2025.01.23 11:03:12 1F28BEF1B63D645585A858CA0D48EFFFBF20BFEC ГУРЖИЕВА ЛАРИСА ГУРГЕНОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "НурАли Эксперт" 2025.01.23 11:22:16 40FFE2E3F9317D113BDC4AFAEA6F8B784D0B09EF ВОРОНОВА ГАЛИНА ФИЛИППОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "НурАли Эксперт" 2025.01.23 12:08:30 7409F10C556C39C7CADE8E6E7CFAE87EB058F69B МҰСАБЕК НҰРЛАН НҰРБАЙҰЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "НурАли Эксперт" 2025.01.23 12:12:22 40202BA207FB82B7CF9DD9216BF27402AAD64EE5 **Подписано:** АЛИЕВ МАРАТ РУСЛАНОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "НурАли Эксперт" 2025.01.23 12:15:44 7B3F3C9A1CA695D4608699A103A1A48578826235

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.