

Республика Казахстан
ТОО «Корпорация Казахмыс»
Головной проектный институт

**Строительство главной вентиляторной установки на стволе
"Вентиляционный 3"II очереди рудника "Жомарт"**

Общая пояснительная записка

П-25А-01/27-ПЗ

Том 3

2025 г.

Республика Казахстан
ТОО «Корпорация Казахмыс»
Головной проектный институт

Строительство главной вентиляторной установки на стволе "Вентиляционный 3"II очереди рудника "Жомарт"

Общая пояснительная записка

П-25А-01/27-ПЗ

Том 3

Главный инженер института



Е.К. Салыков

Главный инженер проекта
ГПИ

Ж.Н. Дюсембеков

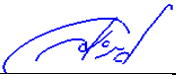
2025 г.

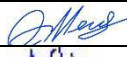
Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	П-25А-01/27–ПЗ	Паспорт проекта	
2	П-25А-01/27–ПЗ	Энергетический паспорт проекта	
3	П-25А-01/27–ПЗ	Общая пояснительная записка	
4	П-25А-01/27–ПЗ	Охрана окружающей среды	
5	П-25А-01/27–ПЗ	Проект организации строительства	
6	П-25А-01/27–ПЗ	Сметная документация	
7	П-25А-01/27– Графическая часть	Генеральный план, технологическая, строительная, сантехническая, электротехническая.	

						П-25А-01/27-ПЗ			
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Строительство главной вентиляторной установки на стволе "Вентиляционный 3" рудника "Жомарт"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Дюсембеков Ж.Н.					РП	2	68
Проверил							ТОО «Корпорация Казахмыс» Головной проектный институт г.Астана 2025 год		
Н.контроль									
ГИП									

Исполнители:

Отдел генплана и транспорта			
	Начальник отдела		Н.И. Семенихин
	Ведущий инженер		Ж.А. Галиуллина
Механический отдел			
	Начальник отдела		Г.Г. Джакупбеков
	Главный специалист		Е.А. Унгарбаев
	Ведущий инженер		А.У. Шахманова
Строительный отдел			
	Начальник отдела		С. В. Коровченко
	Главный специалист		Л. Ю. Трифонова
	Главный специалист		С. Ю. Чащина
	Главный специалист		Г. К. Кабдолданова
	Ведущий инженер		О. Ю. Королькова
	Ведущий инженер		А. Ж. Жандосова
	Инженер проектировщик		Ж. С. Алпысбай
	Инженер проектировщик		Р. К. Хамитова
	Инженер проектировщик		А. Е. Үсенбай
Сантехнический отдел			
	Начальник отдела		Ш.А. Байсалбаева
	Главный специалист		Л.М. Жакупбекова
	Главный специалист		Ж.Н. Жусупова
	Главный специалист		Д.Е. Аубакиров
	Ведущий инженер-проектировщик		Ф.Т. Буламбаева
	Инженер-проектировщик 1 кат.		А.А. Серік

Электротехнический отдел			
	Начальник отдела		Ж.И. МУКАНОВ
	Главный специалист		М.А. Унгарбаев
	Главный специалист		А.С. Калиев
	Главный специалист		С.Қ. ЖАҚЫП
	Ведущий инженер-проектировщик		Л.Р. Рустембаева

ПЕРЕЧЕНЬ ЧЕРТЕЖЕЙ

№ п/п	Наименование	Номер чертежа	Примечан ие
Генеральный план			
1	Общие данные. Ситуационный план М1:25000	504168-ГП	
2	Разбивочный план М1:500	504169-ГП	
3	План организации рельефа М1:500	504170-ГП	
4	План земляных масс	504171-ГП	
5	План благоустройства территории М1:500	504172-ГП	
6	Сводный план инженерных сетей М1:500	504173-ГП	
Горно-механическая часть			
Здание ГВУ			
1	Общие данные	П-25А-01/27- 00.01-201573-ГМ	Лист 1
2	План на отм. 0,000	П-25А-01/27- 00.01-201573-ГМ	Лист 2
3	Разрез А-А, Б-Б. Узлы I, II	П-25А-01/27- 00.01-201573-ГМ	Лист 3
4	Разрез В-В. Вид Г.	П-25А-01/27- 00.01-201573-ГМ	Лист 4
5	Спецификация оборудования, изделий и материалов	П-25А-01/27-00.01- 201573-ГМ.СО	2 листа
Архитектурно-строительная часть			
Здание главной вентиляторной установки ВЦД-31,5М			
Комплект марки АС			
1	Общие данные	П-25А-01/27- 00.01-106977-АС	4 листа
2	Ситуационный план	-//-	
3	Фасад здания ГВУ в осях А-Л, Л-А, 1-3, 3-1	-//-	
3.1	Фасад вентиляционного канала в осях К-Д	-//-	
3.2	Фасад вентиляционного канала в осях 1-3, 3-1, Д-К	-//-	
4	План на отм. 0,000. План вентиляционного канала на отм. - 0,390	-//-	

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

5	Разрез 1-1. Маркировочная схема оконных блоков в осях "1"- "3" на отм. +4,940, и +8,040	-//-	
6	Разрез 2-2. Узлы	-//-	
7	План полов и отверстий. Сечения	-//-	
8	План кровли	-//-	
9	Узел. Сечения	-//-	
10	Маркировочная схема лотков и лотковых панелей типа "Сэндвич" по оси 1 и 3. Сечение	-//-	
11	Сечения	-//-	
12	Сечения. Позиция 5. Решетка съёмная РС-1	-//-	
13	Лотки Л-1, Л-1н, Л-2, Л-3. Сечения.	-//-	
14	План на отм. 0,000 в осях "1-3/А-В". Разрез 3-3	-//-	
15	План кровли в осях "1-3/А-В". Узлы. Сечения	-//-	
16	План полов, перемычек и отверстий в осях "1-3/А-В". Сечения	-//-	
17	План расстановки оборудования операторской. Хомут Х-1. Сечение	-//-	
18	План канала КЛ-1. План щитов канала КЛ-1. Щит Щ-1, Щ-2. Сечения	-//-	
19	Пандус П-1, П-2. Ограждение ОГ-1, ОГ-2	-//-	
20	Ограждение ОГ-4 ÷ ОГ-7. Узел. Сечения	-//-	
21	Сетчатое ограждение на отм. +16,000. Планы. Узлы. Сечения	-//-	
22	Панель Пм-1, Пм-2. Узлы. Сечения	-//-	
23	План съёмного покрытия на отм. +6,610. Сечения	-//-	
24	План стоек, балок покрытия. Ограждение ОГ-9. Узел. Сечения	-//-	
25	Узлы. Сечения	-//-	
26	План навеса. План стоек, балок навеса Сечения	-//-	
27	Закладные изделия МН-1 ÷ МН-4. Сечения	-//-	
28	Закладные изделия МН-5 ÷ МН-7.	-//-	
29	Решетчатое ограждение ствола Огр-1	-//-	

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

30	Крыльцо Кр-1. Узлы. Сечения	-//-	
31	План балок навеса крыльца Кр-1. Сечения. Узел.	-//-	
32	Пожарная лестница Пл-1. Узлы. Сечения	-//-	
33	Пожарная лестница Пл-2. Узел	-//-	
34	Вид А. Лестница Л-1 на отм. -0,390. Узлы. Сечения.	-//-	
35	Вид В. Лестница Л-2 на отм. +7,530. Сечение	-//-	
36	Вид Г. Лестница Л-3 на отм. +4,530. Узлы. Сечения	-//-	
37	Вид Б. План площадки ПЛ-1 на отм. +2,516. Схема балок на отм. +2,510. Сечения.	-//-	
38	Стремянка С-1. Ограждение стремянки ОС-1. Ограждение площадки ОГ-3. Фундамент Фм-1. Узлы. Сечения.	-//-	

Комплект марки КМ

1	Общие данные	П-25А-01/27-00.01-106977-КМ	3 листа
2	Схема расположения баз колонн на отм. -0,070. Лист нагрузок. Крановые нагрузки	-//-	
3	База Б-1, Б-2, Б-3. Сечения	-//-	
4	Схема расположения колонн, стоек, вертикальных связей и подкрановых путей	-//-	
5	Схема расположения связей, прогонов по нижним и верхним поясам. Разрезы. Узлы	-//-	
6	Разрез 4-4. Узлы. Сечения	-//-	
7	Колонна К1, К2	-//-	
8	Узлы. Сечения	-//-	
9	Узлы. Сечения	-//-	
10	Геометрическая схема связей и фермы. Узел. Сечение	-//-	
11	Узлы. Сечения	-//-	
12	Геометрическая схема подстропильной фермы ПФ1. Стойка СН1, СН2. Сечения	-//-	
13	Узлы. Сечения	-//-	

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						7
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

14	Крепление стойки Ст1. Узлы. Сечения	-//-	
15	Узлы. Сечения	-//-	
16	Схема расположения горизонтальных ферм ГФ1 на отм. +4,850. Узлы. Сечения	-//-	
17	Фрагмент 1. Геометрическая схема вертикальной связи ВС1. Узел. Сечение	-//-	
18	Узлы. Сечения	-//-	
19	Схема расположения стеновых ригелей по осям Г и Л. Узел. Сечение	-//-	
20	Схема расположения стеновых ригелей по осям 1 и 3	-//-	
21	Узлы. Сечения	-//-	
22	План площадок на отм. +2,726, +4,996, +7,000. Сечения	-//-	
23	Схема расположения балок на отм. +2,720, +4,990, +6,994. Узлы. Сечения	-//-	
24	Узлы. Сечения	-//-	
<u>Прилагаемые документы</u>			
	Спецификация металлопроката	П-25А-01/27-00.01-106977-КМ.СМ	2 листа
Комплект марки КЖ			
1	Общие данные	П-25А-01/27-00.01-106977-КЖ	3 листа
2	План фундаментов	-//-	
3	План монолитного цоколя	-//-	
4	Сечение 2-2, 3-3, 5-5. Фундаменты ФОМ-2, ФОМ-3	-//-	
5	Сечение 1-1, 4-4	-//-	
5.1	Инженерно-геологические разрезы	-//-	
6	Фундаменты Фм-1, Фм-1н. Сечения	-//-	
7	Фундаменты Фм-2, Фм-2н. Сечения	-//-	
8	Фундамент Фм-3. Сечения	-//-	
9	Фундаменты Фм-4, Фм-4н. Сечения	-//-	
10	Фундаменты Фм-5, Фм-5н. Сечения	-//-	
11	Фундаменты Фм-6, Фм-7, Фм-7н. Сечения	-//-	
12	Фундамент Фм-8. Сечения	-//-	
13	План фундаментов ФОМ-1, ФОМ-1н	-//-	
13.1	Фрагмент 2. Фундамент ФОМ-1 (повернуто)	-//-	

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						8
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

14	Сечения 1-1, 3-3, 4-4	-//-	
15	Опалубка по сеч. 2-2, 6-6. Армирование по сеч. 1-1, 2-2, 5-5, 6-6	-//-	
16	Армирование подошвы ФОМ-1, ФОМ-1н. Армирование по виду А*, Б, сеч. 3-3, 9-9	-//-	
17	Ведомость деталей. Спецификация элементов монолитной конструкции фундаментов ФОМ-1, ФОМ-1н	-//-	
18	Участок вентканала по фрагменту 1 и фрагменту 1н. План раскладки арматурных выпусков. Расположение закладных деталей для навеса. Узлы.	-//-	
19	Узел 2. Сечения 1-1, 2-2, 5-5	-//-	
20	Вентканал по фрагменту 1, фрагменту 1н. Сечения 3-3, 4-4, 8-8, 9-9	-//-	
21	Ведомость деталей. Спецификация элементов монолитной конструкции участка вентканал по фрагменту 1 и 1н	-//-	
22	План вентиляционного канала на отм.-4,790	-//-	
23	План вентиляционного канала на отм.-0,390	-//-	
24	Узлы. Сечения	-//-	
25	План фундаментов вентиляционного канала на отм. +4,110; +6,810. Узлы. Сечения	-//-	
26	Разрез 1-1. Узлы. Сечения	-//-	
27	Разрезы 2-2, 3-3. Сечения	-//-	
28	Разрезы 4-4, 5-5. Узлы. Сечения	-//-	
29	План фундаментов вентиляционного канала на отм. +4,410	-//-	
29.1	Армирование Фом-1 - Фом-5	-//-	
30	План вентиляционного канала на отм.-4,790 (нижнее армирование плиты)	-//-	
30.1	План вентиляционного канала на отм.-4,790 (верхнее армирование плиты)	-//-	
31	Арматурные выпуски на отм. -4,790	-//-	

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						9
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

31.1	Армирование стен на отм. -4,790	-//-	
32	План перекрытия на отм. -0,390 (нижнее армирование плиты)	-//-	
32.1	План перекрытия на отм. -0,390 (верхнее армирование плиты)	-//-	
32.2	Армирование стен на отм -0,390. План перекрытия на отм. +4,110 План покрытия на отм. +6,810 и на отм. +11,210 (верхнее и нижнее армирование плиты)	-//-	
32.3	Армирование стен на отм +4,860. План перекрытия на отм. +4,410 (верхнее и нижнее армирование плиты). План перекрытия на отм. +7,110 (верхнее и нижнее армирование плиты)	-//-	
33	Разрез 1-1, 2-2, 3-3 (армирование). Расположение закладных изделий на отм. +6,610. Узлы. Сечения	-//-	
34	Ведомость деталей	-//-	
35	Спецификация элементов монолитной конструкции (начало)	-//-	
35.1	Спецификация элементов монолитной конструкции (окончание)	-//-	
36	Участок вентканала - фрагмент 3. Армирование стен. Сечение 1 – 1	-//-	
36.1	План расположения каркасов КП-3	-//-	
37	Участок вентканала - фрагмент 3. Армирование днища	-//-	
38	Участок вентканала - фрагмент 3. Армирование покрытия	-//-	
39	Маслостанция. План. Разрезы. Узлы. Сечения	-//-	
40	Армирование на отм. 0,000. Армирование стен	-//-	
41	Маслостанция. Армирование на отм. -3,300. План щитов	-//-	
42	Каналы Кн-1, Кн-1н. Лестница Лм-1. Планы. Сечения	-//-	
43	Армирование каналов. План раскладки щитов для канала Кн-1, Кн-1н	-//-	

44	Маркировочная схема плит покрытия	-//-	
45	План балок канала Кл-1, приемка ПМ-1 и маслоприемных ям М-1. План щитов и решеток	-//-	
46	Разрезы. Сечения	-//-	
	<u>Прилагаемые документы</u>		
	Чертежи строительных изделий	П-25А-01/27-00.01-106977-КЖ.И	46 листов

Ограждение подземной части вентиляционного канала

Комплект марки АС

1	Общие данные	П-25А-01/27-00.02-107003-АС	3 листа
2	Ситуационный план. Инженерно-геологический разрез	-//-	
3	План сетчатого ограждения. План фундаментов. Фундамент Ф-1. Сечение	-//-	
4	Стойка Ст-1. Сечения	-//-	
5	Панель Пм-1, Пм-2. Калитка К-1. Узлы. Сечения	-//-	

ПС-35/6 кВ

1	Общие данные	П-25А-01/27-00.03-107009-АС	3 листа
2	План подстанции	-//-	
3	Разрез 1-1	-//-	
4	Разрез 2-2, 3-3	-//-	
5	План фундаментов ЗРУ 6 кВ. Раскладка блоков по осям	-//-	
6	Портал ПЖС-35 Я1. Портал ПЖС-35 Я2. Сечения	-//-	
7	Маркировочная схема кабельных лотков. Сечения	-//-	
8	Маркировочная схема плит покрытия кабельных лотков. Плита ПП-1а (опалубка). Сечения	-//-	
9	Лоток монолитный ЛМ-1 ÷ ЛМ-4. Сечения	-//-	
10	Фундамент под трансформатор ТДНС-16000/35УХЛ1	-//-	
11	Сечения 1-1 ÷ 3-3. Решетка Рм-1. Узлы	-//-	

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						11
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

12	Маслосборник V=19 м ³ . Узлы. Сечения	-//-	
13	Закладные изделия МН-1÷МН-8. Стремянка. Сечения	-//-	
14	План сетчатого ограждения	-//-	
15	Разрез 1-1, 2-2. Узлы. Сечения	-//-	
16	План фундаментов сетчатого ограждения. Фундамент Ф-1	-//-	
17	Ворота Вр-1. Панель ПМ-1÷ПМ-4	-//-	

Кабельная эстакада

Комплект марки АС

1	Общие данные	П-25А-01/27-00.04-106997-АС	2 листа
2	Ситуационный план кабельной эстакады	-//-	
3	Участок кабельной эстакады №1, 2. Сечение	-//-	
4	Участок кабельной эстакады №3, 4. Сечение	-//-	
5	Участок кабельной эстакады №5, 6. Сечение	-//-	
6	План кровли. Сечение	-//-	

Комплект марки КМ

1	Общие данные	П-25А-01/27-00.04-106997-КМ	2 листа
2	Схема расположения баз опор кабельной эстакады. База Б-1. Сечения	-//-	
3	Схема расположения опор Оп-1 и балок Бм-1 кабельной эстакады	-//-	
4	Сечения 1-1 ÷ 3-3	-//-	
5	Сечения 4-4 ÷ 8-8	-//-	
6	Узлы. Сечения	-//-	
7	Узлы. Сечения	-//-	
8	Схема расположения балок и прогонов покрытия эстакады. Балка Бм-1. Узлы. Сечения	-//-	

Прилагаемые документы

	Спецификация металлопроката	П-25А-01/27-00.04-106997-КМ.СМ	1 лист
--	-----------------------------	--------------------------------	--------

Комплект марки КЖ

1	Общие данные	П-25А-01/27-00.04-106997-КЖ	3 листа
---	--------------	-----------------------------	---------

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						12
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

2	План фундаментов кабельной эстакады. Инженерно-геологический разрез	-//-	
3	Сечения	-//-	
4	Сечения	-//-	
5	Фундамент ФМ-1. Сечения	-//-	
	<u>Прилагаемые документы</u>		
	Сетка С-3	П-25А-01/27-00.04-106997-КЖ.И-С-3	

Фундамент под спутниковую антенну

Комплект марки КЖ

1	Общие данные	П-25А-01/27-00.05-106985-КЖ	2 листа
2	Фундамент под спутниковую антенну. Сечение 1-1	-//-	

ВЛ-35 кВ

Комплект марки АС

1	Общие данные	П-25А-01/27-00.00-106974-АС	2 листа
2	Характеристика грунтов основания	-//-	
3	План фундаментов под опоры У35-2. Схема расположения опоры ПУСБ35-4.1т	-//-	

Сетчатое ограждение емкости объёмом V=20 м³

Комплект марки АС

1	Общие данные	П-25А-01/27-00.06-107021-АС	2 листа
2	План сетчатого ограждения и фундаментов. Сечения. Узлы	-//-	
3	Стойка Ст-1. Узлы	-//-	
4	Калитка К-1. Панели Пм-1, Пм-2	-//-	

Водоотводные лотки №1, №2

Комплект марки КЖ

1	Общие данные	П-25А-01/27-00.00-107017-КЖ	2 листа
2	План водоотводного лотка №1. Маркировочная схема съёмных решеток водоотводного лотка №1	-//-	
3	Сечения 1-1, 4-4. Сечения 2-2, 3-3 (армирование)	-//-	
4	План водоотводного лотка №2	-//-	
5	Маркировочная схема съёмных решеток водоотводного лотка №2	-//-	
6	Сечение 1 - 1	-//-	

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						13
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

7	Сечения 2 - 2, 3 - 3 (армирование)	-//-	
8	Съемные решетки Р-2, Р-3. Сечение 1 - 1	-//-	
Сантехническая часть			
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха			
1	Общие данные (начало)	П-25А-01/27-00.01-402110-ОВ	Лист 1
2	Общие данные (окончание)	П-25А-01/27-00.01-402110-ОВ	Лист 2
3	План на отм. 0,000 в осях «1-3/Г-Л». Фрагмент плана на отм. 0,000 в осях «1-3/А-В». Узел «А». Разрез 1-1	П-25А-01/27-00.01-402110-ОВ	Лист 3
4	Фрагмент плана на отм. 0,000 в осях «1-3/А-В». Разрезы 1-1, 2-2	П-25А-01/27-00.01-402110-ОВ	Лист 4
5	Схемы систем В1-В9, П1, ПЕ7-ПЕ9. Узел «1», «2». Схема дренажа конденсата	П-25А-01/27-00.01-402110-ОВ	Лист 5
6	Спецификация оборудования, изделий и материалов	П-25А-01/27-00.01-402110-ОВ.СО	Листов 6
Внутренний водосток			
7	Общие данные	П-25А-01/27-00.01-402110-ВК	Лист 1
8	План на отм. 0,000. План кровли. Разрез 1-1	П-25А-01/27-00.01-402110-ВК	Лист 2
9	Схемы системы К2. Узлы "1", "2". Разрезы 1-1, 2-2	П-25А-01/27-00.01-402110-ВК	Лист 1
10	Спецификация оборудования, изделий и материалов	П-25А-01/27-00.01-402110-ВК.СО	Листов 1
Автоматическое пожаротушение			
11	Общие данные	П-25А-01/27-00.01-402110-АПТ	Лист 1
12	Фрагмент плана на отм. -3,000. Разрез 1-1. Узел «А»	П-25А-01/27-00.01-402110-АПТ	Лист 2
13	План на отм. 0,000 в осях «1-3/А-Б». Разрез 1-1. Узел «Б»	П-25А-01/27-00.01-402110-АПТ	Лист 3
14	Спецификация оборудования, изделий и материалов	П-25А-01/27-00.01-402110-АПТ.СО	Листов 2
Наружные сети канализации			
15	Общие данные (начало)	П-25А-01/27-00.00-402110-НК	Лист 1
16	Общие данные (окончание)	П-25А-01/27-00.00-402110-НК	Лист 2
17	План М1:500	П-25А-01/27-00.00-402110-НК	Лист 3

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		14

18	Продольный профиль К2	П-25А-01/27-00.00-402110-НК	Лист 4
19	Продольный профиль К3 Мокрый колодец Спецификация	П-25А-01/27-00.00-402110-НК	Лист 5
20	Спецификация оборудования, изделий и материалов	П-25А-01/27-00.00-402110-НК.СО	Листов 1
Гидротехнические решения			
21	Общие данные	П-25А-01/27-00.00-402117-ГР	Лист 1
22	План М1:500. Разрез 1-1	П-25А-01/27-00.00-402117-ГР	Лист 2
23	Спецификация оборудования, изделий и материалов	П-25А-01/27-00.00-402117-ГР.СО	Листов 1
Электротехническая часть			
ПС-35/6 кВ 2х6,3 МВА "Вентиляционный-3".			
Электротехнические решения			
1.	Общие данные	П-25А-01/27-00.03-306429-ЭП1	лист 1
2.	Однолинейная электрическая схема	-//-	лист 2
3.	ОРУ-35кВ. План расстановки оборудования	-//-	лист 3
4.	ОРУ-35кВ. Разрез 1-1	-//-	лист 4
5.	ОРУ-35кВ. Разрез 2-2	-//-	лист 5
6.	Блок повышенной заводской готовности с реклоузером 35кВ, ТТ ТОЛ-35, разъединителем и ОПН-35кВ	-//-	лист 6
7.	Блок повышенной заводской готовности с трансформаторами напряжения ЗНОЛ-35 и разъединителем 35кВ	-//-	лист 7
8.	Блок повышенной заводской готовности с разъединителем 35кВ	-//-	лист 8
9.	ОРУ-35кВ. Заземление	-//-	лист 9
10.	ОРУ-35кВ. Молниезащита	-//-	лист 10
11.	ОРУ-35кВ. План сетей. Освещение	-//-	лист 11
12.	КРУ "Классика" D-12Р исполнения УХЛ1 в модульном здании серии SKP	-//-	лист 12
13.	Схема кабельных связей	-//-	лист 13
14.	Принципиальная схема сети наружного освещения	-//-	лист 14
15.	Кабельный журнал. Линия Т1	-//-	лист 15
			на 2 листах

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						15
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

16.	Кабельный журнал. Линия Т2	-//- лист 16	на 2 листах
17.	Присоединение к зажимам 6 кВ силового трансформатора шинпровода из трех проводов АС185/29	-//- лист 17	
18.	Крепление трех проводов АС185/29 к проходному изолятору БМЗ	-//- лист 18	
19.	Поддерживающая подвеска для 3 проводов АС-185/29	-//- лист 19	
20.	Натяжная подвеска для проводов АС-150/24	-//- лист 20	
21.	ЗРУ-6кВ. План на отм. -1.600	-//- лист 21	
22.	Габаритные, установочные размеры трансформатора серии ТМН-6300/35-У1	-//- лист 22	
23.	Схема устройства маслоотвода	-//- лист 23	
24.	Опросной лист для заказа трансформатора ТМН-6300/35У1	П-25А-01/27-00.03-306429-ЭП1.ОЛ1	
25.	Опросной лист на КРУ-6 кВ	П-25А-01/27-00.03-306429-ЭП1.ОЛ2	на 2 листах
26.	Опросный лист на выключатель TER_REC35_Smart1_Sub7	П-25А-01/27-00.03-306429-ЭП1.ОЛ3	
27.	Шкаф зажимов ШЗВ-90	П-25А-01/27-00.03-306429-ЭП1.Н1	на 4 листах
28.	Шкаф зажимов ШЗН-2	П-25А-01/27-00.03-306429-ЭП1.Н2	на 4 листах
29.	Спецификация оборудования, изделий и материалов	П-25А-01/27-00.03-306429-ЭП1.СО	на 3 листах
ПС-35/6 кВ 2х6,3 МВА "Вентиляционный-3". Управление и автоматизация подстанции			
30.	Общие данные	П-25А-01/27-00.03-306429-ЭП2 лист 1	
31.	Цепи защит, автоматики и сигнализации трансформатора Т1	-//- лист 2	на 7 листах
32.	Конфигурация терминалов МПЗ защит Т1	-//- лист 3	
33.	Цепи автоматики и сигнализации РПН трансформатора Т1	-//- лист 4	на 2 листах
34.	Ряды зажимов защит Т1	-//- лист 5	на 3 листах
35.	Схема расключения шкафа управления выключателя QT1	-//- лист 6	

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						16
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

36.	Спецификация оборудования, изделий и материалов	П-25А-01/27-00.03-306429-ЭП2.СО	на 2 листах
Перезавод ранее запроектированных ЛЭП-35кВ (П15А-22/05) на проектируемую ПС-35/6кВ "Вентиляционный-3"			
37.	Общие данные	П-25А-01/27-00.00-306429-ЭВ лист 1	
38.	Ведомость опор	-//- лист 2	
39.	Ведомость гирлянд изоляторов и креплений троса	-//- лист 3	
40.	Монтажные стрелы провеса и тяжения троса и провода	-//- лист 4	
41.	Гирлянда натяжная с болтовым зажимом НБ-2-6	-//- лист 5	
42.	Гирлянда натяжная с клиновым зажимом НКК-2-1 для подвески троса	-//- лист 6	
43.	Гирлянда поддерживающая с глухим зажимом ПГУ-2-1	-//- лист 7	
44.	Гирлянда поддерживающая с глухим зажимом ПГУ-2-1 для подвески троса	-//- лист 8	
45.	Ведомость гасителей вибрации	-//- лист 9	
46.	Ведомость заземляющих устройств	-//- лист 10	
47.	Ведомость объемов работ	-//- лист 11	
48.	Спецификация оборудования, изделий и материалов	П-25А-01/27-00.00-306429-ЭВ.СО	на 3 листах
Внутриплощадочные сети. Электроснабжение 6 кВ.			
49.	Общие данные	П-25А-01/27-00.00-306429-ЭС лист 1	
50.	Однолинейная электрическая схема	-//- лист 2	
51.	Ситуационный план	-//- лист 3	
52.	План переустройства существующей ВЛ-6кВ	-//- лист 4	
53.	Спецификация оборудования, изделий и материалов	П-25А-01/27-00.00-306429-ЭС.СО	на 3 листах
Магистральные сети.			
Электроподключение технологического оборудования.			
54.	Общие данные	П-25А-01/27-00.01-306429-ЭМ1 лист 1	
55.	РУ-6кВ. КТПВ-2х250-6/0,4кВ. Схема электрическая однолинейная	-//- лист 2	
56.	Принципиальная схема питающей сети	-//- лист 3	на 3 листах

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						17
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

57.	План магистральных сетей и сетей подключения технологического оборудования	-//- лист 4	на 2 листах
58.	САУ-2ВЦД31,5-2ПЧ. Схема электрическая подключений	-//- лист 5	на 15 листах
59.	Кабельный журнал контрольных цепей	-//- лист 6	на 8 листах
60.	Опросный лист на РУ-6кВ КСО-292	П-25А-01/27-00.01-306429-ЭМ1.ОЛ1	
61.	Опросный лист на РУНН-0,4кВ	П-25А-01/27-00.01-306429-ЭМ1.ОЛ2	
62.	Спецификация оборудования, изделий и материалов	П-25А-01/27-00.01-306429-ЭМ1.СО	на 5 листах
Силовое электрооборудование. Освещение			
63.	Общие данные	П-25А-01/27-00.01-306429-ЭМ2 лист 1	
64.	Принципиальная схема распределительной сети	-//- лист 2	на 7 листах
65.	План расположения электрооборудования и прокладки кабелей	-//- лист 3	
66.	Обогрев водосточной системы. План	-//- лист 4	
67.	Шкаф управления вент. установками ШУВ1. Принципиальная электрическая схема управления	-//- лист 5	
68.	Шкаф управления вент. установками ШУВ2. Принципиальная электрическая схема управления	-//- лист 6	
69.	Схема внешних подключений электрокалориферной установки ЭКУ-12	-//- лист 7	
70.	Кабельнотрубный журнал контрольных цепей	-//- лист 8	
71.	Принципиальная схема сетей внутреннего освещения и розеточной сети	-//- лист 9	
72.	План сетей внутреннего освещения и розеточной сети	-//- лист 10	
73.	Принципиальная схема сетей наружного освещения	-//- лист 11	
74.	План сетей наружного освещения	-//- лист 12	

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						18
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

75.	План системы молниезащиты и заземления	-//- лист 13	
76.	Шкаф управления вентиляторами ШУВ1	П-25А-01/27-00.01-306429-ЭМ2.Н1	
77.	Шкаф управления вентиляторами ШУВ2	П-25А-01/27-00.01-306429-ЭМ2.Н2	
78.	Спецификация оборудования, изделий и материалов	П-25А-01/27-00.01-306429-ЭМ2.СО	на 9 листах
Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии			
79.	Общие данные	П-25А-01/27-00.00-306429-АСКУЭ лист 1	
80.	Структурная схема	-//- лист 2	
81.	Схема организации учета	-//- лист 3	
82.	Принципиальная электрическая схема шкафа контроллера	-//- лист 4	на 3 листах
83.	Схема электрическая принципиальная информационных цепей	-//- лист 5	на 3 листах
84.	Схема электрическая принципиальная цепей тока и напряжения	-//- лист 6	на 2 листах
85.	Схема электрическая принципиальная питания средств автоматизации	-//- лист 7	на 2 листах
86.	Схема соединений внешних проводок	-//- лист 8	на 8 листах
87.	Кабельнотрубный журнал	-//- лист 9	на 2 листах
88.	План расположения оборудования и проводок	-//- лист 10	
89.	Шкаф контроллера	П-25А-01/27-00.00-306429-АСКУЭ.Н	на 2 листах
90.	Спецификация оборудования, изделий и материалов	П-25А-01/27-00.00-306429-АСКУЭ.СО	на 2 листах
Пожарная сигнализация. Оповещение о пожаре			
91.	Общие данные	П-25А-01/27-00.01-306429-ПС лист 1	
92.	Структурная схема	П-25А-01/27-00.01-306429-ПС лист 2	
93.	Пожарная сигнализация. Оповещение о пожаре. План расположения сетей.	П-25А-01/27-00.01-306429-ПС лист 3	

94.	Схема подключений	П-25А-01/27-00.01-306429-ПС лист 4	на 5 листах
95.	Шкаф ШПС1	П-25А-01/27-00.01-306429-ПС.Н1	на 2 листах
96.	Спецификация оборудования, изделий и материалов	П-25А-01/27-00.01-306429-ПС.СО	на 3 листах
Автоматическое пожаротушение			
97.	Автоматическое пожаротушение. Общие данные.	П-25А-01/27-00.01-306429-АПТ лист 1	
98.	Структурная схема	П-25А-01/27-00.01-306429-АПТ лист 2	
99.	Здание главной вентиляторной установки. План расположения сетей.	П-25А-01/27-00.01-306429-АПТ лист 3	
100.	Схема подключений	П-25А-01/27-00.01-306429-АПТ лист 4	на 4 листах
101.	Общий вид шкафа ШПС	П-25А-01/27-00.01-306429-АПТ лист 5	
102.	Спецификация оборудования, изделий и материалов	П-25А-01/27-00.01-306429-АПТ.СО	на 4 листах
Системы связи			
103.	Общие данные	П-25А-01/27-00.01-306429-СС лист 1	
104.	Структурная схема	П-25А-01/27-00.01-306429-СС лист 2	
105.	Здание главной вентиляторной установки. План расположения сетей	П-25А-01/27-00.01-306429-СС лист 3	
106.	Общий вид шкафа телекоммуникации ТК1	П-25А-01/27-00.01-306429-СС лист 4	
107.	Спецификация оборудования, изделий и материалов	П-25А-01/27-00.01-306429-СС.СО	на 4 листах
Наружные сети связи			
108.	Общие данные	П-21А-01/09-00.00-306319-НСС лист 1	
109.	Промплощадка ствола "Вентиляционный-3" рудника "Жомарт". План расположения сетей	П-25А-01/27-00.01-306429-НСС лист 2	
110.	Спецификация оборудования, изделий и материалов	П-21А-01/09-00.00-306319-НСС.СО	

Содержание

	Введение	стр. 23
1	Генеральный план и организация транспорта	24
1.1	Общие сведения о районе проектирования и климатические условия	24
1.2	Общая характеристика проектируемой площадки	26
1.3	Организация рельефа	28
1.4	Благоустройство территории	28
1.5	Размещение инженерных сетей	29
1.6	Основные показатели генерального плана	30
1.7	Риски при строительстве объекта	30
2	Горно-механическая часть	32
2.1	Вентиляторная установка главного проветривания	32
2.2	Общие сведения, характеризующие условия и охрану труда работающих, санитарно-эпидемиологические мероприятия	33
2.3	Решения по организации ремонтного хозяйства	33
2.4	Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво-пожаробезопасности	33
3	Архитектурно-строительная часть	34
3.1	Общие данные	34
3.2	Климатические характеристики района строительства	35
3.3	Инженерно-геологические условия площадки	35
3.4	Конструктивные решения	36
3.4.1	Здание главной вентиляторной установки ВЦД-31,5М	36
3.4.2	Ограждение подземной части вентиляционного канала	38
3.4.3	ПС-35/6 кВ	39
3.4.4	Кабельная эстакада	39
3.4.5	Фундамент под спутниковую антенну	40
3.4.6	ВЛ-35 кВ	40
3.4.7	Сетчатое ограждение емкости объемом $V=20 \text{ м}^3$	40
3.4.8	Водоотводные лотки №1, №2	40
3.5	Указания по разработке и устройству котлована, траншеи и выемки	41
3.6	Указания по производству монолитных бетонных и железобетонных конструкций	41
3.7	Мероприятия по антикоррозионной защите конструкций	42
3.8	Риски при строительстве объекта	43
3.9	Мероприятия по охране труда и технике безопасности	44
4	Сантехническая часть	46
4.1	Отопление, вентиляция и кондиционирование	46
4.2	Внутренний водосток	48

4.3	Автоматическое пожаротушение	49
4.4	Наружные сети канализации	50
4.4.1	Производственная канализация КЗ	50
4.4.2	Ливневая канализация	50
4.4.3	Гидротехнические решения	51
4.5	Указания по технике безопасности	51
5	Электротехническая часть	55
5.1	ПС-35/6 кВ 2х6,3 МВА "Вентиляционный-3"	55
5.2	Перезавод ранее запроектированных ЛЭП-35кВ (П15А-22/05) на проектируемую ПС-35/6кВ "Вентиляционный-3"	56
5.3	Внутриплощадочные сети. Электроснабжение 6 кВ	57
5.4	Магистральные сети. Электроподключение технологического оборудования.	58
5.5	Силовое электрооборудование. Освещение	59
5.6	Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии	62
5.7	Пожарная сигнализация. Оповещение о пожаре	63
5.8	Автоматическое пожаротушение	64
5.9	Системы связи	65
5.10	Наружные сети связи	67
6	Промышленная безопасность	71
6.1	Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво-пожаробезопасности	71
6.2	Мероприятия по предупреждению ЧС	71
7	Охрана труда и здоровья, промышленная санитария	73
8	Противопожарная защита	73
9	Технико-экономические показатели	74
	Перечень нормативно-технической документации	75
	Приложения	
	Приложение А. Лицензия	78
	Приложение Б. Задание на проектирование	84

Введение

Рабочий проект «Строительство ГВУ на стволе "Вентиляционный-3" рудника Жомарт» выполнен Головным проектным институтом ТОО «Корпорация Казахмыс» (Государственная лицензия ГСЛ № 001039 от 17 ноября 2022 года, приложение А) на основании заказа и задания на проектирование (приложение Б).

Настоящий рабочий проект разработан в соответствии с государственными нормативными требованиями и межгосударственными нормативами, действующими в Республике Казахстан.

Главный инженер проекта



Ж.Н. Дюсембеков

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		23

1 Генеральный план и организация транспорта

1.1 Общие сведения о районе проектирования и климатические условия

Площадка ствола Вентиляционный-3, на котором предполагается строительство проектируемого ГВУ находится на территории рудника «Жомарт», расположенном в области Улытау, на землях Жанааркинского района. Проектируемый объект расположен на территории существующего земельного отвода с кадастровым номером 25-104-040-032 (площадь 5145,5299 га). Рудник «Жомарт» административно подчиняется ПО «Жезказганцветмет» ТОО «Корпорация Казахмыс».

Ближайшими населенными пунктами около существующего рудника «Жомарт» являются: пос. Мыйбулак (бывший совхоз Жетыконурский), расположенный в западном направлении, на расстоянии около 57 км (по прямой) от рудника. Рядом с ним в Жетыконурских песках располагаются небольшие зимовки: Терсек, Казыбек, Коктобан, Ахмет, Тособа. Ближайшим городом является Жезказган, расположен в северо-западном направлении, с расстоянием до него по прямой около 140 км.

Экономика района представлена сельскохозяйственным производством (животноводство), промышленность представлена существующим рудником «Жомарт», на котором ведется добыча медной руды.

Местность вокруг рудника «Жомарт» представляет собой волнистую равнину с большим количеством замкнутых котловин. Котловины обычно заняты takyрами. Сам рудник расположен на относительно невысоких горах Жаман-Айбат (относительная высота до 100 м). На северо-востоке от рудника на расстоянии 25 км расположена гора Азат, с абсолютной отметкой 464,5 м (относительная высота до 100 м). Площадка рудника расположена на сравнительно спокойном участке с небольшими возвышениями с абсолютными отметками 330-370 м.

На западе от рудника расположены пески Жетыконур. Пески бугристые, с высотой бугров 8-10 м, закреплены редкими кустами и травянистой растительностью.

Гидрографическая сеть района рудника слабо развита, на территории отсутствуют водотоки, даже пересыхающие. В большинстве takyров весной собирается вода, которая сохраняется до июня месяца.

Растительность местности полупустынная и пустынная. Редкими группами растет саксаул. Кустарники (кандым и терескен) высотой до 1,5 м растут редкими группами повсеместно за исключением takyров и солончаков. Наиболее распространенным видом растения является полукустарник баялыч, достигающий высоты 0,8 м. У колодцев встречается трава чий, в песках растет илак (песчаная осока).

Климат резко-континентальный, с большими колебаниями сезонных и суточных температур, с малым количеством осадков (около 130 мм в год) и

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						24
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

сухостью летом. Зима (ноябрь-март) – умеренно-холодная малоснежная с преобладанием пасмурной погоды. Дневная температура воздуха минус 8÷12°C; ночная минус 18÷21°C (минимальная минус 42°C). Устойчивые морозы начинаются во второй половине ноября.

Снежный покров образуется в середине декабря, толщина его к концу сезона достигает 20см.

Метели бывают редко. В месяц бывает 3-6 дней с туманами. Окончание устойчивых морозов в конце февраля. Снежный покров сходит в начале апреля. Зимой зачастую образуется гололед с толщиной 10-30 мм.

Лето (июнь-август) сухое и жаркое. Преобладающая дневная температура воздуха 21÷30°C (максимальная 44°), ночная 11÷17°C. Дожди очень редкие, кратковременные, ливневого характера. Летом бывают суховеи, во время которых возникает явление мглы, когда видимость не превышает 1 км, а иногда снижается до нескольких десятков метров.

Ветры в течении года преимущественно восточные, северо-восточные и юго-восточные. Сильные ветры (выше 15 м/сек) бывают преимущественно осенью. Летом встречаются песчаные ураганы, при которых скорость ветра достигает 24 м/сек и видимость сокращается до 50 м. Среднемесячная температура воздуха приведена в таблице 1.1:

Таблица 1.1 – Среднемесячная температура воздуха

Месяц	Янв.	Фев.	Март	Апр	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Нояб	Дек.
Температура, °C	-16,1	-14,2	-7,2	6,2	15,5	21,6	24,0	21,4	14,4	4,8	-5,1	-12,8

По климатическому районированию район строительства согласно СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология», относится к району III В. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов для суглинков и глин 1,7 м, для песков гравелистых и крупных 2,3 м.

Фоновая сейсмичность 6 баллов.

Инженерные изыскания выполнялись отделом генплана, транспорта и изысканий Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс» в 2024 году. Топографическая съёмка выполнена в системе координат - условная, система высот – Балтийская и представлена на чертеже П23-03/33-00.00-Ж702775-ТГ. Инженерно-геологические изыскания выполнялись в 2024 году, бурением скважин буровой установкой УРБ-2А-2, колонковым способом, твердосплавными коронками диаметром до 132 мм, ИГ разрез представлен на чертеже П23-03/33-00.00-Ж702776-ИГ.

Инженерно-геологический разрез по площадке Вентиляционного ствола 3 представлен с верху в низ:

					П-25А-01/27-ПЗ		Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата			25

- насыпной грунт из щебня строительного с примесью легкого суглинка и строительного мусора, (кирпич, бетон, древесина) до 30%; слой неоднородный по составу, спланированный.

- супесь буровато-серая, желтовато-серая, легкая, пылеватая, с галькой и щебнем до 15%, пластичной консистенции;

- глина пестроцветная, бурая, красная, серая, охристой, зеленой, тяжелой, песчанистой, сильно загипсованной, тугопластичной консистенции;

- алевролитом буровато-серым, зеленым, загипсованным, выветрелым до состояния разборной низкопрочной скалы, различной мощности.

Схема района проектирования приведена на рисунке 1.

1.2 Общая характеристика проектируемой площадки

Промплощадка ствола «Вентиляционный-3» II очереди рудника «Жомарт» располагается на западном фланге месторождения «Жаман-Айбат» и её местоположение определяется технологией отработки месторождения, наличием существующих промплощадок и инфраструктуры I очереди рудника. За основу планировочных решений приняты:

- технологическая схема производства;
- решение транспортного обслуживания;
- расположение существующих инженерных сетей, коммуникаций, автомобильных и железных дорог;
- нормативные требования по санитарным и противопожарным разрывам;
- условия рельефа местности.

На промплощадке Вентиляционного ствола 3 в данном рабочем проекте предусматривается строительство следующих зданий и сооружений:

- здание главной вентиляторной установки;
- ПС-35/6 кВ;
- кабельная эстакада;
- фундамент для спутниковой антенны;
- емкость $V=20 \text{ м}^3$.

Так же на площадке Вентиляционного ствола-3 предусмотрено строительство ряда зданий и сооружений, которые разрабатываются отдельным проектом:

- ствол вентиляционный-3;
- склад ППМ;
- противопожарная насосная станция;
- пожарный резервуары $V=2 \times 230 \text{ м}^3$;
- уборная на 1 очко;
- площадка для разгрузки породы;
- емкость $V=100 \text{ м}^3$.

Также имеются существующие здания и сооружения на площадке:

- здание подъемной машины: 2,8;
- здание подъемной машины: 3,6;

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						26
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

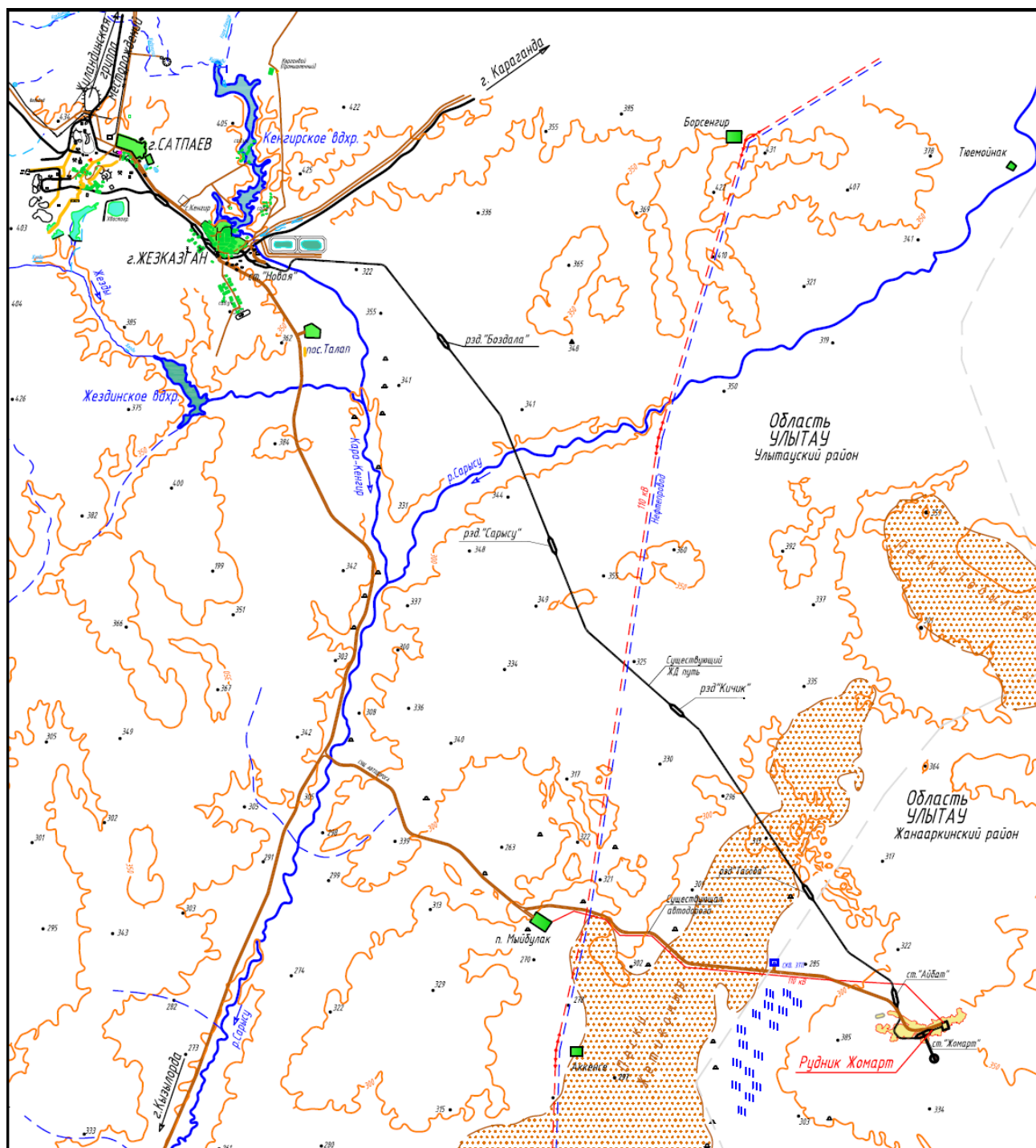


Рисунок 1 – Схема района проектирования

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата

П-25А-01/27-ПЗ

Лист

27

- здание склада;
- административный корпус;
- здание аспирации.

Площадка вентиляционного ствола запроектирована в границах существующего земельного отвода, дополнительный отвод земли не требуется.

Подъезд к проектируемой площадке предусматривается с южной стороны по существующей дороге.

Расположение зданий и сооружений представлено на разбивочном плане—чертеж 504169-ГП.

1.3 Организация рельефа

Промплощадка Вентиляционного ствола 3 имеет существующий уклон местности с понижением от центра площадки в западном и юго-западном направлениях. Абсолютные отметки существующего рельефа по промплощадке колеблются от 359,0 м до 363,0 м. Организация рельефа предусматривается в насыпи и в выемке, абсолютные отметки проектируемой поверхности площадки колеблются от 362,52 м до 363,80 м.

План организации рельефа приведен на чертеже 504170-ГП.

План земляных масс выполнен преимущественно в насыпи. Наибольшая высота насыпи составляет 2.8 м, наибольшая глубина выемки составляет 0,43 м. Объемы работ по насыпи составляют 6727,0 м³, по выемке 180,0 м³.

План земляных масс приведен на чертеже 504171-ГП.

1.4 Благоустройство территории

Покрытие проектируемой площадки предусматривается следующей конструкцией:

- щебень легкоуплотняемый фр. 40-80 мм (М1000) с заклинкой фракционным мелким щебнем фр. 10-20 мм, по ГОСТ 32703-2014, с толщиной слоя $h=20$ см;
- проливка битумной эмульсией, расход 0,8 л/м²;
- щебень трудноуплотняемый фр. 80-120 мм (М800) с заклинкой фракционированным мелким щебнем фр. 10-20 мм, по ГОСТ 32703-2014, с толщиной слоя $h=25$ см;
- песок крупный, однородный, по ГОСТ 8736-2014, с толщиной слоя $h=10$ см.

Покрытие тротуара предусматривается следующей конструкции:

- щебень фр. 20-40 мм, уложенный по способу заклинки фр. 10-20 мм, по ГОСТ 32703-2014, с толщиной слоя $h=10$ см;
- песок крупный, однородный, по ГОСТ 8736-2014, с толщиной слоя $h=10$ см.

На проектируемой площадке около производственных объектов озеленение не предусматривается, так как на существующей промплощадке Центральная

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		28

около АБК и общежитий имеются существующие зелёные насаждения, площадки для спортивных игр.

План благоустройства территории приведен на чертеже 504172-ГП.

1.5 Размещение инженерных сетей

Рабочий проект включает в себя решения по строительству (переустройству) ВЛ-35 кВ от ранее запроектированных (П-15А-22/05) опор №У2-72 (в проекте А3), №У2-71 (в проекте А4) до проектируемой ПС-35/6 кВ "Вентиляционный-3". Согласно ТУ подключение кабелей выполняются от 2 секций ЗРУ-6 кВ проектируемой подстанции ПС-35/6кВ 2х6300кВА "Вентиляционный-3"

Проектом принято решение выполнить монтаж силовыми кабелями 6 кВ в бумажной пропитанной изоляции и без дополнительной установки на конструкциях соединительных муфт.

Также, предусматривается электроснабжение 6 и 0,4 кВ приводов главной вентиляторной установки и магистральные сети 0,4 кВ здания главной вентиляторной установки на стволе "Вентиляционный-3" рудника "Жомарт".

Электроснабжение 6 кВ выполняется кабелями марки СБГ и АВВГ, проложенными по проектируемым кабельным конструкциям.

Проектом предусматривается телефонная связь посредством высокоскоростной беспроводной передача данных на базе технологии Wi-Fi, усиление сотовой связи и мобильного интернета, а также двухсторонняя спутниковая связь на базе арендуемого оборудования в здании главной вентиляторной установки на стволе "Вентиляционный-3" рудника "Жомарт". предусматривается телефонная связь от существующей системы связи на базе беспроводных точек доступа.

Рабочим проектом предусматривается производственная и ливневая канализация площадки главной вентиляционной установки на стволе «Вентиляционный-3» II очереди рудника «Жомарт». Сеть самотечной производственной канализации принята из напорных полиэтиленовых труб диаметром 63х3,8 мм ПЭ 100 SDR 26 «техническая» по СТ РК ISO 4427-2014. Глубина заложения трубопровода принята 1,5 м. Люки колодцев на площадке приняты на одном уровне с ней.

Для отвода дождевых и талых вод с промплощадки предусматриваются площадочные сети ливневой канализации. Дождевые стоки с поверхности площадки собираются в водоотводные лотки, далее поступают в емкость открытого типа объемом $V=100 \text{ м}^3$ (запроектирован в заказе П-25А-01/06) и объемом $V=20 \text{ м}^3$. В случае необходимости, остатки дождевых вод откачиваются из емкости ассенизационной машиной и вывозятся по договору специализированной организацией для дальнейшей его утилизации. На зимний период система ливневой канализации опорожняется.

Сводный план инженерных сетей приведен на чертеже 504173-ГП.

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						29
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

1.6 Основные показатели генерального плана

Основные показатели по генеральному плану сведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	%
1	Площадь участка (в границе подсчета объемов работ)	м²	16672,00	100
2	Площадь застройки(проектируемые здания и сооружения)	м²	1815,62	10,89
3	Площадь покрытий по площадке	м²	12740,00	76,42
4	Площадь застройки (существующие здания и сооружений)	м²	707,27	4,24
5	Площадь под прочими территориями (в т.ч. уплотненный грунт)	м²	1409,11	8,45

1.7 Риски при строительстве объекта

Риски	Последствия	Мероприятия
1. Применение некачественных строительных материалов, изделий, конструкций	Снижение прочностных показателей конструкций, вплоть до их разрушения. Материальные затраты	Наличие сертификатов качества, паспорт соответствия материалов, изделий, технический и авторский надзор за строительством
2. Несоблюдение технологии выполнения строительно-монтажных работ	Возникновению аварий и чрезвычайных ситуаций. Материальные затраты	Соответствие проекту, авторский надзор за выполнением работ
3. Несоблюдение требований по технике безопасности и охране труда	Приводит к несчастным случаям, возможно со смертельным исходом	Инструктаж по ТБ, выполнение требований ТБ при работе, план эвакуации в случае пожара
4. Не обеспечение мероприятий по взрывопожаробезопасности	Возникновение пожара. Материальные затраты	Наличие противопожарного инвентаря, знание по использованию противопожарного инвент-

		таря, соблюдение требований в процессе работ
5. Невыполнение требований при производстве работ при неблагоприятных погодных условиях	Приводит к несчастным случаям	Производство работ вести в соответствии с требованием нормативных документов.
6. Выполнение работ с отступлением от проекта несогласованных с авторами проекта	Приводит к возникновению аварий. Материальные затраты.	Выполнять работы после согласования с проектировщиком
7. Низкий уровень квалификации специалистов	Приводит к возникновению аварий. Материальные затраты	Выполнение работ специализированными подрядными организациями
8. Применение неисправного оборудования	Приводит к возникновению аварий. Материальные затраты	Замена неисправного оборудования или ремонт

2 Горно-механическая часть

2.1 Вентиляторная установка главного проветривания

Согласно принятой схеме проветривания ствол «Вентиляционный-3» оснащается вентиляторными установками ВЦД-31,5М2, работающими в режиме всасывания.

Вентиляторная установка 2ВЦД-31,5М2 состоит из 2-х вентиляторов центробежных двухстороннего всасывания ВЦД-31,5М2 правого и левого вращения, и комплекта средств для реверсирования и перехода струи с работающего вентилятора на резервный. Согласно п. 884 «Правил...» главные вентиляторные установки должны обеспечивать реверсирование вентиляционной струи, поступающей в выработки. Вентиляторная установка главного проветривания реверсируется при помощи обводного канала и различных реверсивных устройств, позволяющих не более чем за 10 минут изменить направление воздушной струи на обратное, причем подача воздуха при реверсировании должна составлять не менее 60% от нормальной. Вентилятор ВЦД-31,5М2 - двустороннего всасывания характеризуется большим диапазоном работы. Режим работы вентилятора регулируется направляющим аппаратом, лопасти которого устанавливаются на необходимый угол дистанционно от электромеханического привода

Здание вентиляторов главного проветривания предусмотрено с размерами в осях 15х48,32 м (см. черт. П-25А-01/27-00.01-201573-ГМ). Для ведения монтажных и ремонтных работ здание вентиляторной установки оборудовано мостовым электрическим опорным краном с управлением с пола, грузоподъемностью 20/5 т, обеспечивающим подъем и монтаж наиболее тяжелой сборочной единицы - ротора.

Управление вентиляторами осуществляется с операторской.

В месте сопряжения вентиляционного канала со стволом устанавливается ограждающая решетка (см. строительную часть).

Техническая характеристика вентиляторной установки приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Техническая характеристика вентиляторной установки ВЦД-31,5М2

№ п.п.	Техническая характеристика	ВЦД-31,5М2
1	Диаметр рабочего колеса, мм	3150
2	Номинальная подача, м ³ /с	180,4-220
3	Частота вращения, мин ⁻¹	600
4	Номинальное статическое давление, даПа	280-320
5	Средневзвешенный статический КПД	0,74
6	Электродвигатель Мощность электропривода, кВт Напряжение, В	1600 6000

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		32

7	Максимальный статический КПД установки	0,84
8	Габаритные размеры без электродвигателя, мм	8250
	Длина	5290
	Ширина	3290
	Высота	
9	Масса (вентилятора без электрооборудования), кг	29000

2.2 Общие сведения, характеризующие условия и охрану труда работающих, санитарно-эпидемиологические мероприятия

Все работы, проводимые в здании, необходимо проводить с использованием средств индивидуальной защиты: спец. одежды, спец. обуви, рукавиц суконных или комбинированных.

Размещение оборудования обеспечивает достаточные по размерам проходы и свободные площади для создания и функционирования постоянного или временного рабочего места, а также свободное передвижение работников в зоне обслуживания.

2.3 Решения по организации ремонтного хозяйства

Ремонт оборудования осуществляется ремонтной организацией рудника. Ремонтное хозяйство предусмотрено проектом рудника. Замена масла для смазки подшипников производится согласно рекомендации завода-изготовителя, 1 раз в год.

2.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво-пожаробезопасности

Здание ГБУ оснащено системами пожарной сигнализации и оповещения о пожаре и противопожарным щитом ЩП-В, укомплектованным средствами пожаротушения, материалами и инвентарем.

Оснащение первичными средствами пожаротушения принято согласно приложению 3 Правил пожарной безопасности, утвержденных приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года, № 55.

3. Архитектурно-строительная часть

3.1 Общие сведения

Настоящий рабочий проект разработан на основании утвержденного задания на проектирование №04.4.1-7/236 от 23.01.2025 г.

Архитектурно-строительные решения приняты в соответствии СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» с технологическими, противопожарными и санитарными требованиями, действующими ГОСТами.

Все общестроительные работы должны выполняться в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 1.03-106-2012* «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также с указаниями в примененных стандартах и типовых сериях.

Изготовление и монтаж стальных конструкций выполнять в соответствии с ГОСТ 23118-2019 «Конструкции стальные строительные», СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий», указаниями и требованиями настоящего проекта, а также с учетом дополнительных технических требований монтажной организаций.

Работы выполнять в соответствии с Техническим регламентом Республики Казахстан «О безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий», утвержденный приказом Министра индустрии и инфраструктурного развития РК № 435 от 09.06.2023 года.

Выполнение СМР производить в соответствии с утвержденными ППР с обязательным документированием результатов, с отражением отклонений от проектных решений и ППР в журналах производства работ, регламентированных нормативно-технической документацией по организации и технологии строительства, правилами производства и приемки работ. Выполнение СМР без проектов производства работ не допускается.

До начала выполнения строительно-монтажных работ необходимо производить очистку территории. В случае обнаружения на территории строительства существующих зданий и сооружений, не учтенных в проекте, необходимо предоставить информацию Заказчику и автору проекта. Объем демонтажных работ определяется дефектной ведомостью, предоставленной заказчиком, для учета в сметной части проекта.

До начала выполнения всех видов строительно-монтажных работ организации, осуществляющей строительство, разработать проект производства работ (ППР), а также иные документы, в которых содержатся решения по организации и технологии производства.

Состав и содержание ППР принимать в соответствии с СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», а также нормативно-технической документацией по организации и технологии строительства, правилами производства и приемки работ.

ППР должны быть согласованы со всеми заинтересованными службами и организациями и утверждены руководителем организации-исполнителя СМР.

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						34
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

3.2 Климатические характеристики района строительства

Район строительства – область Ылытау, Жанааркинский район, Тугускенский сельский округ, месторождение Жаман-Айбат, рудник «Жомарт».

Характеристическое значение снеговой нагрузки на грунт по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 (приложение В), СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 для II снегового района - 1,2 (120) кПа (кгс/м).

Базовое значение скоростного напора ветра 30 м/с по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 (приложение Ж), СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 для III ветрового района – 0,56 (56) кПа (кгс/м).

Климатический подрайон по СП РК 2.04-01-2017* – III.В

Расчетная средняя температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 по СП РК 2.04-01-2017* – минус 29,6 С.

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-30-2017* приложению «Б» по ОСЗ-2₄₇₅ – 5 баллов.

3.3 Инженерно-геологические условия площадки

На основании инженерно-геологических изысканий, выполненных Головным проектным институтом, основанием под фундаменты проектируемых зданий и сооружений будут служить:

- алевролит буровато-серый, зеленый, загипсованный, выветрелый до состояния разборной низкопрочной скалы ($\rho_n = 2,27 \text{ г/см}^3$; $R_c = 2,8 \text{ МПа}$) С.кв.23-1242.;

- супесь буровато-серая, желтовато-серая, легкая, пылеватая, с галькой и щебнем до 15%, пластичной консистенции ($C_n = 13,5 \text{ кПа}$; $\phi = 25^\circ$; $\rho = 1,77 \text{ г/см}^3$; $E = 11,8 \text{ МПа}$; $R_o = 200 \text{ кПа}$) С.23-1242, С.23-1243;

- глина пестроцветная, бурая, красная, серая, охристая, зеленая, тяжелая, песчанистая, сильно загипсованная, тугопластичной консистенции ($\rho_n = 1,95 \text{ г/см}^3$, $C_n = 56,2 \text{ кПа}$, $\phi_n = 18^\circ$, $E = 20,7 \text{ МПа}$, $R_o = 360 \text{ кПа}$), скв. С.23-1239, С.23-1243.

Согласно СП РК 2.01-101-2013* таблицы Б.1, Б.2 рыхлые грунты являются сильноагрессивными к бетонам марки W4 для всех видов цемента по ГОСТ 31108-2020, включая сульфатостойкие по ГОСТ 22266-2013; к арматуре в железобетонных конструкциях грунты являются - сильноагрессивными для марки бетона W4-W6 по водонепроницаемости (содержание ионов Cl до 5822,0 и SO₄ до 23827,2 мг на 1 кг грунта).

Характеристику грунтов площадки уточнить по месту при разработке котлована под фундаменты. При обнаружении грунтов, не соответствующих данным характеристикам, фундаменты подлежат корректировке или согласованию с авторами проекта.

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		35

3.4 Конструктивные решения

Объемно-планировочные решения зданий и сооружений приняты в соответствии с технологическими, противопожарными и санитарными требованиями, действующими СНиПами и ГОСТами.

Производство работ при отрицательных температурах воздуха вести в соответствии с СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Все общестроительные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», и СП РК 1.03-106-2012* «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также указаниями в примененных стандартах и типовых сериях.

Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75, высоту сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов, но не более 10 мм.

3.4.1 Здание главной вентиляторной установки ВЦД-31,5М

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола здания ГВУ, соответствующая абсолютной отметке 363,70.

Уровень ответственности – II, технически сложный, технологически несложный.

Степень огнестойкости здания в осях "Г-Л"/"1-3" – IIIа, в осях "А-В"/"1-3" – II.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Расчетный срок службы здания – не менее 50 лет по ГОСТ 27751-2014 "Надежность строительных конструкций и оснований".

Таблица 3.1 – Основные строительные показатели

№ п/п	Наименование		Единица измерения	Показатели
1	Площадь застройки		м ²	852,72
2	Общая площадь		м ²	731,47
3	Строительный объём	подземный	м ³	95,76
		надземный	м ³	8620,28
		полный	м ³	8716,04

Степень воздействия среды на строительные конструкции – неагрессивная.

Здание – одноэтажное, отапливаемое. Внутренняя температура воздуха в помещениях от 5 до 24С°. Относительная влажность в помещении от 60 до 75 %.

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		36

Здание в плане прямоугольной конфигурации, одноэтажное, однопролетное, разноуровневое, с размерами в осях "1-3"/"Г-Л"— 15,0х36,0 м, высотой 9,96 м до низа ферм на опорах - каркасная часть здания, в осях "1-3"/"А-В" - 15,0х12,0 м, высотой 4,00 м до низа плит покрытия – каменная часть здания.

В каркасной части здания пространственная жесткость обеспечивается совместной работой колонн и ферм, дополнительную жесткость обеспечивают вертикальные связи между колоннами, горизонтальные связи и прогоны покрытия.

В каменной части здания пространственная жесткость обеспечивается совместной работой фундаментов, несущих продольных и поперечных кирпичных стен и сборных железобетонных плит покрытия, связанных со стенами через монолитный железобетонный пояс.

Вентканал имеет сложную конфигурацию в плане и по высоте форму. Длина вентканала от здания ГВУ от оси 1 до вентиляционного ствола с учетом поворота – 75,555 м.

В здании предусмотрен кран мостовой электрический опорный грузоподъемностью $Q=20/5$ т.

Фундаменты под колонны, цоколь - монолитные железобетонные из бетона класса С12/15 W6 F150.

Вентиляционные каналы, фундаменты под оборудование – монолитные железобетонные из бетона класса С16/20 W6 F150.

Цоколь, каналы, пандусы, крыльца, монолитный пояс – монолитные железобетонные.

Помещение маслостанции – фундаменты, стены, покрытие, каналы маслостанции – монолитные железобетонные из бетона класса С12/15 W6 F150.

Фундаменты под кирпичные стены – ленточные из бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-2018. Блоки ФБС выполнить из бетона класса С8/10 F150 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Под фундаменты выполнить подготовку из бетона класса С8/15 W6 F50 толщиной 100 мм.

Колонны, стойки, фермы покрытия, балки, вертикальные и горизонтальные связи, стеновые ригели, прогоны - металлические из прокатного профиля.

Площадки, лестницы, стремянки, ограждения – металлические из прокатного профиля, покрытие площадок – сталь рифленая толщиной 6 мм по ГОСТ 8568-77.

Ограждающие конструкции стен здания в осях "Г-Л"/"1-3" – трехслойные стеновые сэндвич-панели "Металл Профиль". Утеплитель - минераловатная плита теплопроводностью не более 0,048 Вт/(м·К), плотностью не менее 105 кг/м³.

Ограждающие конструкции покрытия здания в осях "Г-Л"/"1-3" - трехслойные стеновые сэндвич-панели "Металл Профиль". Утеплитель – минераловатная плита теплопроводностью не более 0,050 Вт/(м·К), плотностью не менее 130 кг/м³.

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		37

Наружные и внутренние стены в осях "А-В"/"1-3" – из кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Наружные стены утеплены и оштукатурены с наружной стороны. Утеплитель ISOVER OL-E $\gamma=50$ кг/м³ толщиной 60 мм.

Кровля – двухскатная с внутренним организованным водостоком в осях "Г-Л"/"1-3" и двускатная с наружным неорганизованным водостоком, рулонная, утепленная в осях "А-В"/"1-3". Утеплитель – "ISOVER OL-K" теплопроводностью не более 0,037 Вт/(м·К), плотностью 90 кг/м³.

Кровля вентиляционных каналов – рулонная, гидроизоляционный материал - "Рукан" и асфальтовая стяжка.

Перекрытия – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, вып.1.

Покрытие – сборные железобетонные плиты по ГОСТ 28042-2013

Ворота – металлические распашные складчатые по серии 1.435.2-28, выпуск 3, металлические и металлические противопожарные индивидуального изготовления.

Двери – металлические, индивидуального изготовления, по ГОСТ 31173-2016, по ГОСТ 30970-2023 и противопожарные металлические по серии 1.436.2-22, вып. 2.

Окна – металлопластиковые, с однокамерным стеклопакетом двойное остекление, в конструктивном исполнении по ГОСТ 30674-99.

Наружные и внутренние дверные, оконные откосы и подоконные сливы - из фасонных элементов "Металл Профиль" для здания в осях "Г-Л"/"1-3". Для здания в осях в осях "А-В"/"1-3" оконные сливы выполнить из оцинкованной кровельной стали - $b=0,8$ мм.

Полы – см. экспликацию полов на листе АС-7, АС-16.

Навес над крыльцами – из прокатных профилей. Покрытие навеса из профнастила Н60-845-0,9 СтЗпс Ц1Ц1 ПЭПЭ по ГОСТ 24045-2016.

Наружная отделка см. "Ведомость отделки фасадов" на АС-3.

Внутреннюю отделку см. "Ведомость отделки помещений" на АС-6, АС-17.

3.4.2 Ограждение подземной части вентиляционного канала

Все отметки абсолютные.

Уровень ответственности - II.

Расчетный срок службы сооружения - 50 лет по ГОСТ 27751-2014 "Надежность

строительных конструкций и оснований".

Фундаменты под стойки ограждения - монолитные из бетона класса С12/15 F150 W10.

Стойки - металлические из профильной трубы 80х80х4 по ГОСТ 8639-82.

Сетчатое ограждение - металлическое. Рама ограждения выполнена из прокатного профиля, заполнение рамы - сетка 2-20-2,0 по ГОСТ 5336-80.

Для устройства фундаментов под стойки ограждения необходимо произвести бурение скважин Ø400 мм.

Общая длина ограждения - 74,50 м.

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						38
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

3.4.3 ПС-35/6 кВ

За относительную отметку 0,000 принята отметка верха головки рельса ж/д пути трансформаторов ТДНС-6300/35УХЛ1, соответствующая абсолютной отметке 363,73.

Порталы, стойки и металлические изделия к ним приняты по серии 3.407.1-137, вып. 1, 2.

Стойки опор, порталов приняты по серии 3.407.1-157, вып. 1, стальные изделия к ним по серии 3.407.9-153, вып. 7.

Кабельные лотки, бруски, плиты покрытия кабельных лотков - сборные железобетонные по серии 3.407.1-157, вып. 1.

Фундаменты здания ЗРУ 6 кВ - ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018.

Фундаменты под силовой трансформатор - сборные железобетонные по серии 3.407.1-157.1-21, вып.1.

Маслосборники - из сборных железобетонных конструкций по серии 3.900.1-14, вып.1.

Ворота и ограждения - из металлических сетчатых панелей индивидуального изготовления.

Стойки ограждения - металлические трубы по ГОСТ 10704-91.

Фундаменты под стойки сетчатого ограждения - монолитные из бетона класса С8/10 F50 W6.

3.4.4 Кабельная эстакада

Все отметки абсолютные.

Уровень ответственности сооружения - II (технически и технологически не сложный).

Степень огнестойкости сооружения – Ша.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Категория по пожарной и взрывопожарной опасности – Д.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Класс конструктивной пожарной опасности сооружения – С0.

Расчетный срок службы сооружения - 50 лет по ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований».

Фундаменты под опоры эстакады – монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса С12/15, W6, F150.

Под фундаменты выполнить подготовку из бетона класса С8/10, W6, F100 толщиной 100 мм.

Опоры, балки, прогоны покрытия – металлические из прокатного профиля.

Кровля – двускатная из профнастила Н60-845-0,9 Ст3пс Ц1Ц1 ПЭПЭ по ГОСТ 24045-2016.

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						39
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

3.4.5 Фундамент под спутниковую антенну

Все отметки приняты абсолютными.

Уровень ответственности сооружения - III (пониженный).

Степень огнестойкости сооружения - I.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - K0.

Класс конструктивной пожарной опасности сооружения - C0.

Расчетный срок службы сооружения - 50 лет по ГОСТ 27751-2014 "Надежность строительных конструкций и оснований".

Фундамент под спутниковую антенну - монолитный железобетонный из бетона класса C12/15 F150 W6.

Песчаная подушка ($\gamma=1400$ кг/м³ толщиной 500 мм с коэффициентом уплотнения 0,95) формируется вручную.

3.4.6 ВЛ-35 кВ

За относительную отметку 0,000 принята планировочная отметка земли у опоры.

Фундаменты под металлическую опору - сборные железобетонные по серии 3.407.1-144, вып. 0.

Продольный профиль с инженерно-геологическим разрезом см. электротехническую часть проекта.

План расположения, маркировку и количество опор смотри комплект электротехнического отдела по заглавному листу П-25А-01/27-00.00-306429-ЭВ.

3.4.7 Сетчатое ограждение емкости объемом $V=20$ м³

Все отметки абсолютные.

Уровень ответственности - II.

Расчетный срок службы сооружения - 50 лет по ГОСТ 27751-2014 "Надежность строительных конструкций и оснований".

Фундаменты под стойки ограждения - монолитные из бетона класса C12/15, F100, W6.

Стойки - металлические из профильной трубы 80x80x4 по ГОСТ 8639-82.

Сетчатое ограждение - металлическое. Рама ограждения выполнена из прокатного профиля, заполнение рамы - сетка 2-20-2,0 по ГОСТ 5336-80.

Для устройства фундаментов под стойки ограждения необходимо произвести бурение скважин Ø 400 мм.

Общая длина ограждения - 41,60 м.

3.4.8 Водоотводные лотки №1, №2

Все отметки абсолютные.

Уровень ответственности – II.

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						40
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Расчетный срок службы сооружения по ГОСТ 27751-2014 "Надежность строительных конструкций и оснований" - не менее 50 лет.

Лоток - монолитный железобетонный из бетона класса C12/15 F150 W6.

Под лоток выполнить подготовку из бетона класса C8/10 F50 W6 толщиной 100 мм.

Покрытие лотка - решётки съёмные металлические.

Привязки и расположение водоотводных лотков см. комплект чертежей сантехнического отдела П-25А-01/27-00.00-402110-НК.

3.5 Указания по разработке и устройству котлована, траншеи и выемки

Разработку котлована, траншеи и выемки производить непосредственно перед устройством фундаментов, не допуская замораживания, замачивания, выветривания грунтов.

Не допускается оставлять фундаменты незагруженными на зимний период. Для этого вокруг фундаментов следует устраивать временные теплоизоляционные покрытия из опилок, шлака, керамзита и других материалов, предохраняющих грунт от промерзания.

Запрещается устраивать фундаменты на промерзшем основании.

Грунты, используемые для уплотнения и обратной засыпки, не должны содержать мусор, чернозем, отходы строительного производства, органические включения весом более 0,05, комья мерзлого грунта. Оптимальная влажность грунта обратной засыпки 10%.

3.6 Указания по производству монолитных бетонных и железобетонных конструкций

Для обеспечения работоспособности монолитных бетонных и железобетонных конструкций, надежности и долговечности при эксплуатации, работы должны выполняться в соответствии с СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03.107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий», СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01.101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений».

При производстве работ в зимнее время необходимо соблюдать требования СН РК 5.03-07-2013, не допуская промораживания и увлажнения основания. Производство и приемку всех видов строительных работ в зимних условиях производить с соблюдением требований к производству работ при отрицательных температурах.

Бетонирование вести непрерывно. В случае перерыва в бетонировании, рабочий шов должен быть очищен от грязи и пыли, обработан пескоструйным агрегатом и промыт водой.

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						41
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

3.7 Мероприятия по антикоррозионной защите конструкций

Защита конструкций от коррозии принята в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии».

Антикоррозионная защита строительных конструкций выполняется в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», ГОСТ 21.513-83 «СПДС. Антикоррозионная защита конструкций зданий и сооружений. Рабочие чертежи».

При изготовлении конструкций прерывистые швы не допускаются. Открытые торцы элементов замкнутого сечения должны быть перекрыты заглушками из листового металла и приварены сплошным плотным швом. Торцы элементов из уголков в местах крепления их к фасонкам должны быть обварены минимальным сплошным швом. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-2004 – третья.

Окраску металлоконструкций произвести краской БТ-177 по ГОСТ 5631-79 по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020, при этом одним слоем грунтовки толщиной не менее 20 мкм на заводе-изготовителе. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032-74.

Работы по антикоррозионной защите производить в соответствии с требованиями ОСТ РК 7.20.01-2005, ОСТ РК 7.20.02-2005, СН РК 2.01-01-2013. При изготовлении, хранении, транспортировке, приемке и монтаже строительных металлоконструкций руководствоваться указаниями, приведенными в ГОСТ 23118-2019.

Окраску металлических конструкций произвести до начала сборки на территории завода-изготовителя.

Для монолитных бетонных и железобетонных конструкций. в т. ч. бетонной подготовки, заделок между блокам ФБС ниже отм. 0,000, принимать бетон пониженной проницаемости марки W6 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 с использованием добавки «ЛАХТА® КМД PRO» в составе 1,3% от массы цемента. Приготовление смесей выполнять согласно технических условий производителя по ТУ 5743-001-1149403-2003.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза. Битум принять марки БН 90/10 по ГОСТ 6617-2021. Перед устройством гидроизоляции бетонные поверхности должны быть очищены от пыли и грязи.

Закладные детали после окончания сварочных работ очистить от грязи и пыли и выполнить горячее цинковое покрытие толщиной 60 мкм.

Закладные детали для противопожарных ворот после окончания сварочных работ очистить от грязи и пыли и покрыть грунтовкой ГФ-0119 по ГОСТ 23343-78 толщиной 15 мкм с последующей окраской в два слоя эмалью ХВ-113 по ГОСТ 18374-79 с толщиной каждого слоя 20 мкм.

Профнастил Н60-845-0,9 Ст3пс Ц1Ц1 ПЭПЭ по ГОСТ 24045-2016 поставляется с заводским антикоррозийным покрытием.

Фундаментные болты должны иметь цинковое покрытие.

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						42
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Работы вести в соответствии с проектом производства работ с соблюдением требований СН РК 5.03-07-2013.

При нарушении огнезащитного и антикоррозионного покрытия при монтаже конструкций, по окончании монтажа восстановить покрытие.

Работы вести в соответствии с проектом производства работ с соблюдением требований СН РК 5.03-07-2013.

3.8 Риски при строительстве объекта

Таблица – Риски при строительстве объекта

Риски	Последствия	Мероприятия
Применение некачественных строительных материалов, изделий, конструкций	Снижение прочностных показателей конструкций, вплоть до их разрушения. Материальные затраты	Наличие сертификатов качества, паспорт соответствия материалов, изделий, технический и авторский надзор за строительством
Несоблюдение технологии выполнения строительно-монтажных работ	Возникновение аварий и чрезвычайных ситуаций. Материальные затраты	Соответствие проекту, авторский надзор за выполнением работ
Несоблюдение требований по технике безопасности и охране труда	Приводит к несчастным случаям, возможно со смертельным исходом	Инструктаж по ТБ, выполнение требований ТБ при работе, план эвакуации в случае пожара
Необеспечение мероприятий по взрывопожаробезопасности	Возникновение пожара. Материальные затраты	Наличие противопожарного инвентаря, знание по использованию противопожарного инвентаря, соблюдение требований в процессе работ
Невыполнение требований при производстве работ при неблагоприятных погодных условиях	Приводит к несчастным случаям	Производство работ вести в соответствии со СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции». Соблюдение правил ТБ
Выполнение работ с отступлением от проекта, несогласованных с авторами проекта	Приводит к возникновению аварий. Материальные затраты	Выполнение работы после согласования с проектировщиком
Низкий уровень квалификации специа-листов по строительно-монтажным работам	Приводит к возникновению аварий. Материальные затраты	Выполнение СМР специализированными подрядными организациями
Применение неисправного оборудования	Приводит к возникновению аварий. Материальные затраты	Замена неисправного оборудования или ремонт

Нахождение под подвешенными грузами при эксплуатации грузо-подъемных механизмов	Приводит к несчастным случаям, возможно со смертельным исходом	Соблюдение правил по ТБ при выполнении работ с подвешенным грузом
Расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (пола)	Приводит к несчастным случаям, возможно со смертельным исходом	Соблюдение правил по ТБ при выполнении работ на высоте
Складирование материалов, тары, инструментов, установка инвентаря и оборудования на скатных кровлях	Приводит к несчастным случаям. Материальные затраты	Соблюдение правил складирования при выполнении работ на кровлях
Временное неустойчивое состояние сооружения, объекта, опалубки и поддерживающих креплений	Приводит к несчастным случаям, возможно со смертельным исходом	Соблюдение правил по ТБ при выполнении бетонных работ

3.9 Мероприятия по охране труда и технике безопасности

При выполнении строительно-монтажных работ следует соблюдать правила техники безопасности согласно СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и СП РК 1.03-106-2012* «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Проведение вводного инструктажа рабочих по технике безопасности, инструктаж рабочих непосредственно на рабочем месте о безопасных методах и приёмах выполнения работ с соответствующей записью об этом в специальном журнале учёта инструктажа рабочих.

Траншеи, участки на территории строительства и вблизи строящихся сооружений ограждаются сигнальными ограждениями. Временное ограждение принимать по ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия».

Участки ремонтных работ на территории строительства ограждаются сигнальными ограждениями.

Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

Для выполнения работ в тёмное время суток участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок».

На рабочих местах рабочие должны руководствоваться Инструкцией по технике безопасности и обеспечены всеми необходимыми средствами для создания здоровых и безопасных условий труда: спецодеждой, спецобувью, индивидуальными средствами защиты от вредных производственных факторов.

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						44
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Места установки и пути движения монтажных машин и механизмов должны соответствовать технологическим картам.

В соответствии с требованиями ПУЭ, все металлические части электрооборудования подлежат защитному заземлению.

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						45
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

4. Сантехническая часть

Рабочий проект «Строительство главной вентиляторной установки на стволе «Вентиляционный 3» II очереди рудника «Жомарт» выполнен на основании задания на проектирование, задания строительного и механического отдела.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими руководящими и нормативными документами Республики Казахстан.

Данным рабочим проектом в сантехнической части предусматриваются системы отопления, вентиляции и кондиционирования, внутренний водосток, автоматическое пожаротушение, наружные сети канализации.

Расчетные параметры наружного воздуха в холодный период

- температура для проектирования отопления и вентиляции минус 29,6 °С;
- средняя температура отопительного периода минус 5,6 °С;
- продолжительность отопительного периода 193 сут.

4.1 Отопление, вентиляция и кондиционирование

Отопление

В машинном зале вентиляторов отопление создается за счет тепловыделений, поступающих от технологического оборудования.

При производстве ремонтных работ, в зимний период обогрев машинного зала осуществляется электрическими промышленными тепловентиляторами фирмы «Тепломаш» марки ЭКУ-12, N=12,0 кВт (4 шт.).

Постоянное отопление помещений РУ-6 кВт, РУ-0,4 кВт и частотных преобразователей создается за счет тепловыделений от оборудования.

В помещении операторской предусматривается электрическое отопление.

В качестве нагревательных приборов приняты электрические конвекторы ЭКСП 2-1,5-1/230 (2 шт.), ЭКСП 2-2,0-1/230 (2 шт.). Электроконвектор установить согласно инструкции завода-изготовителя.

При производстве ремонтных работ, в зимний период обогрев помещений РУ-6 кВт, РУ-0,4 кВт и частотных преобразователей осуществляется тепловентиляторами (КЭВ-2С41Е и КЭВ-3С41Е).

Помещения камер ТСН №1 и ТСН №2 по заданию технологов не отапливаемые.

Вентиляция

Рабочим проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Приточная вентиляция в машинном зале вентиляторов запроектирована - естественная, через воздухозаборные решетки (системы ПЕ1-ПЕ6).

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						46
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Вытяжная вентиляция предусматривается через крышные вентиляторы марки ВКР-6,3 (6 шт.).

В зимний период года тепло от электродвигателей вентиляторов используется для обогрева помещения и крышные вентиляторы ВКР-6,3 отключаются, воздухозаборные решетки (системы ПЕ1-ПЕ6) закрываются клапанами КВУ.

При необходимости, допускается включение систем приточно-вытяжной вентиляции в машинном зале вентиляторов и в зимний период. Необходимое количество систем регулируется оператором по месту.

В маслостанции предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Вытяжная вентиляция запроектирована из верхней зоны в объеме 1/3, из нижней зоны в объеме 2/3 удаляемого воздуха.

Для возмещения удаляемого воздуха в помещении маслостанции предусматривается подача приточного воздуха канальным вентилятором ВС-200 (система П1).

Подаваемый приточный воздух проходит предварительную очистку в фильтрах и подогревается в канальных электронагревателях в зимнее и переходное время.

Вентиляция в помещении трансформаторных приточно-вытяжная с естественным побуждением воздуха. Воздухообмен осуществляется через воздухозаборные решетки, расположенные в верхней и нижних зонах.

Также в помещении камер ТСН №1, №2 рабочим проектом предусматривается механическая аварийная вытяжная вентиляция, рассчитанная на пятикратный обмен воздуха в час (системы В10 и В11).

Вентиляция в помещениях РУ-6 кВ и РУ-0,4 кВ предусматривается системой приточной вентиляции с естественным побуждением и вытяжной вентиляцией с механическим побуждением из верхней зоны крышными вентиляторами.

Таблица 4.1 – Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м ³	Периоды года, при тн, °С	Расход теплоты, Вт (ккал/ч)				Расход холода, кВт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий		
Здание главной вентиляционной установки ВЦД-31,5М2	8716,04	-29,6	62680	-	-	62680	73,0	33,67

					П-25А-01/27-ПЗ			Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата				47

Кондиционирование

Тепловыделения из помещения частотного преобразователя согласно заданию от электротехнического отдела, составляет: 64 кВт.

Режим работы - круглогодичный.

Для охлаждения помещения рабочим проектом предусмотрена установка полупромышленных систем кондиционирования канального типа фирмы Panasonic (в комплекте с расходными материалами). Предусмотренное оборудование предназначено для работы в холодный период года.

Установку кондиционеров выполнить согласно инструкции завода-изготовителя.

Отвод конденсата от систем кондиционирования из помещения частотных преобразователей предусматривается в мокрый колодец (см. чертеж П-25А-01/27-00.01-402110-НК).

Трубы приняты из напорных полиэтиленовых труб диаметром 32х1,9 мм и 63х3,8 мм ПЭ63SDR 17,6 "техническая" по СТ РК ISO 4427-2014.

Глубина заложения трубопровода принята 1,5 м.

Производство строительно-монтажных работ и приемка в эксплуатацию систем отопления и вентиляции должны производиться в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

4.2 Внутренний водосток

Согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» п.4.2.7 внутренний противопожарный водопровод в здании не предусматривается.

Наружное пожаротушение здания ГВУ предусматривается рабочей документацией – «Оснащение ствола «Вентиляционный 3» II очереди рудника «Жомарт» на постоянный период эксплуатации для выдачи породы, вентиляции и аварийного подъема» (см. чертеж П-25А-01/06-00.00-402112-НВ).

Рабочим проектом для отвода дождевых и талых вод с кровли здания ГВУ предусматриваются внутренние водостоки с открытым выпуском на отмостку здания.

Во избежание замерзания в зимнее время водосточных воронок и выпусков предусматриваются их обогрев греющим кабелем (см. электротехническую часть проекта).

Трубопроводы системы внутреннего водостока приняты из стальных труб диаметром 108х4 мм с внешним и внутренним гидроизоляционным покрытием по ГОСТ 10705-80.

Присоединение водосточной воронки к трубам предусматривается при помощи компенсационного раструба с эластичной заделкой.

Для прочистки сети водостоков предусматривается установка прочисток и ревизий.

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						48
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Крепление трубопроводов к строительным конструкциям выполнить по месту. Расстояние между креплениями - 3 м.

На выпусках внутреннего водостока предусматриваются упоры из бетона класса В7,5.

4.3. Автоматическое пожаротушение

Рабочим проектом предусматривается автоматическое пожаротушение в помещении маслостанции, а также в камерах ТСН №1 и ТСН №2 Здание главной вентиляционной установки ВЦД-31,5М.

Характеристика защищаемого помещения маслостанции:

- помещение маслостанции - отапливаемое;
- высота помещения - 2,8 м.
- класс пожара – «В».

Характеристики защищаемых камер ТСН №1 и ТСН №2:

- помещения трансформаторов - неотапливаемые;
- высота помещения - 4,0 м.
- класс пожара – «В».

Для автоматического подавления очагов возгорания предусматривается установка модулей порошкового пожаротушения типа МПП(Н)-6(н)-И-ГЭ-У2 «Тунгус-6» в помещении маслостанции и МПП(Н)-9(н)-И-ГЭ-У2 «Тунгус-9» в камерах ТСН №1 и ТСН №2 настенного крепления.

Расчет количества модулей выполнен в соответствии с требованиями СП РК 2.02-102-2022 (приложение К, п. К.1.2). Рабочим проектом принято локальное пожаротушение исходя из объема защищаемого объекта и класса пожара.

В помещении маслостанции предусмотрена установка двух модулей марки МПП(Н)-6(н)-И-ГЭ-У2 «Тунгус-6» настенного крепления. Модули установлены на отметке 2,0 м от уровня пола маслостанции.

Необходимое количество модулей по расчету в помещениях трансформатора ТСН №1 и ТСН №2 составляет - 4 шт., к установке принимаем модуль МПП(Н)-9(н)-И-ГЭ-У2 «Тунгус-9" настенного крепления.

МПП предназначен для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от минус 50 °С до плюс 50 °С и относительной влажности до 95 %.

МПП является изделием многоразового использования. Зарядка, перезарядка, освидетельствование и техническое обслуживание МПП должны производиться в специально отведенных и оборудованных для этих целей помещениях на предприятии-изготовителе МПП или станциях технического обслуживания огнетушителей, имеющих лицензию государственной противопожарной службы на проведение работ данного вида.

При эксплуатации модуль пожара- и взрывобезопасен.

Огнетушащий порошок не оказывает вредного воздействия на тело и одежду человека, не вызывает порчу имущества и легко удаляется.

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		49

4.4 Наружные сети канализации

4.4.1 Производственная канализация КЗ

Отвод конденсата от систем кондиционирования из помещения частотных преобразователей предусматривается в мокрый колодец МК-1 с последующим вывозом накопившихся стоков по договору специализированной организацией для дальнейшей утилизации.

Сеть самотечной производственной канализации принята из напорных полиэтиленовых труб диаметром 63х3,8 мм ПЭ 100 SDR 26 "техническая" по СТ РК ISO 4427-2014.

Глубина заложения трубопровода принята 1,5м. Согласно СП РК 5.01-102-2013 глубина промерзания грунта для глин и суглинков составляет - 1,61 м.

Мокрый колодец производственной канализации принят круглый по т.п.р. 902-09-22.84, альбом 2 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Люки колодцев на площадке приняты на одном уровне с ней. Поверхность земли вокруг люков колодцев должна быть спланирована с уклоном 0,03 от колодца на 0,3м шире пазух. На спланированной поверхности устраивается бетонная отмостка вокруг люков колодцев шириной 1,0м (по щебеночному основанию толщиной 100 мм).

Наружная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций водопроводных колодцев принята горячим битумом марки БН-90/10 по ГОСТ 6617-76 за два раза.

Основание под полиэтиленовые трубы предусмотрено естественное; засыпка трубопровода предусмотрена местным грунтом.

4.4.2 Ливневая канализация

Для отвода дождевых и талых вод с промплощадки предусматриваются площадочные сети ливневой канализации.

Площадь водосбора составляет 1,59 га, интенсивность двадцатиминутного дождя равна 30 л/с на 1 га.

Стоки по составу примесей, накапливающихся на промышленных площадках и смываемых поверхностным стоком, относятся к первой группе.

Дождевые стоки с поверхности площадки собираются в водоотводные лотки (см. чертеж П-25А-01/27-00.00-107017-КЖ)

Далее ливневые стоки поступают в емкость объемом $V=100 \text{ м}^3$ (см. заказ П-25А-01/06 РД "Оснащение ствола "Вентиляционный-3" II очереди рудника «Жомарт» на постоянный период эксплуатации" см. чертеж 402113-НК).

Ливневые стоки с участка в районе здания административного корпуса поступают в емкость объемом $V=20 \text{ м}^3$.

Дождевые и талые воды из емкости испаряются.

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						50
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

В случае необходимости, остатки дождевых вод откачиваются из емкости ассенизационной машиной и вывозятся по договору специализированной организацией для дальнейшей его утилизации.

На зимний период система ливневой канализации опорожняется.

4.4.3 Гидротехнические решения

Рабочим проектом предусматривается строительство емкости объемом $V = 20 \text{ м}^3$ для сбора дождевых и талых вод, открытого типа.

Дождевые и талые воды из емкости испаряются.

В случае необходимости, остатки дождевых вод откачиваются из емкости ассенизационной машиной и вывозятся для очистки в модульных локальных очистных сооружениях ливневых стоков Центральной промплощадки рудника "Жомарт".

Согласно статье 222 п.4 «Экологического кодекса РК», проектируемая емкость предусматривается с противофильтрационным экраном.

В качестве противофильтрационного экрана по всей площади емкости, принят экран из геомембраны HDPE-G толщиной $b=1,5 \text{ мм}$.

Выемка грунта с выравниванием дна на отметке 361,85 м.

При производстве работ на устройство противофильтрационного экрана с применением геомембраны необходимо выполнять требования СН РК 1.03-05-2011 и ТКСН РК 8.07-06-2018.

Указания по производству работ

Технология производства работ по строительству определяется проектом производства работ (ППР), разрабатываемым строительной организацией на основании данного рабочего проекта.

В соответствии с требованиями СН РК 1.03-03-2023, до начала строительства выполняется и передается подрядчику геодезическая разбивочная основа в составе: пункты триангуляции, трилатерации или линейно-угловых сетей, а также высотные репера (марки).

Геодезические работы в процессе строительства следует выполнять в объеме и с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических размеров, высотных и линейных параметров строящихся сооружений проектной документации, требованиям СН РК 1.03-00-2022, СН РК 1.03-03-2023.

Передача Заказчиком Подрядчику технической документации на созданную геодезическую основу и закрепленных на местности знаков оформляется документально.

Наличие снега и льда в основании при устройстве противофильтрационного экрана не допускается.

4.5 Указания по технике безопасности

Системы следует проектировать с учетом требований безопасности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О безопасности и охране труда», нормативных документов органов государственного контроля, а также

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		51

инструкций предприятий - изготовителей оборудования, арматуры и материалов, если они не противоречат требованиям настоящих норм.

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Монтаж и пуско-наладочные работы систем отопления и вентиляции производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», и техническими рекомендациями по монтажу фирм-производителей.

Требования безопасности при эксплуатации вентиляторов:

Ремонт или очистка от загрязнений и посторонних предметов вентиляторов могут производиться только после того, как будет зафиксирована полная остановка вентилирующего оборудования и привода. До полной остановки ротора вентилятора запрещается регулировать, снимать или одевать приводные ремни, салазки двигателей вентиляторов с электрическим приводом должны иметь надежное и проверенное заземление.

В случае, когда при работе вентиляционного оборудования слышны подозрительные шумы, удары или вибрации, оборудование следует немедленно обесточить и отключить.

Наружные сети канализации

При строительстве наружных сетей и сооружений системы водоотведения следует соблюдать требования СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При укладке трубопровода запрещается нахождение рабочих между трубопроводом и траншеей.

К трубопроводу, предназначенному для испытания, разрешается подходить для осмотра после снятия давления от испытательного до рабочего.

Колодцы в местах возможного доступа людей должны быть закрыты крышками, прочными щитами или ограждены.

Все работники перед началом работ должны пройти полный инструктаж по технике безопасности.

При проведении испытаний трубопроводов работники, участвующие в монтаже, должны находиться на безопасном расстоянии от возможного места разрушения труб, раструбов и т.п. Обнаруженные дефекты можно устранять только после снятия давления.

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						52
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Оценка рисков

Риски	Последствия	Мероприятия
1	2	3
1. Несоблюдение требований по технике безопасности и охране труда	Приводит к несчастным случаям, возможно со смертельным исходом	Инструктаж по ТБ, выполнение требований ТБ при работе, план эвакуации в случае пожара
2. Не обеспечение мероприятий по взрывопожаробезопасности	Возникновение пожара, материальный ущерб.	Инструктаж по противопожарной безопасности, наличие требуемого противопожарного инвентаря, выполнение мероприятий по недопущению возникновения пожара
3. Выполнение работ с отступлением от проекта несогласованных с проектировщиком	Приводит к возникновению аварий и ЧС.	Выполнять работы после согласования с проектировщиком
4. Применение некачественных строительных материалов, изделий, конструкций	Снижение прочностных показателей конструкций, вплоть до их разрушения. Материальные затраты	Наличие сертификатов качества, паспорт соответствия материалов, изделий, технический и авторский надзор за строительством
5. Несоблюдение технологии выполнения строительно-монтажных работ	Возникновению аварий и чрезвычайных ситуаций. Материальные затраты	Соответствие проекту, авторский надзор за выполнением работ
6. Низкий уровень квалификации специалистов по строительно-монтажным работам	Приводит к возникновению аварий. Материальные затраты	Выполнение СМР специализированными подрядными организациями
7. Неправильный монтаж, эксплуатация и несвоевременный ремонт вентиляционных систем	Поломка составляющих частей вентиляционной системы. Материальный ущерб.	Валы вентилятора устанавливаются горизонтально, вертикальные стенки кожухов центробежных вентиляторов не должны иметь перекосов и наклонов Фильтровальные установки по очистке воздуха от пыли выверяется и прочно закрепляется к

		постаментам, кронштейнами или другим опорным конструкциям. К оборудованиям обеспечиваются свободный доступ
8. Выполнение монтажных работ с электрическим отопительно- вентиляционным оборудованием, с неисправным защитным заземлением или выполненным с отклонением от требований норм.	Приводит к поражению электрическим током и угрозе жизни рабочих.	Заземление должно быть выполнено согласно требованиям ПУЭ РК и ПТЭ и ПТБ РК
9. Несогласованная организация производственных процессов при изготовлении, монтаже, испытании, наладке, эксплуатации и ремонте отопительно- вентиляционного оборудования.	Приводит к аварийным ситуациям.	

5. Электротехническая часть

5.1 ПС-35/6 кВ 2х6,3 МВА "Вентиляционный-3"

Представленные в проекте решения выполнены на основании задания на проектирование рег. № 04-4.1-7/236 от 23.01.2025г и технических условий №4758 от 05.11.2025 г (ТОО "Kazakhmys Distribution").

Проектируемая ПС-35/6 (схема 35-4Н) устанавливается для электроснабжения промышленных потребителей, которые по надежности электроснабжения относятся к потребителям I и II категориям.

Главная схема электрических соединений, конструктивная часть.

ПС35/6-2х6300кВА принята по схеме двух блоков линия-трансформатор с установкой на стороне 35кВ согласно ТУ вакуумных коммутационных модулей OSM35_Smart_1(S).

На вводе линий 35кВ устанавливаются линейные разъединители РГП.2-35IV/1250 УХЛ1 и шинные разъединители РГП.1а-35IV/1250.

На входе линий 35кВ, между линейными разъединителями, устанавливается ремонтная перемычка, в которой смонтированы два разъединителя РГП.2-35IV/1250 УХЛ1, последовательно соединенные.

Для подключения цепей измерения и защиты на ОРУ-35кВ предусмотрена установка трансформаторов напряжения ЗНОЛ-35 и трансформаторов тока ТОЛ-35 300/5.

В качестве силовых трансформаторов приняты ТМН-6300/35. Мощность трансформаторов выбрана согласно ТУ.

Степень загрязненности атмосферы - III

Согласно техническим характеристикам длина пути утечки:

- для коммутационного модуля выключателя OSM35_Smart_1(S) - 2,5см/кВ;
- трансформатора тока ТОЛ-35кВ - 2,5см/кВ.

На выводах 35 и 6кВ трансформаторов устанавливаются ограничители перенапряжения ОПН-РК-35/40,5-10-760 УХЛ1 и ОПН-РТ-6.

Распредустройство 6кВ комплектуется из 21 камеры серии КРУ "Классика" (Таврида Электрик) с двумя системами сборных шин, состоящей из двух секций номиналом 1000А. КРУ-6кВ комплектуются заводом в блочные модули и являются продуктом повышенной заводской готовности.

Каждое присоединение оборудовано устройствами управления, защиты, автоматики и учета в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Для питания собственных нужд и оперативных цепей предусматривается установка двух трансформаторов собственных нужд мощностью 40 кВА в ЗРУ-6кВ.

Для организации цепей управления в БМЗ предусматривается шкаф оперативного тока =220В.

Освещение ОРУ-35кВ выполняется консольными светодиодными светильниками, устанавливаемыми на стойках СТ-10.

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		55

Заземление и защитные меры электробезопасности.

Защита от прямых ударов молнии осуществляется при помощи отдельно стоящих молниеотводов на ячейковых порталах.

Заземляющее устройство ПС рассчитано по сопротивлению растекания тока и обеспечивает в любое время года сопротивление не превышающее 4 Ом.

Релейная защита и управление.

Релейная защита монтируемого оборудования реализована на микропроцессорном реле защит РС83-ДТ (353 02 121111) производства компании «РЗА СИСТЕМЗ».

Резервная защита выполнена с помощью встроенных защит вакуумного выключателя. Функцию защит вакуумного выключателя SMART-35кВ выполняет блок управления СМ_15_6. В данном блоке реализованы защиты: максимальная токовая защита (МТЗ), токовая защита (ТО), защита от однофазных замыканий на землю (ОЗЗ), логическая защита трансформатора (ЛЗТ), Перегруз трансформатора на сигнал. Блок управления является неотъемлемой частью шкафа управления и поставляется в комплекте с вакуумным выключателем SMART-35кВ (монтаж осуществляется на раме, непосредственно рядом с выключателем). Источником информации о параметрах сети для блока управления являются комбинированные датчики тока, напряжения и датчик тока нулевой последовательности (КДТН). КДТН встроены в корпус коммутационного модуля вакуумного выключателя.

5.2 Перезавод ранее запроектированных ЛЭП-35кВ (П15А-22/05) на проектируемую ПС-35/6кВ "Вентиляционный-3"

Данный рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование рег. № 04-4.1-7/236 от 23.01.2025г и технических условий №4758 от 05.11.2025 г (ТОО "Kazakhmys Distribution") и включает в себя решения по строительству (переустройству) ВЛ-35кВ от ранее запроектированных (П-15А-22/05) опор №У2-72 (в проекте А3), №У2-71 (в проекте А4) до проектируемой ПС-35/6кВ "Вентиляционный-3" (см. компл. ЭП).

Характеристика линии.

Длина проектируемой линии:

двухцепной участок проводом АС95/16 ~238,0 м.

Район по гололёду-III., нормативная толщина стенки гололёда - 20мм.

Район по ветру-IV, скоростной напор ветра - 65даН/м.

Конструкции опор приняты на стойках:

- центрифугированных стойках марки СК-22.1 - 1 опора;

- металлических опор - 1 опора.

Закрепление опор в грунте, а также спецификацию на материалы для закрепления опор - смотреть в строительной части проекта .

Провода и трос. Изоляция. Линейная арматура.

На проектируемой ВЛ-35кВ приняты провода:

а) на основном участке - АС-95/16 по ГОСТ 839-80 изм.1.

Допустимые напряжения в проводе приняты в соответствии с ПУЭ РК.

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						56
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

В соответствии с ПУЭ РК на проектируемой ВЛ грозозащитный трос подвешен до опоры №А1. В качестве грозозащитного троса принят многопроволочный стальной канат типа ТК-50 по ГОСТ 3063-80*.

Комплектом предусмотрена защита проводов (троса) от вибрации при помощи виброгасителей ГВУ-1,6(0,8) в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Гирлянды комплектуются из стеклянных изоляторов:

- поддерживающие - 3хПС70Е;
- натяжные - 4хПС70Е;
- натяжные на ячеяковых порталах - 6хПС70Е.

Защита от перенапряжений. Заземляющие устройства

Согласно ПУЭ РК все опоры по трассе заземляются с сопротивлением не более 10 Ом, имеющие грозотрос. Заземляющие устройства выполнены согласно типового решения №3602тм.

Восстановление (рекультивация) нарушенных земель и охрана окружающей среды.

Сооружаемая ВЛ является экологически чистым объектом и не выделяет в атмосферу вредных веществ, не является источником вибрации, ультразвуковых и ионизирующих излучений.

При эксплуатации ВЛ должны строго соблюдаться "Правила охраны электрических сетей выше 1000В".

Для автовышек обеспечен свободный подъезд непосредственно к опоре.

В соответствии с Инструкцией по разработке проектов и смет СН РК 1.02-03-2011 настоящим комплектом предусматривается снятие и сохранение плодородного слоя на площади занимаемой котлованами под опоры.

Плодородный слой должен быть снят до начала производства земляных работ и уложен в отвалы с таким расчётом, чтобы не мешать дальнейшему производству работ. После завершения работы по установке опор масса плодородной земли ровным слоем планируется вокруг опоры.

До начала работ по данному проекту выполнить демонтаж существующих конструкций (при необходимости), осветить рабочие места и установить временные ограждения.

5.3 Внутриплощадочные сети. Электроснабжение 6 кВ

Основные показатели проекта:

1. Категория надежности электроснабжения - I, II и III.
2. Напряжение сети - ~6/0,4/0,23 кВ.
3. Система заземления - TN-S.
4. Расчетная присоединенная нагрузка по площадке: $P_p=3886,6\text{ кВт}$.
5. Коэффициент мощности ($\cos\phi$) - 0,93.
6. Максимальная потеря напряжения питающей сети - 0,8%

Данный раздел является составной частью рабочего проекта "Строительство ГВУ на стволе "Вентиляционный-3" рудника "Жомарт", и рассматривает монтаж силовых кабелей 6 кВ.

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		57

Электротехнические решения

В данном проекте рассматривается:

- направление прокладки кабелей по территории площадки вентиляционного ствола 3;
- узлы и разрезы проектируемых кабельных конструкций.

Согласно ТУ подключение кабелей выполняются от 2 секций ЗРУ-6 кВ проектируемой подстанции ПС-35/6кВ 2х6300кВА "Вентиляционный-3" (см. компл. ЭП1).

Проектом принято решение выполнить монтаж силовыми кабелями 6 кВ в бумажной пропитанной изоляции и без дополнительной установки на конструкциях соединительных муфт.

Заземление и молниезащита.

В качестве естественных заземлителей приняты железобетонные конструкции фундаментов колонн. Дополнительно (см. план) устанавливаются искусственные заземлители, выполненные вертикальными электродами ($\varnothing 16$ мм $l=2,5$ м) и полосовой сталью 40х4 мм.

5.4 Магистральные сети. Электроподключение технологического оборудования.

Основные показатели проекта:

1. Категория надежности электроснабжения - I и III.
2. Напряжение сети - $\sim 400/230$ В.
3. Система заземления - TN-S.
4. Расчетная присоединенная нагрузка: $P_y=2531,3$ кВт; $P_p=2286,6$ кВт.
5. Коэффициент мощности ($\cos\phi$) - 0,93.
6. Максимальная потеря напряжения питающей сети - 0,8%

Данный раздел выполнен на основании:

- задания на проектирование рег. № 04-4.1-7/236 от 23.01.2025г. "Строительство главной вентиляторной установки на стволе "Вентиляционный-3" рудника "Жомарт";
- задания механического отдела Головного проектного института ТОО "Корпорация Казахмыс".

Рабочим проектом предусматривается электроснабжение 6 и 0,4кВ приводов главной вентиляторной установки и магистральные сети 0,4 кВ здания главной вентиляторной установки на стволе "Вентиляционный-3" рудника "Жомарт". Также в комплекте представлен монтаж контрольных цепей системы управления и сигнализации согласно представленным электрическим схемам САУ-2ВЦД31,5-2ПЧ.

Электроснабжение 6 кВ см. комплект чертежей марки ЭС, электроподключение вспомогательного оборудования, освещение, заземление и молниезащиту здания ГВУ см. комплект чертежей марки ЭМ2.

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						58
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Электроподключение приводов 6 кВ и трансформаторов ТСН выполняется от секций запроектированного РУ-6кВ. Электроснабжение 6 кВ выполняется кабелями марки СБГ и АВВГ, проложенными по проектируемым кабельным конструкциям.

Для обеспечения бесперебойной работы вентиляционных установок и регулирования подачи объемов воздуха проектом предусматривается установка комплектно поставляемых с основными приводами частотных преобразователей 6 кВ.

Для электроснабжения потребителей 0,4 кВ проектом предусматривается установка 2-х масляных трансформаторов на напряжение 6/0,4 кВ мощностью 630 кВА в камерах ТСН. Для распределения электроэнергии предусматривается установка распределительного низкого напряжения (РУНН) в помещении РУ-0,4кВ.

Мощность трансформаторов 6/0,4 кВ принята с учетом нагрузки потребителей, предусматриваемых проектом по заказу П-25А-01/06 "Оснащение ствола "Вентиляционный-3 II очереди рудника "Жомарт" на постоянный период эксплуатации".

Организация оперативных цепей выполнена от шкафа оперативного тока ШУОТ. В качестве коммутационно-распределительного устройства приняты комплектно поставляемые шкафы В1-ШУ, В2-ШУ ("Вентпром"), устанавливаемые в помещении "Операторская". Непосредственное управление по-месту осуществляется с пультов местного управления ПМУ, которые устанавливаются в машзале здания ГВУ. Непосредственное управление осуществляется с АРМ из помещения "Операторская".

По требованиям надежности электроснабжения технологические потребители главной вентиляторной установки относятся к I категории. Функции АВР в распределительном устройстве 6 кВ осуществляются средствами релейной защиты и автоматики РС83-АВ2. Шкафы управления 0,4 кВ, входящие в комплект поставки ГВУ, оснащены двумя вводами и встроенной системой АВР. Все питающие и распределительные сети выполнены в соответствии с требованиями ПУЭ. Марки и сечения для каждого типа проводки указаны в однолинейных и расчетных схемах. Сечения кабелей выбраны по допустимому току и проверены по нормируемой потере напряжения.

Для прокладки кабелей в помещениях РУ-6 кВ, частотных преобразователей, РУ-0,4кВ и операторской предусматриваются двойные полы со съемными плитами (см. строительную часть проекта).

Для заземления используется специальная заземляющая жила кабеля.

Все работы по электромонтажу выполнить в соответствии с ПУЭ РК.

5.5 Силовое электрооборудование. Освещение

Основные показатели проекта:

1. Категория надежности электроснабжения - I и III.
2. Напряжение сети - ~400/230 В.

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						59
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

3. Система заземления - TN-S.
4. Расчетная присоединенная нагрузка: $P_y=141,46\text{кВт}$; $P_p=114,0\text{кВт}$.
5. Коэффициент мощности ($\cos\phi$) - 0,9.
6. Максимальная потеря напряжения распределительной сети - 1,9%

Данный рабочий проект выполнен на основании:

- задания на проектирование рег. № 04-4.1-7/236 от 23.01.2025г.
"Строительство главной вентиляторной установки на стволе "Вентиляционный-3" рудника "Жомарт";

- заданий смежных отделов Головного проектного института ТОО "Корпорация Казахмыс".

Рабочим проектом предусматривается электроподключение вспомогательного электрооборудования, освещение, заземление и молниезащита здания главной вентиляторной установки. Магистральные питающие сети и электроподключение технологического оборудования см. раздел ЭМ1.

Для управления и распределения электроэнергии к потребителям 0,4 кВ проектом предусматривается установка распределительных пунктов ПР1, ПР2 и шкафов управления вентиляторами ШУВ1 и ШУВ2.

Для управления обогревом водостоков проектом предусматривается установка комплектного шкафа управления обогревом (ШОВ) ШУ-ТС-3-25-200. В качестве греющего кабеля принят саморегулирующийся кабель марки Freezstop-25K. Обогрев водосточных лотков осуществляется двумя нитками греющего кабеля, трубопроводов - одной.

Принцип работы регулятора, установленного в ШУ, состоит в следующем: при попадании температуры окружающего воздуха в рабочий диапазон (устанавливается при изготовлении и может быть изменен), снимается блокировка со всех цепей управления нагрузкой. Если предварительно был установлен таймер включения обогрева при входе в температурный диапазон (устанавливается при изготовлении и может быть изменен), прибор включит обогрев всей кровли и водостоков на время установленное в таймере. По окончании этого времени, обогрев выключится. Кроме того, возможно ручное управление прибором в виде принудительного включения обогрева, либо аварийного отключения обогрева.

Согласно Приказу №397 от 24.12.2012г и стандарта СТ ТОО 050140000656-01-9-23-2011 ТОО "Корпорация Казахмыс", в проекте приняты автоматические выключатели, конструкция которых предусматривает их блокировку при помощи навесного блокиратора безопасности (бирки безопасности электрика).

Силовая распределительная сеть выполняется кабелем марки АВВГнг(А)-LS, прокладываемым:

- в лотках на кабельных конструкциях, предусмотренных проектом марки ЭМ1;
- в стальных трубах по фермам и металлическим конструкциям здания;
- в ПВХ трубах по стенам и потолку.

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						60
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Напряжение сети рабочего, аварийного освещения, розеточной сети ~400/230В, ремонтного - 36В.

В качестве источников света приняты светодиодные светильники ОАО «Ардатовский светотехнический завод».

Для аварийного освещения приняты светильники с блоком аварийного питания.

Групповая сеть освещения и розеточная сеть выполняется кабелем марки АВВГнг(А)-LS, прокладываемым:

- в машинном зале - открыто по строительным конструкциям в металлорукаве, а также совместно с силовыми кабелями в кабельных лотках;
- в остальных помещениях - в ПВХ трубах по стенам и потолкам.

Управление освещением: в машинном зале - автоматическими выключателями с щитка освещения, в остальных помещениях - местное.

Высота установки щитков освещения - 1,5м, выключателей - 0,75 м, розеток - 0,3м.

Управление наружным освещением площадки выполняется от щитка наружного освещения ЦНО (ЯУО 9602-3074-УЗ.1 IP54) с возможностью ручного и автоматического (от фотореле) управления. Щит наружного освещения установить в помещении операторской. Выносное фотореле (комплектно) установить по месту;

Наружная сеть освещения выполняется трехфазной пятипроводной с пофазными ответвлениями к прожекторам. В качестве магистрального кабеля применяется кабель марки АВВГнг(А)-LS, проложенный в гладких жестких ПВХ трубах открыто с креплением скобами. Ответвления от магистрального кабеля к прожекторам выполнить гибким кабелем КГВВнг(А)-LS.

Система заземления TN-S: PEN проводник разделяется на PE и N проводники в подстанции.

В качестве главной заземляющей шины используются шина PE подстанции, к которому присоединяются главный заземлитель, PE проводники распределительных пунктов (корпуса) и отходящих линий, а также токопроводящие металлические конструкции здания.

Главный заземлитель состоит из 12 вертикальных электродов (ст. угловая 50х50х5) длиной 3м, соединенных полосовой сталью 40х4 мм на глубине 0,7м.

В соответствии с требованиями электробезопасности все нетоковедущие металлические части электрооборудования подлежат защитному заземлению, которое осуществляется присоединением их к заземляющей шине (PE) распределительных шкафов. В качестве заземляющих проводников используются жилы PE подключаемых кабелей.

Для уравнивания потенциалов обеспечить связь между всеми металлоконструкциями здания, опорными конструкциями оборудования и металлическими трубопроводами.

Соединения, кроме предусмотренных болтовых соединений, выполнить сваркой.

В соответствии с требованиями СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" настоящим проектом предусматривается

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						61
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

молниезащита здания машинного зала и пристраиваемой подстанции по III категории.

В качестве молниеприемника на кровле установлена молниеприемная сетка (клетка Фарадея). Шаг ячеек сетки должен быть не более 6х6м. Система молниезащиты выполнена на базе оборудования и материалов АО "ДКС". По крыше зданий укладывается сетка, выполненная из круглой оцинкованной стали Ø8мм. Крепится она на универсальных держателях ND2000, установленных шагом 1м. Для соединения сетки на крыше используется универсальный соединитель NG3103.

К воздуховодам вентиляционной системы предусматриваются ответвления от сетки, которые прокладываются вертикально по дефлектору с выступом 300 мм от них.

Токоотвод от молниеприемной сетки здания машинного зала к колонне выполнить оцинкованной сталью Ø8мм. Сама колонна является естественным токоотводом. Колонну присоединить полосовой сталью 40х4 к заземлителю.

В качестве токоотвода от молниеприемной сетки подстанции принята оцинкованная круглая сталь Ø 10, которая спускается по фасаду здания на универсальных держателях ND2000.

Все сварные швы покрасить.

Все работы выполнять в соответствии с нормами и требованиями ПУЭ РК.

5.6 Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии

Рабочим проектом предусматривается система автоматизированного коммерческого учета электроэнергии проектируемого ЗРУ-6кВ ПС-35/6кВ 2х6300кВА.

Для учета активной и реактивной электроэнергии используются счетчики электрической энергии типа МИР С-07 (в дальнейшем - счетчики).

Монтаж измерительных цепей напряжения и тока счетчиков осуществить согласно руководству по эксплуатации на счетчики. Счетчики подключить, применяя специальные испытательные коробки, устанавливаемые в непосредственной близости от счетчиков.

После монтажа измерительных цепей необходимо проверить правильность их подключения путем снятия векторных диаграмм тока и напряжения.

Для передачи информации от счетчиков на шкаф контроллера ШК используется интерфейс RS-485.

Передача информации от шкафа контроллера на сервер АСКУЭ осуществляется через узел доступа ТК2, который подключается к корпоративной сети.

После проверки всех цепей необходимо опломбировать счетчики, ответвители RS485, терминаторы RS485, испытательные коробки, а также шкаф контроллера.

Заземление оборудования - согласно ПУЭ РК.

Все работы по электромонтажу выполнить в соответствии с ПУЭ РК.

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						62
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

5.7 Пожарная сигнализация. Оповещение о пожаре

Проектом предусматриваются пожарная сигнализация, оповещение о пожаре в соответствии с СН РК 2.02-02-2023 в здании главной вентиляторной установки на стволе "Вентиляционный-3" рудника "Жомарт".

В качестве приёмной станции пожарной сигнализации проектом предусматривается применение контроллера двухпроводной линии связи "С2000-КДЛ" (ARK1), устанавливаемого в шкафу пожарной сигнализации ШПС1, расположенного в помещении операторской.

Питание приборов осуществляется от сети переменного тока ~230В, через источник бесперебойного питания "СКАТ ИБП-24/18-2Х40". В случае исчезновения основного питания прибор получает питание от двух встроенных аккумуляторных батарей постоянного тока.

Для формирования сигналов о пожаре в проекте применяются автоматические пожарные извещатели: дымовые адресно-аналоговые "ДИП-34А-04", пламени многодиапазонные ИК/УФ адресные "С2000-СПЕКТРОН-607", ручные адресные "ИПР 513-3АМ".

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются следующим образом:

1. Автоматические извещатели пламени устанавливаются на стенах помещения;
2. Автоматические дымовые извещатели устанавливаются на потолках помещения и на консолях в кабельных каналах под полом;
3. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте $1,4 \pm 0,2$ м от уровня пола возле эвакуационных выходов. Спуск кабеля к ручным пожарным извещателям выполнить в металлорукаве РЗ-ЦХ 20.

Сигналы от приемно-контрольных приборов о пожаре, неисправности и тревоге передаются по интерфейсу RS-485 на пульт контроля и управления "С2000М", установленного в шкафу ШПС1.

Для отключения вентиляции проектом предусмотрен блок сигнально-пусковой "С2000-СП1 исп.01", установленного в шкафу ШПС1.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелями КПСВВнг(А)-FRLS 2х2х0.5, линии связи между приборами по интерфейсу RS-485 кабелем - КИПЭВнг(А)-LS 2х2х0.60.

В соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2023 проектом выбрана система оповещения 1-го типа:

- а) звуковая (обязательный);
- б) с применением световозвещателя «ШЫГУ-ВЫХОД» (рекомендуемый);

В качестве источника звукового оповещения применяются звуковые оповещатели "Маяк-24-3М", которые устанавливаются на стене на высоте 2,3 м от уровня пола.

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						63
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

В качестве светового оповещения применяются световые табло "ШЫГУ-ВЫХОД" ("Люкс-24"), устанавливаемые над дверными проёмами эвакуационных выходов.

Сети оповещения выполняются кабелями КВВГнг(А)-FRLS 4х1.0.

5.8 Автоматическое пожаротушение

Проектом предусматривается автоматическое пожаротушение в помещении маслостанции, камерах ТСН №1, ТСН №2 здания ГБУ на стволе "Вентиляционный-3" рудника "Жомарт".

В состав установки автоматического пожаротушения входят:

- модули порошкового пожаротушения "Тунгус-9" типа "МПП(Н)-9(п)-И-ГЭ-У2", выполняющие функции хранения и подачи огнетушащего вещества (порошка), учтённые в сантехнической части проекта;

- модули порошкового пожаротушения "Тунгус-6" типа "МПП(Н)-6(н)-И-ГЭ-У2", выполняющие функции хранения и подачи огнетушащего вещества (порошка), учтённые в сантехнической части проекта;

- приборы приемно-контрольные и управления автоматическими средствами пожаротушения и оповещателями "С2000-АСПТ", устанавливаемые в операторской;

- блоки контрольно-пусковые "С2000-КПБ" устанавливаемые в шкафу ШПС1, учтенного в комплекте чертежей П-25А-01/27-00.01-306429-ПС. Шкаф ШПС1 устанавливается в операторской

Питание прибора С2000-АСПТ осуществляется от сети переменного тока ~230В, и от двух аккумуляторных батарей, номинальным напряжением 12 В, в качестве резервного питания.

Питание прибора С2000-КПБ осуществляется от сети переменного тока ~230В, через резервированный источник питания, учтенного в комплекте чертежей П-25А-01/27-00.01-306429-ПС. В случае исчезновения основного питания прибор получает питание от двух встроенных аккумуляторных батарей постоянного тока.

К С2000-АСПТ подключаются пожарные извещатели, световые и звуковые оповещатели, магнитоконтактные датчики. При срабатывании извещателей прибор С2000-АСПТ выдает сигнал на С2000-КПБ, который в свою очередь выдает команды на срабатывание порошковых модулей "Тунгус-9" типа "МПП(Н)-9(п)-И-ГЭ-У2" ("Тунгус-6" типа "МПП(Н)-6(н)-И-ГЭ-У2") и срабатывание оповещателей.

Для формирования сигналов о пожаре применяются автоматические пожарные извещатели: пламени "Спектрон-601-М", тепловые "ИП417/101-1-А1R "СОНЕТ" и ручные "ИП535-50" (Север).

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются следующим образом:

1. Автоматические извещатели пламени устанавливаются на стенах помещения.

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						64
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

2. Автоматические тепловые пожарные извещатели устанавливаются на потолках помещения.

3. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте $1,4 \pm 0,2$ м от уровня пола. Спуск кабеля к ручным пожарным извещателям выполняется в металлорукаве РЗ-ЦХ 20.

Для оповещения людей о возникновении пожара и срабатывании модуля порошкового пожаротушения предусматривается установка звуковых оповещателей "Маяк-24-3М" на высоте 2,3 м и световых оповещателей "Люкс-24" табло "Ұнтақ-кетіп қал/ Порошок-уйы", "Ұнтақ-кіруге болмайды/ Порошок-не входите", "Автоматика өшірілі/ Автоматика отключена" над дверными проемами.

Приём команд, настройка и передачи извещений ("пожар", "неисправность", "тушение") приборов С2000-АСПТ осуществляется по интерфейсу RS-485 через пульты контроля и управления "С2000М" (учтено в комплекте чертежей П-25А-01/27-00.01-306429-ПС), установленного в шкафу ШПС1.

Соединительные пусковые линии пожаротушения, сети оповещения выполняются кабелем КВВГнг(А)-FRLS 4x1.0, КВВГнг(А)-FRLS 10x1.0. Шлейфы пожарной сигнализации кабелем КПСВВнг(А)-LS 2x2x0.5, КПСВВнг(А)-LS 4x2x0.5, линии связи между приборами кабелем КИПэВнг(А)-LS 2x2x0.60.

Противопожарная автоматика

В состав системы противопожарной автоматики входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- контроллер двухпроводной линии связи "С2000-КДЛ" (ARK4) для подключения адресного модуля, установленного в шкафу ШПС1. Шкаф ШПС1 учтен в комплекте чертежей П-25А-01/27-00.01-306429-ПС;

- клапаны дымоудаления, учтённого в сантехнической части проекта;

- сигнально-пусковые адресные блоки "С2000-СП4" для управления клапаном дымоудаления, установленные в шкафу ШПС1. Шкаф ШПС1 учтен в комплекте чертежей П-25А-01/27-00.01-306429-ПС;

- Кнопки управления с подсветкой "LAY5-BW3361" для тестирования работы клапанов огнезащиты, установленные на дверце шкафа ШПС1. Шкаф ШПС1 учтен в комплекте чертежей П-25А-01/27-00.01-306429-ПС;

До клапанов огнезащиты проектом предусмотрен кабель КПСнг(А)-FRLS 4x2x1.0, двухпроводная линия связи выполнена кабелем КПСВВнг(А)-LS 2x2x0.5.

5.9 Системы связи

Проектом предусматривается телефонная связь посредством высокоскоростной беспроводной передача данных на базе технологии Wi-Fi, усиление сотовой связи и мобильного интернета, а также двухсторонняя спутниковая связь на базе арендуемого оборудования в здании главной вентиляторной установки на стволе "Вентиляционный-3" рудника "Жомарт".

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						65
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Телефонная связь

Проектом предусматривается телефонная связь от существующей системы связи на базе беспроводных точек доступа.

Беспроводную связь предполагается выполнить посредством высокоскоростной беспроводной передачи данных на базе технологии Wi-Fi.

В ГБУ будет использована точка доступа “Ubiquiti Rocket Prism 5AC GEN2” с антенной “Ubiquiti RocketDish 5G34” фирмы "Ubiquiti", которая будет осуществлять прием и передачу данных со существующей точкой доступа, расположенного на копре р. Жомарт.

Точка доступа “Ubiquiti Rocket Prism 5AC GEN2” подключается к узлу доступа (поз. ТК2) NSBox-4088R фирмы "NSGate" в котором предусмотрены: промышленный коммутатор с PoE-портами, блоки питания со стабилизатором напряжения и источник бесперебойного питания.

Точка доступа подключается к коммутатору узла доступа через устройства грозозащиты.

К узлу доступа подключается VoIP шлюз Grandstream HT818 фирмы "Grandstream", установленного в телекоммуникационном шкафу ТК1. Далее к VoIP шлюзу подключается телефонный аппарат Panasonic KX-TS 2350.

Питание VoIP шлюза осуществляется от ИБП фирмы “SVC”, установленного в телекоммуникационном шкафу ТК1.

Передача данных осуществляется кабелем FTP cat5e наружного исполнения.

Усиление сотовой связи и мобильного интернета

Для усиления сотовой связи проектом предусматривается комплект связи DS-900/1800-17C1

фирмы "ДалСвязь".

Комплект усиления сотовой связи состоит:

- Усилитель сигнала связи DS-900/1800-17 с мощностью до 17 дБм (50 мВт);
- Широкополосная направленная внешняя антенна DL-700/2700-8 с кабелем 10м, SMA-вилка;
- Внутренняя всенаправленная штыревая антенна DO-900/2100-3L;
- Переходник SMA-розетка - N-вилка;
- Адаптер питания;
- Комплект крепежа.

Широкополосную направленную внешнюю антенну установить снаружи здания ГБУ и направить в сторону р. Жомарт.

Для усиления мобильного интернета проектом предусматривается 4G роутер MikroTik SXT LTE6 kit в составе:

- Точка доступа SXT LTE6 kit;
- Адаптер питания;
- PoE-инжектор 10/100 Мбит/сек;
- Кронштейн для крепления на столб;
- Металлический хомут.

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						66
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Точку доступа установить снаружи здания ГВУ и направить в сторону р. Жомарт.

Адаптер питания подключить к ИБП фирмы "SVC", установленного в телекоммуникационном шкафу ТК1 и коммутатору узла доступа (поз. ТК2).

Передача данных осуществляется кабелем FTP cat5e наружного исполнения.

Двухсторонняя спутниковой связь (аренда оборудования АО «Astel»)

Для организации двухсторонней спутниковой связи проектом предусматривается аренда оборудования фирмы АО «Astel», которая состоит:

- Антенна;
- Подставка для антенны;
- Спутниковый Модем Sky Edge 2;
- ИПБ Delta;
- Голосовой шлюз;
- Телефонный аппарат;

Антенна с подставкой устанавливается на площадке ГВУ.

Спутниковый Модем Sky Edge 2, ИПБ Delta и голосовой шлюз установить в проектируемом шкафу ТК1.

5.10 Наружные сети связи

Проектом предусматривается прокладка арендуемого коаксиального кабеля для двухсторонней спутниковой связи на базе арендуемого оборудования в здании главной вентиляторной установки на стволе "Вентиляционный-3" рудника "Жомарт".

Проектом предусматривается прокладка арендуемого коаксиального кабеля для двухсторонней спутниковой связи на базе арендуемого оборудования в здании главной вентиляторной установки.

Кабель поставяет Подрядчик.

Кабель прокладывается от спутникового модема, расположенного в шкафу телекоммуникации ТК1, учтенного в комплекте чертежей П-25А-01/27-00.01-306429-СС, до арендуемой спутниковой антенны воздушно по натянутому тросу в металлорукаве. Шкаф телекоммуникации ТК1 расположен в помещении операторской здания ГВУ.

Металлорукав крепить к тросу при помощи кабельных подвесок.

От здания ГВУ до здания ЗРУ-6кВ ПС 35/6 кВ прокладывается кабель F/UTP Cat 5e 4x2x0,52 PVC/PE в ПНД гофрированной трубе по эстакаде. Кабель предназначен для системы АСКУЭ.

Оценка рисков

Риски	Последствия	Мероприятия
-------	-------------	-------------

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						67
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

1. Несоблюдение требований по технике безопасности и охране труда	Приводит к несчастным случаям, возможно со смертельным исходом	Инструктаж по ТБ, соблюдение требований ТБ при работе, план эвакуации в случае пожара
2. Необеспечение мероприятий по взрывопожаробезопасности	Возникновение пожара, материальный ущерб.	Инструктаж по противопожарной безопасности, наличие необходимого противопожарного инвентаря, выполнение мероприятий по недопущению возникновения пожара
3. Выполнение работ с отступлениями от проекта без согласования с проектировщиком	Возникновение аварий и ЧС.	Выполнять работы после согласования с проектировщиком
4. Невыполнение требований при производстве работ при неблагоприятных погодных условиях	Приводит к несчастным случаям	Производство работ вести в соответствии со СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции". Соблюдение правил ТБ
5. Несоблюдение технологии выполнения строительно-монтажных работ	Приводит к возникновению аварий и чрезвычайных ситуаций.	Соответствие проекту, авторский надзор за выполнением работ.
6. Низкий уровень квалификации специалистов по строительно-монтажным работам.	Приводит к возникновению аварий. Материальные затраты	Выполнение СМР специализированными подрядными организациями.
7. Применение неисправного оборудования	Приводит к возникновению аварий. Материальные затраты	Замена неисправного оборудования или ремонт
8. Применение некачественных строительных материалов, изделий, конструкций	Снижение прочностных показателей конструкций, вплоть до их разрушения. Материальные затраты	Наличие сертификатов качества, паспорта соответствия материалов, изделий, технический и авторский надзор за строительством
9. Нахождение под подвешенными грузами при эксплуатации грузоподъемных механизмов	Приводит к несчастным случаям, возможно со смертельным исходом	Соблюдение правил по ТБ при выполнении работ с подвешенным грузом
10. Расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (пола)	Приводит к несчастным случаям, возможно со смертельным исходом	Соблюдение правил по ТБ при выполнении работ на высоте
11. Выполнение работ с неисправным защитным	Приводит к поражению	Заземление должно быть выполнено согласно

заземлением или выполненным с отклонением от требований норм.	электрическим током и угрозе жизни рабочих.	требованиям ПУЭ РК и ПТЭ и ПТБ РК.
12.Выполнение работ в электроустановках без наряда-допуска и письменного распоряжения.	Приводит к аварийным ситуациям и угрозе жизни рабочих.	Соблюдать требования ПТЭ и ПТБ РК.
13.Отсутствие в электроустановках первичных средств пожаротушения.	Возникновение пожара, материальный ущерб.	Инструктаж по противопожарной безопасности, наличие требуемого противопожарного инвентаря, выполнение мероприятий по недопущению возникновения пожара.
14.Выполнение ремонтных и монтажных работ без защитных средств (ограждений, диэлектрических перчаток и т.д) и неисправными инструментами.	Приводит к поражению электрическим током и угрозе жизни рабочих.	Соблюдать требования «Положение о блокираторах безопасности. Технические требования, порядок организации и проведения блокировок электроустановок, электрооборудования». (Утв. приказом «Корпорация Казахмыс» № 397 от 24.12.2012)/
15.Выполнение работ без блокираторов безопасности (бирок электрика).	Приводит к поражению электрическим током и угрозе жизни рабочих.	Соблюдать требования «Положение о блокираторах безопасности. Технические требования, порядок организации и проведения блокировок электроустановок, электрооборудования». (Утв. приказом «Корпорация Казахмыс» № 397 от 24.12.2012)
16. Использование кабелей и проводов с поврежденной изоляцией и изоляцией, потерявшей в процессе эксплуатации защитные электроизоляционные свойства.	Приводит к поражению электрическим током и угрозе жизни рабочих.	Соблюдать требования ПТЭ и ПТБ РК.
17.Пользование поврежденными розетками, ответвительными и соединительными коробами, рубильниками и другими	Приводит к поражению электрическим током и угрозе жизни рабочих.	Соблюдать требования ПТЭ и ПТБ РК.

электроустановочными изделиями.		
18.Нельзя оставлять под напряжением электрические провода и кабели с неизолированными концами.	Приводит к поражению электрическим током и угрозе жизни рабочих.	Соблюдать требования ПТЭ и ПТБ РК.

6 Промышленная безопасность

6.1 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво-пожаробезопасности

Склад оснащен системой внутреннего противопожарного водопровода, системами пожарной сигнализации и оповещения о пожаре и противопожарным щитом – 2шт, укомплектованным средствами пожаротушения, материалами и инвентарем:

- а) огнетушитель порошковый ОП-8 – 2шт;
- б) лопата штыковая - 1шт;
- в) ведро конусное - 2шт;
- г) лом - 1шт;
- д) багор – 1шт;
- е) лопата совковая - 1 шт;
- ж) емкость с водой – 1 шт;
- з) ящик с песком – 1шт;

Оснащение первичными средствами пожаротушения принято согласно приложению 7 Правил пожарной безопасности, утвержденных Постановлением Правительства Республики Казахстан № 1077 от 9 октября 2014 года.

6.2 Мероприятия по предупреждению ЧС

Обеспечение готовности промышленного объекта к локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций

1) Локальная система оповещения персонала промышленного объекта и населения.

Цель оповещения - своевременное информирование руководящего состава и населения о возникновении непосредственной опасности чрезвычайной ситуации и о необходимости принятия мер для защиты. Для оповещения на предприятии запроектирована локальная система оповещения, которая при эксплуатации должна находиться в исправном состоянии.

Локальная система оповещения позволяет в кратчайшие сроки произвести прогнозирование сложившейся обстановки, осуществить оповещение и принять обоснованное решение по ликвидации аварий.

Локальная система оповещения включает в себя:

- прямую телефонную связь;

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		70

- световую сигнализацию.

Все виды связи находятся в рабочем состоянии.

2) Схемы и порядок оповещения о чрезвычайных ситуациях.

Оповещение персонала объекта и руководящих органов о чрезвычайной ситуации на объекте происходит согласно плану ликвидации аварии, где приводится схема оповещения и список оповещаемых лиц.

Список должностных лиц, которые должны быть немедленно оповещены о ЧС:

- директор;
- диспетчер;
- заместитель главного инженера – инженер ТБ;
- персонал медпункта.

3) Требования к передаваемой при оповещении информации.

Правилами, регламентирующими работу предприятия в области охраны труда, не предусмотрены определенные требования к передаваемой при оповещении об аварии информации.

По плану ликвидации аварии, установившемуся на предприятии порядку, очевидец ЧС передает руководству, специальным участкам, подразделениям данные о:

- месте и времени аварии;
- характере и масштабе аварии;
- наличии и количестве пострадавших;
- необходимости вызова аварийно-спасательных служб, службы скорой медицинской помощи.

После ликвидации аварии инженерно-техническая служба проводит расследование ее причин.

Средства и мероприятия по защите людей.

1) Мероприятия по созданию и поддержанию готовности к применению сил и средств – техника, находящаяся в осенне-зимний период на базе, должна быть готова в любой момент к выезду на ликвидацию ЧС.

2) Мероприятия по обучению работников - ежеквартальный инструктаж работников рудника, направление работников на курсы, проводимые Областным управлением по госконтролю за ЧС и ПБ.

3) Мероприятия по защите персонала - закрепление дежурной автомашины за общежитием для вывоза людей. На случай возникновения чрезвычайных ситуаций рудником разработан план ликвидации аварий, где подробно рассмотрены мероприятия по защите персонала объекта от ЧС.

В мероприятия по защите персонала объекта в случае аварии входят:

- способы оповещения об аварии всех участков;
- пути выхода из аварийного участка;
- назначение лиц, ответственных за выполнение отдельных мероприятий, и расстановка постов безопасности.

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						71
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

4) Порядок действия сил и средств - оповещение руководства предприятия, доставка техники в район ЧС.

В соответствии с планами ликвидации аварий производится аварийное отключение оборудования.

Выводятся все люди, оказавшиеся в опасной зоне, за ее пределы. Эвакуируются из опасной зоны пострадавшие, при этом в первую очередь выносятся пострадавшие с явными признаками жизни. Организуется место для оказания первой помощи. Обследуется аварийная зона, проверяется полный вывод людей из ее границ.

Организация тушения пожара возлагается на руководителя организации. Тушение пожара производится в соответствии с оперативным планом.

Руководитель организации:

- организует своевременный вызов свободных сил пожарной охраны;
- обеспечивает из своего запаса средствами пожаротушения, инструментами и инвентарем всех работников предприятия, выведенных на помощь пожарной охране.

После ликвидации аварии производится осмотр и испытание оборудования, элементов конструкций зданий и сооружений.

Сведения о мерах по обеспечению охраны объекта.

Для устранения постороннего вмешательства администрацией обеспечивается охрана территории объекта.

7 Охрана труда и здоровья, промышленная санитария

Для создания здоровых и безопасных условий труда для работников, обслуживающих данные объекты предусматривается:

- санитарно-бытовое обслуживание трудящихся в АБК;
- медицинское обслуживание работающих;
- своевременное и высококалорийное питание;
- обеспечение рабочих спецодеждой, спецобувью и индивидуальными средствами защиты от вредных производственных факторов;
- организация системного мониторинга за чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера; создание систем оповещения о возможных чрезвычайных ситуациях.

8 Противопожарная защита

Пожарная безопасность обеспечивается комплексом решений, направленных на предупреждение пожара, а также на создание условий, обеспечивающих успешное тушение пожара и эвакуацию людей. Противопожарные мероприятия и обеспечение противопожарным инвентарем, согласно действующим противопожарным нормам.

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		72

9 Технико-экономические показатели

Таблица 9.1 - Основные технико-экономические показатели

№	Наименование показателя	Единица измерения	Значение	Примечание
1	2	3	4	5
1	Площадь застройки	м ²	1815,62	
2	Объем строительно-монтажных работ по сметному расчету в текущих ценах на 2 квартал 2026 в том числе: - СМР - оборудование - прочие	тыс. тенге	5 031 007,122 1 237 062,523 3 100 012,582 693 932,017	
3	Продолжительность строительства	мес.	11	

Перечень использованных нормативно-технических документов:

1. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы, утвержденные Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года;
2. Нормы технологического проектирования горнодобывающих предприятий с подземным способом разработки (методические рекомендации), 2008 г;
3. Бабак Г.А., Бочаров К.П., Волохов А.Т. «Шахтные вентиляторные установки главного проветривания», М: Недра;
4. Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов, утвержденные Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года;
5. СП РК 3.02-128-2012 «Сооружения промышленных предприятий»;
6. СН РК 3.02-28-2011 «Сооружения промышленных предприятий»;
7. СН РК 3.02-27-2023 «Производственные здания»;
8. СП РК 3.02-127-2013* «Производственные здания»;
9. НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия»;
10. СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология»;
11. СП РК 2.02-101-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
12. СН РК 3.02-37-2013* «Крыши и кровли»;
13. СП РК 3.02-137-2013* «Крыши и кровли»;
14. СН РК 3.02-36-2012 «Полы»;
15. СП РК 3.02-136-2012 «Полы»;
16. СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
17. СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
18. СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
19. СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах»;
20. СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 «Воздействие на несущие конструкций; Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки»;
21. НТП РК 02-01-1.1-2011 «Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры»;

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		74

22. СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 «Воздействие на несущие конструкций. Часть 1-4. Общие воздействия. ветровые воздействия»;
23. СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий»;
24. СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий»;
25. СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
26. СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии»;
27. СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
28. СП РК 1.03-106-2012* «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
29. СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
30. СП РК 4.02-101-2012* «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
31. СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
32. СП РК 2.02-104-2022 «Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;
33. СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
34. СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология»;
35. СП РК 1.03-106-2012* «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
36. Правила устройства электроустановок;
37. СН РК 4.04-07-2023 Электротехнические устройства;
38. СН РК 2.04-01-2011 Естественное и искусственное освещение;
39. СП РК 4.04-109-2013 Правила проектирования силового и осветительного оборудования промышленных предприятий;
40. СП РК 2.04-103-2013 Устройство молниезащиты зданий и сооружений;
41. СП РК 2.02-102-2022 Пожарная автоматика зданий и сооружений;
42. СН РК 2.02-02-2023 Пожарная автоматика зданий и сооружений.

Приложения

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						76
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Приложение А

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						77
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		



ЛИЦЕНЗИЯ

17.11.2022 года

ГСЛ № 001039

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация
Казахмыс"

М13D2X1, Республика Казахстан, область Улытау, Жезказган Г.А., г.
Жезказган, Площадь Қаныш Сәтбаев, здание № 1
БИН: 050140000656

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер
юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-
идентификационный номер филиала или представительства иностранного
юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у
юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия),
индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Проектная деятельность

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом
Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

I категория

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и
уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс I

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Государственное учреждение "Управление государственного
архитектурно-строительного контроля области Улытау". Акимат
области Улытау.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Талгат Альменов Саруарович

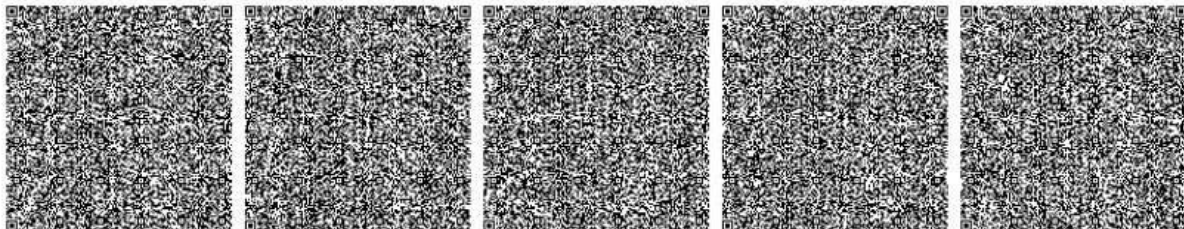
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 24.05.1999

Срок действия
лицензии

Место выдачи

г. Жезказган



					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		78



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

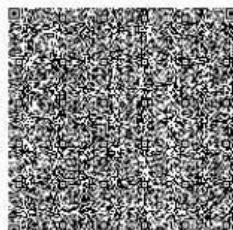
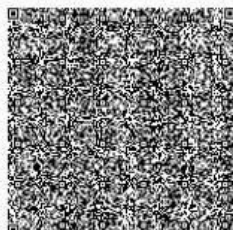
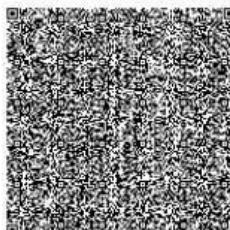
Номер лицензии ГСЛ № 001039

Дата выдачи лицензии 17.11.2022 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Категория

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов производственного назначения, в том числе:
 - Плотин, дамб, других гидротехнических сооружений
 - Конструкций башенного и мачтового типа
 - Для подъемно-транспортных устройств и лифтов
 - Для медицинской, микробиологической и фармацевтической промышленности
 - Для энергетической промышленности
 - Для перерабатывающей промышленности, включая легкую и пищевую промышленность
 - Для тяжелого машиностроения
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения, в том числе:
 - Для транспортной инфраструктуры (предназначенной для непосредственного обслуживания населения) и коммунального хозяйства (кроме зданий и сооружений для обслуживания транспортных средств, а также иного производственно-хозяйственного назначения)
 - Для дошкольного образования, общего и специального образования, интернатов, заведений по подготовке кадров, научно-исследовательских, культурно-просветительских и зрелищных учреждений, предприятий торговли (включая аптеки), здравоохранения (лечения и профилактики заболеваний, реабилитации и санаторного лечения), общественного питания и бытового обслуживания, физкультурно-оздоровительных и спортивных занятий, отдыха и туризма, а также иных multifunctional зданий и комплексов с помещениями различного общественного назначения
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов инфраструктуры транспорта, связи и коммуникаций, в том числе по обслуживанию:
 - Общереспубликанских и международных линий связи (включая спутниковые) и иных видов телекоммуникаций
 - Местных линий связи, радио-, телекоммуникаций
 - Внутригородского и внешнего транспорта, включая автомобильный, электрический, железнодорожный и иной рельсовый, воздушный, водный виды транспорта
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов) строительства объектов сельского хозяйства, за исключением предприятий перерабатывающей промышленности
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов транспортного строительства), включающее:
 - Улично-дорожную сеть городского электрического транспорта



					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		79



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии ГСЛ № 001039

Дата выдачи лицензии 17.11.2022 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

1 категория

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов транспортного строительства), включающее:

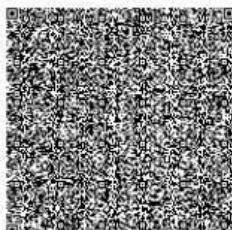
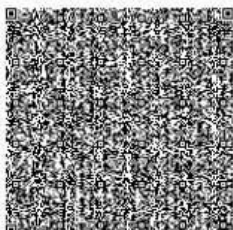
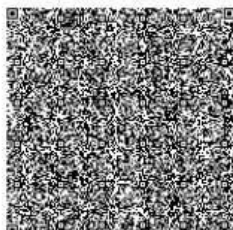
- Мосты и мостовые переходы, в том числе транспортные эстакады и многоуровневые развязки
- Пути сообщения железнодорожного транспорта
- Автомобильные дороги всех категорий

- Архитектурное проектирование для зданий и сооружений первого или второго и третьего уровней ответственности (с правом проектирования для архитектурно-реставрационных работ, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры), в том числе:

- Жилищно-гражданских зданий и сооружений
- Зданий, сооружений и коммуникаций производственного (производственно-хозяйственного) назначения
- Генеральных планов объектов, инженерной подготовки территории, благоустройства и организации рельефа

- Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:

- Схем газоснабжения населенных пунктов и производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
- Схем канализации населенных пунктов и производственных комплексов, включая централизованную систему сбора и отвода бытовых, производственных и ливневых стоков, размещение головных очистных сооружений, испарителей и объектов по регенерации стоков
- Схем телекоммуникаций и связи для населенных пунктов с размещением объектов инфраструктуры и источников информации
- Схем электроснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке электрической энергии в системе застройки, а также электроснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
- Схем развития транспортной инфраструктуры населенных пунктов (улично-дорожной сети и объектов внутригородского и внешнего транспорта, располагаемых в пределах границ населенных пунктов) и межселенных территорий (объектов и коммуникаций внешнего транспорта, располагаемых вне улично-дорожной сети населенных пунктов)
- Планировочной документации (комплексных схем градостроительного планирования территорий - проектов районной планировки, генеральных планов населенных пунктов, проектов детальной планировки и проектов застройки районов, микрорайонов, кварталов, отдельных участков)



					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		80



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии ГСЛ № 001039

Дата выдачи лицензии 17.11.2022 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Категория

- Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка

- Схем водоснабжения населенных пунктов с размещением источников питьевой и (или) технической воды и трассированием водоводов, а также схем водоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях

- Схем теплоснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке тепловой энергии в системе застройки, а также теплоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях

- Строительное проектирование (с правом проектирования для капитального ремонта и (или) реконструкции зданий и сооружений, а также усиления конструкций для каждого из указанных ниже работ) и конструирование, в том числе:

- Металлических (стальных, алюминиевых и из сплавов) конструкций

- Деревянных конструкций

- Оснований и фундаментов

- Бетонных и железобетонных, каменных и армокаменных конструкций

- Разработка специальных разделов проектов по:

- Автоматике, устройству пожарно-охранной сигнализации, системы пожаротушения и противопожарной защиты на этапе проектирования для нового строительства, капитального ремонта, реконструкции или переоборудования зданий и сооружений

- Составлению сметной документации

- Составлению проектов организации строительства и проектов производства работ

- Охране труда

- Устройство антикоррозийной защиты

- Устройство по молниезащите

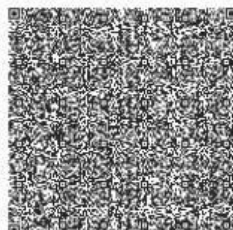
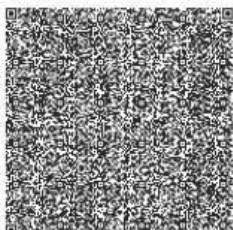
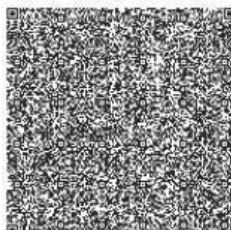
- Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:

- Автоматизация технологических процессов, включая контрольно-измерительные, учетные и регулирующие устройства

- Систем внутреннего и наружного электроосвещения, электроснабжения до 0,4 кВ и до 10 кВ

- Электроснабжения до 35 кВ, до 110 кВ и выше

- Внутренних систем отопления (включая электрическое), вентиляции, кондиционирования, холодоснабжения, газификации (газоснабжения низкого давления), а также их наружных сетей с



					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		81



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии ГСЛ № 001039

Дата выдачи лицензии 17.11.2022 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Категория

- Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:

вспомогательными объектами

- Внутренних систем водопровода (горячей и холодной воды) и канализации, а также их наружных сетей с вспомогательными объектами

- Внутренних систем слаботочных устройств (телефонизации, пожарно-охранной сигнализации), а также их наружных сетей

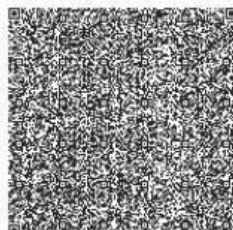
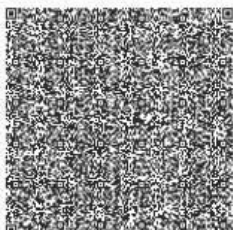
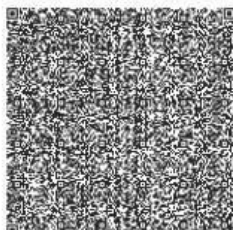
(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация Казахмыс"

М13D2X1, Республика Казахстан, область Ұлытау, Жезказган Г.А., г. Жезказган, Площадь Қаныш Сәтбаев, здание № 1, БИН: 050140000656

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)



					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		82

Производственная база 1. область Ұлытау, город Жезказган, районный городской ТЭЦ; 2. Карагандинская область, город Караганда, район имени Казыбек би, улица Ермекова, 3/2; 3. область Ұлытау, поселок Жезказган, улица Асанова, 30; 4. область Ұлытау, поселок Жезказган, промышленная зона; 5. Восточно-Казахстанская область, Глубоковский район, поселок Алтайский, территория учетного квартала 05-068-045; 6. Карагандинская область, город Балхаш, промышленная площадка ПО «Балхашцветмет»; 7. Карагандинская область, город Караганда, улица Орлова, 103; 8. область Ұлытау, город Жезказган, улица Жалиля, 8; 9. область Ұлытау, город Жезказган, промышленная зона, участок ЭЖБК; 10. область Ұлытау, город Сатпаев, улица Наурыз, 120; 11. область Ұлытау, город Жезказган, промышленная зона; 12. Карагандинская область, город Балхаш, улица Ленина, 1; 13. Восточно-Казахстанская область, поселок Усть-Таловка, участок Северный (промышленная площадка Николаевской обогатительной фабрики); 14. Карагандинская область, город Темиртау, проспект Комсомольский, 47а; 15. область Ұлытау, город Жезказган, улица Абая, 9; 16. Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, улица Протезанова, 121; 17. Восточно-Казахстанская область, Шемонаиханский район, поселок Усть-Таловка, улица Metallургов, 6; 18. Восточно-Казахстанская область, Глубоковский район, поселок Белоусовка, улица Заводская, 1

(местонахождение)

Особые условия
действия лицензии

I категория
(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля области Ұлытау". Акимат области Ұлытау.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Талгат Альменов Саруарович
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

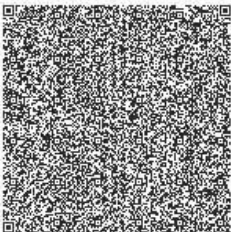
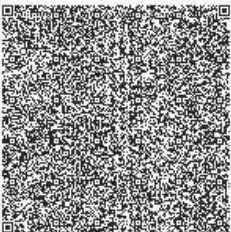
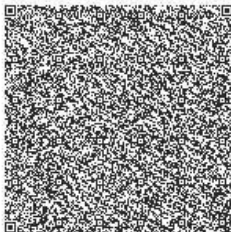
Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 17.11.2022

Место выдачи г. Жезказган

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)



Приложение Б



ТОО «КОРПОРАЦИЯ КАЗАХМЫС»

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор Филиала
ТОО «Корпорация Казахмыс»
ПО «Жезказганцветмет»
имени К.И. Сатпаева



Ж.Т. Байниязов

«23» января 2025 г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Строительство главной вентиляторной установки
на стволе «Вентиляционный-3» II очереди рудника «Жомарт»

Регистрационный № 04-4.1-7/236

г. Жезказган – 2025 год.

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		84

	ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ Строительство главной вентиляторной установки на стволе «Вентиляционный-3» II очереди рудника «Жомарт»	Стр. 2 из 6
---	---	-------------

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ
Строительство главной вентиляторной установки
на стволе «Вентиляционный-3» II очереди рудника «Жомарт»

1	Наименование объекта проектирования	Главная вентиляторная установка на стволе «Вентиляционный-3» II очереди рудника «Жомарт»
2	Основание для проектирования	Производственная необходимость. Протокол № 02-ТС-2 от 25 декабря 2024 года.
3	Вид строительства	Новое строительство.
4	Местоположение объекта	Республика Казахстан, Улытауская область, земли Жанааркинского района, рудник «Жомарт»
5	Генеральная проектная организация	Головной проектный институт ТОО «Корпорация Казахмыс»
6	Генеральная подрядная строительная организация	Определяется тендером после разработки ПСД.
7	Стадийность проектирования	Рабочий проект
8	Проведение изыскательских работ	Использовать имеющиеся данные по проведенным инженерно-геодезическим и инженерно-геологическим работам. При необходимости выполнить инженерно-геодезические и геологические изыскания согласно: СП РК 1.02-105-2014 Инженерные изыскания для строительства; СП РК 1.02-101-2014 Инженерно-геодезические изыскания для строительства, Основные положения; СП РК 1.02-102-2014 Инженерно-геологические изыскания для строительства. СП РК2.04-01-2017г.
9	Сроки проектирования	Согласно графику выдачи ПСД ГПИ
10	Требования по вариантной и конкурентной разработке	Не требуется.
11	Особые условия проектирования и строительства	- Сейсмичность района принять согласно требованиям СП РК 2.03-30-2017; - Строительство объекта и складирование строительного мусора проводить в границах оформленного земельного участка; - После завершения строительства заказчику предусмотреть затраты и предоставить в адрес ДЗРиН документы в соответствии с главой 3 Регламента по оформлению прав на земельные участки и государственной регистрации прав на объекты недвижимого имущества компаний и их структурных подразделений, находящихся под управлением ТОО «Казахмыс Холдинг» (приказ №Х-255/пр от 20.11.2017г.).
12	Основные технико-экономические показатели объекта, в т.ч. мощность, производительность, производственная программа	Строительство объекта на территории действующего предприятия; Разработать главную вентиляторную установку с учетом требований ПОПБ РК 2015 г.

	ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ Строительство главной вентиляторной установки на стволе «Вентиляционный-3» II очереди рудника «Жомарт»	Стр. 3 из 6
---	---	----------------------------------

13	Основные требования к инженерному оборудованию, в том числе: основные параметры, технические и эксплуатационные характеристики, сервисное обслуживание	В соответствии с нормами и правилами, действующими на территории РК с применением силового и коммутационного оборудования адаптированного под блокираторы безопасности. Проектом предусмотреть: - здание ГВУ с обслуживающим г/п механизмом (управление с пола); - режим работы вентилятора-всасывание; Тип вентиляторной установки - ВЦД, марку и мощность определить ПСД; - систему ливневой канализации; - электроснабжение; - два ввода электроснабжения, для потребителей первой категории электроснабжения; - благоустройство промплощадки ГВУ; - автодорогу к промплощадке ГВУ и внутриплощадочные автодороги. Установку ГВУ выполнить в сторону юго-восточного направления относительно оси ствола. Проектом предусмотреть необходимость установки плавного пуска или частотного преобразователя, максимально унифицированный с ГВУ. Предусмотреть в здании ГВУ комнату контроля приборов и оператора, помещение для размещения частотного преобразователя или плавного пуска. В помещении оператора круглогодичный температурный режим от +22 до +24 °С. В помещении частотного преобразователя или плавного пуска, обеспечить требуемый температурный режим. Пусковая аппаратура должна предусматривать возможность применения «бирки-электрика». Оборудование должно быть пылевлагозащищенным, исполнение не ниже IP66. Средства автоматизации и измерений, применяемые в проекте должны быть занесены в Реестр РК. Силовое коммутационное оборудование должно соответствовать климатическим и технологическим условиям подземного рудника и обеспечивать надежное и безотказное функционирование при температурных параметрах $T_{max} = +40\text{ }^{\circ}\text{C}$, $T_{min} = +1\text{ }^{\circ}\text{C}$, влажность 60-80%. Оборудование, устанавливаемое на открытых площадках должно быть работоспособным при температурных режимах $T_{max} = +40\text{ }^{\circ}\text{C}$, $T_{min} = -49\text{ }^{\circ}\text{C}$. Предусмотреть пожарную сигнализацию и оповещение о пожаре. Использовать оборудование, включенное в действующий на момент разработки рабочего проекта «Перечень пожарно-технической продукции, допущенной к применению на территории РК для обеспечения пожарной безопасности». Прибор пожарной сигнализации и оповещения о пожаре установить в помещении операторской.
----	---	---

	ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ Строительство главной вентиляторной установки на стволе «Вентиляционный-3» II очереди рудника «Жомарт»	Стр. 4 из 6
---	---	-------------

		Предусмотреть наружное электросберегающее освещение с датчиками света или фотореле. Предусмотреть установку двух вентиляторов, один из которых будет считаться резервным. Пускозащитная аппаратура должна быть приспособлена к применению блокираторов безопасности согласно «Положению о блокираторах безопасности. Технические требования, порядок организации и проведения блокировок электроустановок, электрооборудования» утвержденного приказом по корпорации Х/210-пр от 21.09.2018 г., корпоративный стандарт ИИЭ СТ ТОО 141040015315-ТБ-06-2018 г. Предусмотреть точки отбора проб для замеров параметров воздуха в соответствии ГОСТ 17.2.4.06-90 и СТ РК 17.0.0.03-202.
14	Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции	Согласно нормативным требованиям, действующим на территории РК.
15	Требования к технологии, режиму предприятия	В соответствии с режимом работы рудника «Жомарт» Режим работы предприятия непрерывный, круглосуточный.
16	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям с учетом создания доступной для инвалидов среды жизнедеятельности	Согласно нормативным требованиям, действующим на территории РК; До начала проектирования планировку помещений согласовать с заказчиком; - Архитектурно-строительные, объемно-планировочные и конструктивные решения, должны соответствовать нормативным требованиям действующие на территории РК; - строительные конструкции проектируемого здания принять согласно карточки согласования строительных конструкций; - для маломобильных групп населения не доступен.
17	Выделение очередей и пусковых комплексов, требования по перспективному расширению предприятия	Не требуется.
18	Требования и условия в разработке природоохранных мер и мероприятий	Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК. При проектировании предусмотреть места складирования отходов производства и потребления, образующихся в процессе строительства, способов их безопасного хранения, удаления или утилизации, в соответствии с экологическим законодательством РК.
19	Требования к режиму безопасности и гигиене труда	Соблюдение требований режима безопасности и гигиены труда, принятых на предприятии в соответствии с нормами проектирования, действующими на территории РК.
20	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций	В соответствии с нормами и правилами, действующими на территории РК. Предусмотреть противопожарные мероприятия. Предусмотреть пожаротушение в помещении маслостанции.

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						87
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

	ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ Строительство главной вентиляционной установки на стволе «Вентиляционный-3» II очереди рудника «Жомарт»	Стр. 5 из 6
---	--	----------------------------------

21	Требования к благоустройству площадки и малым архитектурным формам	Согласно требований и норм, действующих на территории РК. Выполнить благоустройство площадки ствола, с устройством автомобильных проездов, пешеходных дорожек, малых архитектурных форм и озеленения, освещение территории.
22	Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ	Не требуется.
23	Требования по энергосбережению	В соответствии с нормами и правилами, действующими на территории Республики Казахстан. Применить материалы энергосберегающего типа
24	Состав демонстрационных материалов	Не требуется.
25	Подключение к инженерным сетям	Подключение к сетям выполнить согласно техническим условиям, предоставляемым заказчиком; Предусмотреть установку приборов учета энергоресурсов.
26	Требования и объем разработки проекта организации строительства	В соответствии с нормами и правилами, действующими на территории РК.
27	Требования по согласованию и выдаче проектной документации	Состав рабочей документации принять согласно требованию СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»; Сметную документацию выполнить согласно требованиям РСНБ РК 2015. «Ресурсная сметно-нормативная база». Цены на материалы и оборудование в сметной документации принять согласно ценнику корпорации и проработок Торгового дома корпорации; - все сметы выполнить ресурсным методом в текущих ценах на момент разработки; - согласно п.6.6 «Регламент осуществления централизованных закупок работ и услуг ТОО «Корпорация Казахмыс» Р ТОО 050140000656-01-17.1.1-12-2014. - выдать рабочую документацию заказчику на государственном и русском языках в 4-х экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде (формат pdf).

																			Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата															88

П-25А-01/27-ПЗ

	ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ Строительство главной вентиляторной установки на стволе «Вентиляционный-3» II очереди рудника «Жомарт»	Стр. 6 из 6
---	---	-------------

Лист согласования

Директор Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Салыкова Р.М.	«__»____2025г
Директор Департамента развития капитального строительства	 подпись	Айтмуханов С.Х.	«__»__01_2025г
Руководитель проектной группы «Развитие Жыландинского месторождения» ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Төлегенұлы Б.	«__»____2025г
Начальник Технического отдела ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Шарипов Б.С.	«__»____2025г
Главный маркшейдер Горно-обогатительного комплекса ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Баймагамбетова Л.Д.	«__»____2025г
Главный геомеханик Горно-обогатительного комплекса ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Мосякин Д.В.	«__»____2025г
Главный механик Горно-обогатительного комплекса ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Жубанышев К.С.	«__»____2025г
Главный энергетик Горно-обогатительного комплекса ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Гарифуллин Р.И.	«__»____2025г

СОГЛАСОВАНО:

Директор рудника Жомарт
Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс»
ПО «Жезказганцветмет» имени К.И. Сатпаева

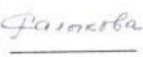
Б.К. Байтоков

Исп: Төлегенұлы Б.
телF 87102 748743

				П-25А-01/27-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.		89

	ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ Строительство главной вентиляторной установки на стволе «Вентиляционный-3» II очереди рудника «Жомарт»	Стр. 6 из 6
---	---	-------------

Лист согласования

Директор Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Салыкова Р.М.	«__»____2025г
Директор Департамента Развития капитального строительства	_____ подпись	Айтмуханов С.Х.	«__»____2025г
Руководитель проектной группы «Развитие Жыландинского месторождения» ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ подпись	Төлегенұлы Б.	«__»____2025г
Начальник Технического отдела ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ подпись	Шарипов Б.С.	«__»____2025г
Главный маркшейдер Горно-обогатительного комплекса ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ подпись	Баймагамбетова Л.Д.	«__»____2025г
Главный геомеханик Горно-обогатительного комплекса ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ подпись	Мосякин Д.В.	«__»____2025г
Главный механик Горно-обогатительного комплекса ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ подпись	Жубанышев К.С.	«__»____2025г
Главный энергетик Горно-обогатительного комплекса ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ подпись	Гарифуллин Р.И.	«__»____2025г

СОГЛАСОВАНО:

Директор рудника Жомарт
 Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс»
 ПО «Жезказганцветмет» имени К.И. Сатпаева

Б.К. Байтоков

Исп: Төлегенұлы Б.
 телF 87102 748743

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						90
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

	ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ Строительство главной вентиляторной установки на стволе «Вентиляционный-3» П очереди рудника «Жомарт»	Стр. 6 из 6
---	---	-------------

Лист согласования

Директор Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____	Салыкова Р.М.	«__»____2025г
	подпись		
Директор Департамента Развития капитального строительства	_____	Айтмуханов С.Х.	«__»____2025г
	подпись		
Руководитель проектной группы «Развитие Жылаудинского месторождения» ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____	Төлегенұлы Б.	«__»____2025г
	подпись		
Начальник Технического отдела ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____	Шарипов Б.С.	«__»____2025г
	подпись		
Главный маркшейдер Горно-обогатительного комплекса ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____	Баймагамбетова Л.Д.	«__»____2025г
	подпись		
Главный геомеханик Горно-обогатительного комплекса ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____	Мосякин Д.В.	«__»____2025г
	подпись		
Главный механик Горно-обогатительного комплекса ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____	Жубанышев К.С.	«__»____2025г
	подпись		
Главный энергетик Горно-обогатительного комплекса ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____	Гарифуллин Р.И.	«__»____2025г
	подпись		

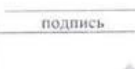
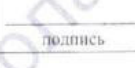
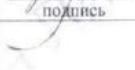
СОГЛАСОВАНО:

Директор рудника Жомарт
Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс»
ПО «Жезказганцветмет» имени К.И. Сатпаева  **Б.К. Байтоков**

Исп: Төлегенұлы Б.
телF 87102 748743

					П-25А-01/27-ПЗ	Лист
						91
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Лист согласования

Директор Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Салыкова Р.М.	«__» ____ 2025г
Директор Департамента Развития капитального строительства	 подпись	Айтмуханов С.Х.	«__» ____ 2025г
Руководитель проектной группы «Развитие Жыландинского месторождения» ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Толтегенулы Б.	«__» ____ 2025г
Начальник Технического отдела ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Шарипов Б.С.	«__» ____ 2025г
Главный маркшейдер Горно-обогатительного комплекса ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Баймагамбетова Л.Д.	«__» ____ 2025г
Главный геомеханик Горно-обогатительного комплекса ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Мосякин Д.В.	«__» ____ 2025г
Главный механик Горно-обогатительного комплекса ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Жубанышев К.С.	«__» ____ 2025г
Главный энергетик Горно-обогатительного комплекса ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Гарифуллин Р.И.	«__» ____ 2025г

СОГЛАСОВАНО:

Директор рудника Жомарт
 Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс»
 ПО «Жезказганцветмет» имени К.И. Сатпаева

Б.К. Байтоков

Исп. Толтегенулы Б.
 тел: 87102 748743

Лист согласования

Директор Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Салыкова Р.М.	«__»____2025г
Директор Департамента Развития капитального строительства	 подпись	Айтмуханов С.Х.	«__»____2025г
Руководитель проектной группы «Развитие Жыландинского месторождения» ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Төлегенұлы Б.	«__»____2025г
Начальник Технического отдела ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Шарипов Б.С.	«__»____2025г
Главный маркшейдер Горно-обогатительного комплекса ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Баймагамбетова Л.Д.	«__»____2025г
Главный геомеханик Горно-обогатительного комплекса ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Мосякин Д.В.	«__»____2025г
Главный механик Горно-обогатительного комплекса ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Жубанышев К.С.	«__»____2025г
Главный энергетик Горно-обогатительного комплекса ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Гарифуллин Р.И.	«__»____2025г

СОГЛАСОВАНО:

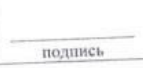
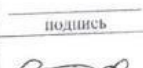
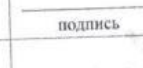
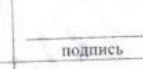
Директор рудника Жомарт
 Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс»
 ПО «Жезказганцветмет» имени К.И. Сатпаева

Б.К. Байтоков

Исп: Төлегенұлы Б.
 телГ 87102 748743

	ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ Строительство главной вентиляторной установки на стволе «Вентиляционный-3» П очереди рудника «Жомарт»		Стр. 6 из 6

Лист согласования

Директор Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Салыкова Р.М.	« » 2025г
Директор Департамента Развития капитального строительства	 подпись	Айтмуханов С.Х.	« » 2025г
Руководитель проектной группы «Развитие Жыландинского месторождения» ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Телегенұлы Б.	« » 2025г
Начальник Технического отдела ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Шаринов Б.С.	« » 2025г
Главный маркшейдер Горно-обогатительного комплекса ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Баймагамбетова Л.Д.	« » 2025г
Главный геомеханик Горно-обогатительного комплекса ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Мосякин Д.В.	« » 2025г
Главный механик Горно-обогатительного комплекса ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Жубанышев К.С.	« » 2025г
Главный энергетик Горно-обогатительного комплекса ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Гарифуллин Р.И.	« » 2025г

СОГЛАСОВАНО:

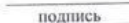
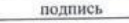
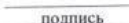
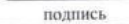
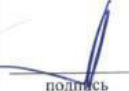
Директор рудника Жомарт
Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс»
ПО «Жезказганцветмет» имени. К.И. Сатпаева

Б.К. Байтоков

Исп: Телегенұлы Б.
тел: 87102 748743

	ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ Строительство главной вентиляторной установки на стволе «Вентиляционный-3» II очереди рудника «Жомарт»	Стр. 6 из 6
---	---	-------------

Лист согласования

Директор Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Салыкова Р.М.	«__» 2025г
Директор Департамента Развития капитального строительства	 подпись	Айтмуханов С.Х.	«__» 2025г
Руководитель проектной группы «Развитие Жыладинского месторождения» ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Төлегенұлы Б.	«__» 2025г
Начальник Технического отдела ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Шарипов Б.С.	«__» 2025г
Главный маркшейдер Горно-обогатительного комплекса ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Баймагамбетова Л.Д.	«__» 2025г
Главный геомеханик Горно-обогатительного комплекса ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Мосякин Д.В.	«__» 2025г
Главный механик Горно-обогатительного комплекса ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Жубанышев К.С.	«__» 2025г
Главный энергетик Горно-обогатительного комплекса ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Гарифуллин Р.И.	«__» 2025г

СОГЛАСОВАНО:

Директор рудника Жомарт
Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс»
ПО «Жезказганцветмет» имени К.И. Сатпаева

Б.К. Байтоков

Исп: Төлегенұлы Б.
telF 87102 748743

				П-25А-01/27-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.		95