«Тазартылмаған селенді рафинациялау учаскесі»
жұмыс жобасы бойынша
02.07.2021 ж. № EPVL-0045/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қазақстан Республикасының минералды шикізатты кешенді қайта өңдеу ұлттық орталығы» РГП филиалы
«Түсті металдардың Шығыс ғылыми-зерттеу тау-кен металлургиялық институты» («ҚР КПМС ҰК» РГП «ВНИИЦВЕТМЕТ «филиалы)
Өскемен қаласы

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Тазартылмаған селенді рафинациялау учаскесі» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «EXPERT-PVL» ЖШС-мен берілді.

«EXPERT-PVL» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ EPVL-0045/21 от 02.07.2021 г.

по рабочему проекту

«Участок рафинирования чернового селена»

ЗАКАЗЧИК:

ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

Филиал РГП «Национальный центр по комплексной переработке минерального сырья Республики Казахстан» «Восточный научно-исследовательский горно-металлургический институт цветных металлов» (Филиал РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИЦВЕТМЕТ»)

город Усть-Каменогорск

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Участок рафинирования чернового селена»** выдано ТОО «EXPERT-PVL».

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «EXPERT-PVL».

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Участок рафинирования чернового селена», разработан в 2020 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора № KP/D24/(21)/ от 19 мая 2021 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Участок рафинирования чернового селена» между ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» и ТОО «EXPERT-PVL».

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».

Местонахождение: Республика Казахстан, Карагандинская область, город Балхаш, улица Ленина, дом 1.

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Филиал РГП «Национальный центр по комплексной переработке минерального сырья Республики Казахстан» «Восточный научно-исследовательский горно-металлургический институт цветных металлов» (Филиал РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИЦВЕТМЕТ») город Усть-Каменогорск

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 09 июня 2021 года на разработку рабочего проекта «Участок рафинирования чернового селена», утвержденное директором ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»;

акт на право частной собственности на земельный участок №0114120 от 14 февраля 2012 года (кадастровый номер 09-108-005-028), выданный ГУ «Отдел земельных отношений города Балхаша»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ55VUA00308810 от 04 ноября 2020 года, выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Балхаш»;

экспертное заключение №Б35/2019-ЗиС по результатам технического обследования здания установки и подготовки воздуха (ОС-24-00106243) ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)», выполненное ТОО «КазЦентрЭкспертиза» в 2019 году (аттестат по промышленной безопасности №KZ13VEK00000595, свидетельство об аккредитации №00108);

декларация промышленной безопасности участка рафинирования чернового селена Карагандинской области Республики Казахстан, утвержденная директором ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» от 28 января 2021 года;

экспертное заключение №05-2021 от 29 января 2021 года о соответствии декларации промышленной безопасности к рабочему проекту «Участок рафинирования чернового селена» Карагандинской области Республики Казахстан требованиям нормативных документов по промышленной безопасности, действующих в Республике Казахстан, выполненное филиалом РГП «НЦ КПМС РК» (аттестат на право проведения в области промышленной безопасности №KZ65VEK00009359 от 07 августа 2019 года);

регистрация декларации промышленной безопасности № KZ94VEG00010907 от 17 февраля 2021 года, выданное РГУ «Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан»;

технический отчет по инженерным изысканиям, выполненный ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс» в 2019 году.

Технические условия:

выданные ТОО «Kazakhmys Distribution (Казахмыс Дистрибьюшн)» №115 от 20 апреля 2021 года на присоединение к системам промышленного водоснабжения и водоотведения Балхашского регионального предприятия «ЭнергоСети» цеха подготовки концентрата БГМЗ;

выданные ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» от 26 апреля 2021 года на подключение к системам теплоснабжения;

выданные ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» для подключения объекта к электроснабжению.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо-согласование № KZ20VQR00025310 от 26 марта 2021 года, выданное РГУ «Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан»;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Общая пояснительная записка.
Том II. Паспорт проекта.
Том III. Энергетический паспорт.
Том IV. Проект организации строительства.
Том V. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том VII. Графическая часть.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель рабочего проекта - строительство участка рафинирования чернового селена.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Производственный участок рафинирования чернового селена проектируется на территории действующего предприятия Балхашский Цинковый завод ТОО «Казахмыс Смэлтинг». Город Балхаш расположен на северном берегу озера Балхаш, имеет пристань для грузопассажирских грузов, к городу подходят железнодорожные и автомобильные магистрали, связывающие его на южном направлении с г. Алматы, на северо-западном направлении с г. Карагандой, на восточном направлении с г. Усть-Каменогорском и г. Семей.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

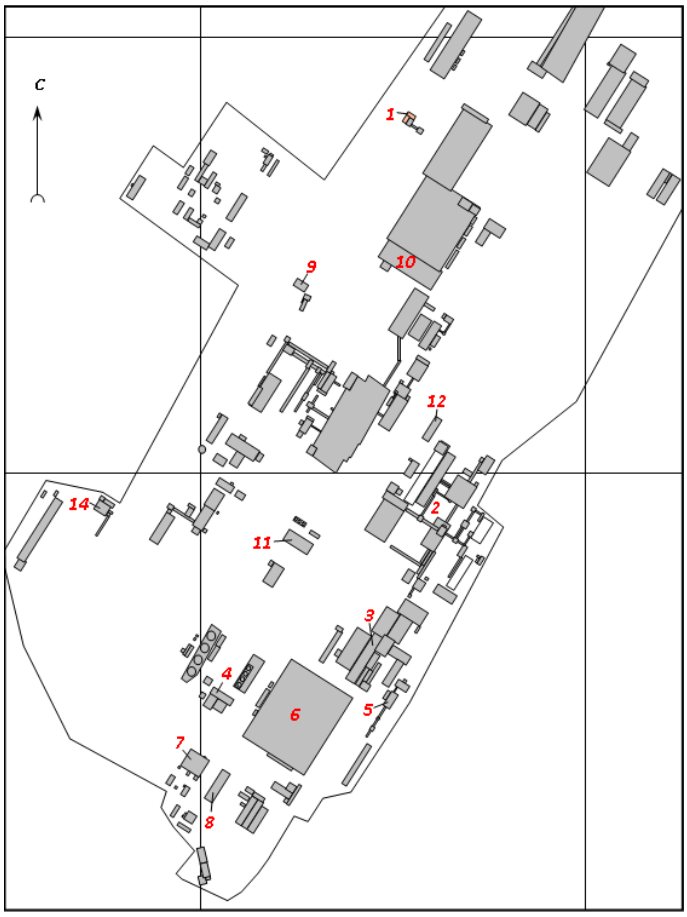

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

Согласно СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к III климатическому району к подрайону IIIB.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 27,5˚С.
Нормативная снеговая нагрузка	- 70 кгс/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка	- 38 кгс/м^2.
Район площадки строительства	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на площадке строительства были выполнены ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс» в 2019 году.

Инженерно-геологический разрез изучен по данным бурения скважин глубиной до 6,0 м. Геологический разрез в скважинах сложен из следующих грунтов, представленных в различных комбинациях по каждой скважине:

- насыпной грунт - щебень, дресва, реже глыбы с песчано-глинистым заполнителем, слой слежавшийся, спланированный;

- песок мелкий, желто-бурый, глинистый, средней плотности, малой степени водонасыщения;

- песок элювиальный, мелкий, зелено-серый, загипсованный, засоленный, плотного сложения, малой степени водонасыщения;

-туфы реалитных порфиритов малопрочные и среднепрочные.

Грунтовые воды на участке изысканий до глубины 5-ти метров не встречены.

Грунты обладают агрессивностью по отношению к бетонным и железобетонным коснтуркциям.

Согласно СН РК 2.01-101-2013*, табл. Б.1, грунты являются к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе, шлакопортландцементе и цементах с минеральными добавками сильноагрессивными, на сульфатостойком цементе – неагрессивными.

К железобетонным конструкциям грунты являются среднеагрессивными для всех видов цемента (в т.ч. и для сульфатостойких), независимо от марки бетона по водонепроницаемости.

Нормативная глубина промерзания грунтов - 1,6 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Производственный участок рафинирования чернового селена проектируется на территории Балхашского цинкового завода в границе существующего ограждения.

С северной стороны от проектируемого участка находится насосная станция пожаротушения. С западной стороны расположено здание насосной станции оборотного водоснабжения. С юго-восточной стороны находится территория ГПП (электроподстанции). С восточной стороны бетонное ограждение территории Цинкового завода.

Площадка, отведенная под производственный участок рафинирования чернового селена, является территорией существующего здания «Воздушной, кислородной, компрессорной станции», размещенной на территории Цинкового завода. Территория огорожена существующим бетонным забором высотой более 2,0 м с козырьком высотой 0,5 м из колючей проволоки.

Для производственного участка рафинирования чернового селена проектом предусматривается реконструкция существующего здания «Воздушной, кислородной, компрессорной станции».

Территория производственного участка включает в себя следующие здания и сооружения:

- здание производственного участка чернового селена;
- площадка для въезда автомобилей и ведения погрузочно-разгрузочных работ

К зданию обеспечен проезд пожарных автомобилей, специализированной техники, обеспечивающие возможность тушения пожара, вывоз материальных ценностей и эвакуацию людей. Проезд на территорию производственного участка будет осуществляться по проектируемому автомобильному проезду от существующей автодороги, пролегающей по территории Цинкового завода.

Благоустройство территории

При выполнении благоустройства территории предусматривается устройство одного вида покрытия. Покрытие из асфальтобетона предусматривается на дороге и площадке для подъезда автотранспорта к зданию производственного участка и выполняется следующей конструкции:

-горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон, тип Б, марка, на битуме БНД 90/130 по СТ РК 1225-2013 (0,04м);

- горячий плотный крупнозернистый асфальтобетон, тип Б, марки, на битуме БНД 90/130 по СТ РК 1225-2013 (0,06м);

-щебень, обработанный органическим вяжущим по СТ РК 1215-2013 (0,10м);

-гравийно-песчаная смесь по ГОСТ 25607-2009 (0,15 м).

Сопряжение асфальтобетонного покрытия с обочиной выполняется с применением бортового камня марки БР100.30.15 (ГОСТ6665-2012), который устанавливается на бетонной подушке из бетона класса В15.

Озеленение территории не предусматривается проектом.

План организации рельефа

Район строительства производственного участка по вакуум-дистилляционному рафинированию чернового селена Балхашского медеплавильного завода расположен на спланированной территории со сложившимися застройками. При выполнении организации рельефа были учтены отметки существующих зданий. Абсолютные отметки существующего рельефа составляют 375,05- 375,50 м. Основной уклон территории идёт в южном и северо-восточном направлениях. Вертикальная планировка территории производственного участка выполнена с сохранением сложившегося рельефа 375,40-375,15 м. План организации рельефа приведен на чертеже 6-19-65-ГП

Планировка территории решена как в насыпи, так и в выемке. Наибольшая высота насыпи составляет 0,10 м, наибольшая глубина выемки - 0,25 м.

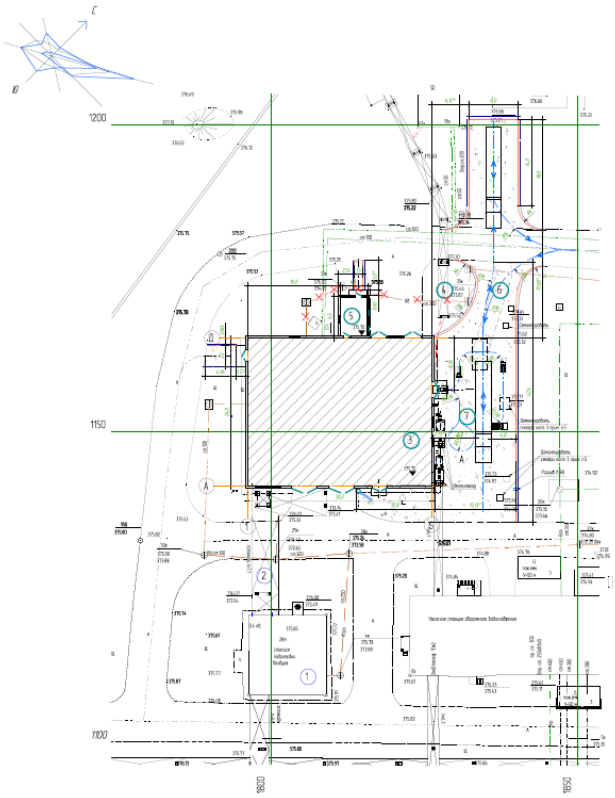

Рисунок 2. Генеральный план.

Таблица №1

Основные показатели генерального плана

№ п.п	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Площадь участка (в условной границе)	га	0,1627	
2	Площадь застройки	$м^2$	806	
3	Площадь покрытия автодорог, автоподъезда и площадок	$м^2$	705	
4	Прочая площадь	$м^2$	116	

6.2.2 Технологические решения

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Данные о производственной программе, мощности

Производственная мощность участка по вакуум-дистилляционному рафинированию чернового селена составляет:

- при работе оборудования в две смены (один технологический цикл в сутки) составляет 6250,0 кг в месяц по черновому селену;

- при работе оборудования в непрерывном режиме (два цикла в сутки) составляет 12500,0 кг в месяц по черновому селену.

Режим работы участка - двухсменный, при увеличении объёма исходного сырья - непрерывный. Штатное расписание представлено в таблице 2.1.

Таблица №2.1

Штатное расписание участка

Наименование службы, профессий, должностей.	в том числе по сменам			Явочный состав	Группа производственных процессов
	1	2	3		
ИТР участка					
Начальник участка		1		1	1Б
Старший мастер		1		1	1Б
Старший механик		1		1	1Б
Итого:		**3**		**3**	
Отделение рафинирования чернового селена					
Плавильщик 5 р.		1	1	2	2В
Плавильщик 5 р.		1	1	2	2В
Плавильщик 4 р.		1	1	2	2В
Итого:		**3**	**2**	**6**	
Вспомогательный персонал					
Слесарь 5 р.		1	1	3	3Б
Уборщик		1		1	1Б
Итого:		**2**	**1**	**4**	
Всего:		**8**	**3**	**13**	

Краткая характеристика предприятия. Обоснование принятых решений по технологии производства

Производственный участок по получению марочного селена из чернового размещается на территории Балхашского медеплавильного завода в существующем здании и предназначен для переработки промпродукта (чернового селена), получаемого в драгметальном цехе при переработке медеэлектролитных шламов в печи Калдо.

Проектом «Участок рафинированного чернового селена» предусмотрены следующие основные и вспомогательные помещения:

- участок промывки, фильтрации и сушки;
- вакуум-дистилляционный участок;
- участок исходной продукции;
- склад готовой продукции;
- КПП (пропускной пункт, комната досмотра, комната охраны);
- мастерская слесаря-электрика;
- административно-бытовые помещения.

При этом мастерская слесаря- электрика, административно-бытовые помещения, КПП предусмотрены для двух производств: предусмотренного настоящим проектом и участка для переработки драгметальных шлаков, предусматриваемого отдельным проектом, расположенным в том же здании, справа от проектируемого участка.

Основные технические решения при проектировании приняты в соответствии с «Заданием на проектирование «Участок рафинирования чернового селена», Технологическим регламентом, разработанным АО «Центр наук о земле, металлургии и обогащения», и согласованным ТОО «Корпорация Казахмыс».

Описание технологии производства

Черновой селен доставляется автотранспортом в кюбелях (поз.02.8) вместимостью 0,2 м^3 на участок исходного сырья. Одна партия исходного сырья составляет 0,35-0,5т и транспортируется в двух кюбелях. Склад исходного сырья предусмотрен для хранения пяти партий чернового селена, а также для временного хранения промпродуктов в контейнерах (поз.02.33), возвращаемых в драгметальный цех на переработку.

Содержание селена в исходном черновом селене - 80%, влажность исходного материала - до 30%.

В производственном участке предусмотрено отделение предварительной подготовки исходного материала: участком промывки, фильтрации и сушки. В отделении предварительной подготовки чернового селена производится отмывка селена от остаточного содержания кислоты в нём (до нейтральной реакции) и последующую сушку материала до остаточной влажности не более 3%. Промывка осуществляется водой в баке нейтрализации (поз.02.1), оборудованном мешалкой, после разгрузки одного кюбеля с чернового селена, соотношение Ж:Т составляет 1:1. Для разгрузки кюбеля предусмотрен кран электрический подвесной г/п 1т (поз.02.10) и воронка разрузочная. Разгрузка и передача на операцию фильтрации (нутч-фильтр (поз.02.4)) нейтральной пульпы из бака нейтрализации осуществляется шламовым насосом хим. стойкого исполнения поз. 02.2. После промывки и фильтрации производится сушка в вакуумном сушильном шкафу (поз.02.8) при давлении 100 мм.рт.ст. и температуре не выше 100°С.

Фильтрат после отмывки и фильтрации чернового селена представляет собой раствор селеновой и серной кислоты (pH=0,4). Фильтрат переливается самотеком в емкость с коническим днищем (поз.02.3), откуда откачивается химическим насосом (02.7) по трубопроводу в еврокуб (поз.02.30), а затем автотранспортом доставляется на аффинажный участок драгметального цеха БМЗ.

После сушки материал разгружается в бункеры (поз.02.12). Предусмотрены 3 бункера вместимостью по 0,5 т чернового селена (один в работе, второй заполняется, если первый еще не опорожнен, третий - в резерве или ремонте).

Отмытый на участке предварительной подготовки от остаточного содержания кислоты и просушенный до влажности 3% черновой селен из бункеров направляется в одну из двух параллельно установленных печей приёмной плавки, работающих поочерёдно. Для повышения производительности вакуум-дистилляционного аппарата, предложено

использовать две печи приёмной плавки, установленных параллельно и работающих поочерёдно.

В соответствии с требованиями ТБ, загрузка чернового селена в печь приёмной плавки должна осуществляться при температуре печи менее 100°С во избежание выбросов паров селена при загрузочно-разгрузочных операциях. При этом время остывания печи от рабочей температуры до 100°С составляет ориентировочно от 5 до 10 часов. Поочерёдная работа печей приёмной плавки сводит до минимума лимитирующую стадию процесса - остывание печи, необходимую для проведения загрузочно-разгрузочных операций в непрерывном режиме работы участка.

Загрузка исходного материала осуществляется из бункеров в специальные загрузочные баки, входящих в конструкцию плавильных печей (поз.02.15; поз.02.16). Объем загрузочного бака составляет 175 дм^3, при этом максимальная разовая загрузка печи приёмной плавки по исходному черновому селену составит 0,297 т. Загрузочные баки одновременно выполняют функцию «ложного дна» в процессе зейгерования исходного материала в печи приёмной плавки. Загрузочный бак устанавливается в печь приемной плавки с помощью крана электрического подвесного.

Процесс приёмной плавки осуществляется при температуре 450-480°С (заданная технологией температура печей поддерживается в автоматическом режиме) и атмосферном давлении для удаления остаточной влаги в черновом селене и предварительной очистки материала от интерметаллических нерастворимых соединений с использованием принципа фильтрации расплава через металлическую сетку из легированной стали (12Х18Н9Т или AISI 321 (AISI 430)) с размером ячеек 0,5х0,5 мм.

Газы, образующиеся в процессе приемной плавки, отходят через патрубок на крышке печи и очищаются в водяном фильтре, конструктивно выполненным в виде склянки Тищенко. Работа водяного фильтра основана на барботаже отходящих газов через слой воды и поглощении водорастворимых соединений. Раствор после очистки газов откачивается химическим насосом в еврокуб, после чего вместе с фильтратом транспортируется в аффинажный цех в бак №5090.

После окончания процесса зейгерования отфильтрованный расплав чернового селена по обогреваемому трубопроводу, снабжённому игольчатым клапаном., самотёком переливается в испаритель вакуум-дистилляционной установки. После этого печь приёмной плавки отсекается с помощью игольчатого клапана от вакуум-дистилляционной установки и производится вакуумная дистилляция.

Для случая аварийного выпуска предусмотрен игольчатый клапан с обогреваемым трубопроводом с возможностью выпуска расплавленного металла в изложницы.

Если же расплав чернового селена выпущен из печи в изложницы, тогда вскрывается крышка испарителя вакуум-дистилляционного аппарата и в него производится загрузка чушкового селена. Загрузка осуществляется до того момента, когда объём печи (испарителя) будет заполнен до нижнего среза паропровода, соединяющего испаритель и конденсатор. После чего крышка испарителя устанавливается на место, система герметизируется и включаются боковой и донный нагреватели испарителя и конденсатора. Процесс дистилляции селена проводится при температуре в испарителе 410-440°С и в конденсаторе - 200-220°С. Заданная технологией температура печей поддерживается в автоматическом режиме.

При достижении в испарителе температуры 280-300°С включается вакуумный насос. Процесс дистилляции селена проводится при давлении в системе 0,13-0,67 кПа. Подключение вакуумного насоса к конденсатору производится через рукавный фильтр, соединенный с конденсатором через трубопровод. Газы в рукавном фильтре в процессе дистилляции подвергаются санитарной очистке от тонкодисперстного селена, образующегося в результате объёмной конденсации его пара.

При достижении заданной температуры происходит выдержка материала в вакууме (ориентировочно 6-8 часов), при этом селен возгоняется, пары его фильтруются через специальный фильтр, установленный в паропроводе, соединяющем испаритель и конденсатор, и затем происходит его конденсация в зоне более низких температур.

В момент начала интенсивного испарения селена происходит незначительное повышение давления в системе (на 1,33-2,66 кПа- 10-20 мм рт. ст.). О завершении процесса также можно судить по снижению давления в системе - менее 0,13 кПа (1 мм рт. ст.) по показанию барометра-анероида MI 10, подключенного через вакуумный шланг к трубопроводу.

После завершения процесса дистилляции (косвенно об этом можно судить по снижению давления в системе менее 0,13 кПа) отключается вакуумный насос, система заполняется воздухом до атмосферного давления через напускной клапан, установленный на трубопроводе, и происходит выпуск рафинированного селена из аппарата через обогреваемый трубопровод с игольчатым клапаном. Получаемый сконденсированный селен разливается в изложницы через обогреваемый игольчатый клапан на дне конденсатора.

Печи приемной плавки, вакуум-дистилляционная установка (испаритель-конденсатор) имеют водоохлаждаемые вакуумные уплотнения.

Проектом предусмотрено совмещенное ручное и автоматическое управление процессами плавки и вакуумной дистилляцией, управление температурными режимами печей, управление подачей воды в вакуумные уплотнения печей.

Для максимально быстрого отвода тепла от изложниц с расплавом предусмотрены разделочные столы с водоохлаждаемой поверхностью. Эта операция позволяет получить блестящую поверхность селена в слитке (а- модификации).

После охлаждения слитков производится выемка рафинированного селена из изложниц и упаковка, после чего готовая продукция направляется на хранение в склад готовой продукции. Склад готовой продукции предусмотрен площадью 69,27 м^2, достаточной для размещения шестимесячного запаса (30 т) готовой продукции.

Состав и обоснование применяемого оборудования

Выбор основного технологического оборудования произведен на основании:

- мощности производства, данных материального баланса и условий проведения технологического процесса;
- требований по коррозионной стойкости конструкционных материалов, обусловленных свойствами продуктов, обращающихся в процессе;
- требований промышленной и экологической безопасности, охраны труда;
- требований, предъявляемых к оборудованию в связи со спецификой процесса.

Склад исходного сырья

На участке исходного сырья для приема и взвешивания исходного сырья предусмотрено весовое хозяйство, включающее в себя:

- напольные промышленные весы с наибольшим пределом взвешивания 500 кг (поз.02.25).
- персональный компьютер HP PRODECK 400G 2M, Intel Core i3 4150, CPU 3,50GHz/ОЗУ 4Гб/HDD 500GB.

Кюбели для хранения чернового селена предусмотрены герметичными, с нижней разгрузкой, объемом 0,2 м^3, выполненными из нержавеющей стали 12Х18НІ0Т. Кюбели хранятся на стеллаже на стандартных поддонах. Стеллаж предусмотрен для хранения пяти партий чернового селена.

Транспортировка исходного сырья, готовой продукции в производственных помещениях осуществляется с помощью ручного гидравлического штабелера

грузоподъемностью 1,5т, высотой подъема 3 м, достаточной для обслуживания стеллажей на участке исходного сырья и штабелей в складе готовой продукции.

Участок промывки, фильтрации и сушки

Для подъема и разгрузки кюбеля с исходным сырьем в помещении промывки, фильтрации и сушки предусмотрен кран подвесной электрический грузоподъемностью 1,0 т.

Промывка производится в баке нейтрализации, оборудованном мешалкой и перекачивающим шламовым насосом, операцию фильтрации проводят в нутч-фильтре НФП-07-1000П, установленном на отметке плюс 2,400.

Разрежение в нижнем отсеке нутч-фильтра создается вакуумным водокольцевым насосом 2BV2-061 через ресивер-ловушку.

Фильтрат после промывки самотеком сливается в емкость с коническим днищем объемом 0,7 м^3, установленным на отметке 0,000.

Из емкости фильтрат с помощью химического насосного агрегата TMB20WR перекачивается в еврокуб. Транспортировка фильтрата в еврокубах осуществляется автотранспортом в аффинажный цех БМЗ.

Конструкционным материалом нутч-фильтра, емкости и ресивера выбран полипропилен, как материал, стойкий к кислотной среде.

После проведения процесса отмывки и фильтрации отфильтрованный продукт направляется на сушку в вакуумный сушильный шкаф СВП-900.

Для сушки одной партии чернового селена предусмотрен один вакуумный сушильный шкаф. Шкаф оборудован насосом для создания необходимого вакуума в шкафу. Температура сушки контролируется контроллером, установленным в шкафу, давление в системе контролируется датчиком давления SP-G Eletta (Д-2), установленным на трубопроводе от шкафа к вакуумному насосу, Работа вакуумного насоса сблокирована с датчиком давления, при превышении установленного давления начинается работа вакуумного насоса до достижения необходимого вакуума. Подача рабочей жидкости (воды) в вакуумный насос сблокирована с работой электродвигателя насоса, при срабатывании насоса открывается электромагнитный клапан на линии подачи воды в вакуумный насос. Кроме того, установлено реле протока SP-G Eletta, на линии подачи воды: при уменьшении или отсутствии воды на подаче отключается двигатель насоса.

После проведения сушки материал разгружается в бункеры с укрытием (200962-09.00.000). Для улавливания пыли при разгрузке выполнена аспирация технологического узла.

Разгрузка материала из бункеров осуществляется с помощью роторного питателя с индуктивным датчиком положения ротора для отсчета количества оборотов ротора и дозировки материала.

Для пылеулавливания при работе питателя выполнено укрытие в виде шторки из ПВХ, закрепляемое фланцевым соединением к питателю.

Технические характеристики основного оборудования участка приведены в таблице 2.2.

Таблица №2.2

Техническая характеристика основного оборудования участка промывки, фильтрации и сушки

Наименование	Техническая характеристика	Параметр
Кран подвесной электрический грузоподъемностью 1,0 т (поз. 02.10)	Грузоподъемность, т	1
	Пролет, м	4,2
	Консоли, м	0,3

	Высота подъема, м	6,3
	Скорость подъема, м/мин	8
	Скорость передвижения тали, м/мин	20
	Скорость передвижения крана	30
	Установленная мощность, кВт	2,24
	Масса, кг	630
Нутч-фильтра НПФ-1,4-1400ПП (поз. 02.4)	Площадь поверхности фильтрования, $м^2$	0,7
	Объем, л: - приемника суспензии - приемника фильтрата	300 400
	Основной конструкционный материал	полипропилен
	Габаритные размеры, мм: - ширина - длина - высота	1150 1300 1300
	Масса, кг	155
Вакуум водокольцевой насос 2BV2-061 (поз. 02.5)	Производительность, $м^3$/час	52
	Предельный вакуум, мбар	33
	Мощность, кВт	1,45
	Расход рабочей жидкости, л/мин	2,5
	Масса, кг	41
Насос химический TMB20WR (поз. 02.7)	Производительность, $м^3$/час	1,3
	Напор, м	3,0
	Мощность, Вт	29
	Масса, кг	2,2
Вакуум сушильный шкаф СВП-900 (поз. 02.8)		
	Объем камеры, $м^3$	0,9
	Диапазон температур, °С	+5...+200
	Точность распределения температур, °С	±5-7
	Мощность, кВт	9,5
	Количество полок	10
	Габаритные размеры, мм	
	- ширина	1240
	- высота	1800
	-глубина	900
	Масса, кг	1060

Питатель роторный DCM-06 (поз. 02.13-1,2,3)	Производительность, л/оборот	3,5
	Скорость вращения ротора, оборот/мин	23
	Мощность, кВт	0,37
	Напряжение	380
	Максимальная температура материала, °С	+150
	Масса, кг	70
Аппарат емкостной с мешалкой и плоским днищем V=1,1 м (поз. 02.1)	Номинальный объем аппарата куб. м	1,1
	Рабочий объем аппарата куб. м	0.9
	Давление рабочее	Налив
	Рабочая температура °С	До + 100
	Диаметр корпуса	1100мм
	Тип мешалки	Турбинная
	Диаметр мешалки мм	400
	Частота вращения мешалки	200 об/мин
	Привод мешалки	Мотор-редуктор
	Мощность	1,5 кВт
	Основной конструкционный материал	полипропилен
	Габаритные размеры	1250х1250 х1850
	Масса	200
Насос шламовый WARMAN 1.5/1B-AHR (поз. 02.2)	Производительность, $м^3$/час	10.2
	Напор, м	7
	Мощность, Вт	15
	Масса, кг	77

Вакуум-дистилляционный участок

Для загрузки материала в печь приемной плавки, обслуживания оборудования предусмотрен кран электрический подвесной грузоподъемностью 1 т.

Основное оборудование вакуум-дистилляционного участка состоит из двух печей приемной плавки, испарителя-конденсатора, фильтра рукавного и фильтра водяного.

Данное оборудование выполнено как нестандартизированное. Все элементы конструкции печей изготавливаются из нержавеющей стали марки 12Х18Н9Т.

Нестандартизированное оборудование изготавливается на заводе - изготовителе, имеющем необходимые разрешительные документы на выполнение подобного вида работ, и имеет необходимые сопроводительные документы (паспорт оборудования, сертификат промышленной безопасности и др.).

Данные установки выполнены в герметичном исполнении, вакуумные уплотнения предусмотрены из силиконового шнура, выдерживающего температуру 280 °С. Для охлаждения вакуумных уплотнений в конструкции печи выполнены каналы для циркуляции воды. Вода поступает к каналам с температурой 15-20°С, при выходе температура воды составляет не более 75 °С. На линии подачи воды установлены реле протока SP-G Eletta (Д-1) для контроля расхода воды; при отсутствии или недостаточном количестве воды реле протока подает сигнал, при этом печи автоматически отключаются.

Для создания разрежения в конденсаторе вакуум-дистилляционной установки предусмотрен роторно-пластинчатый вакуумный насос 2НВР-90ДМ- К. В комплект насоса

включены газобалластный клапан, устройство, препятствующее попаданию масла в откачиваемый объем при остановке, фильтр масляного тумана на выхлопе насоса.

Для охлаждения изложниц предусмотрены водоохлаждаемые разделочные столы с бортами 150мм и с поверхностью 1000х1500мм.

Для охлаждения изложниц при сливе из печи приемной плавки (незаконченный технологический процесс) предусмотрены стеллажи (поз.02.27), установленные на отм. плюс 0,700.

Технические характеристики основного оборудования участка приведены в таблице 2.3.

Таблица №2.3

Техническая характеристика основного оборудования вакуум-дистилляционного участка

Наименование	Техническая характеристика	Параметр
Кран подвесной электрический грузоподъемностью 1,0 т (поз. 02.10)	Грузоподъемность, т	1
	Пролет, м	4,2
	Консоли, м	0,3
	Высота подъема, м	6,3
	Скорость подъема, м/мин	8
	Скорость передвижения тали, м/мин	20
	Скорость передвижения крана	30
	Установленная мощность, кВт	2,24
	Масса, кг	630
Печь приемной плавки (поз. 02.15-16)	Максимальная рабочая температура, °С	480
	Рабочее давление	Атм.
	Потребляемая мощность, кВт	33,7
	Объём печного пространства с установленной крышкой печи, м^3	0,277
	Объем загрузочного бака,м^3	0,175
	Габаритные размеры:	
	- высота, мм	1450
	- диаметр, мм	900
	Масса, кг	473
Испаритель-конденсатора (поз. 02.17)	Максимальная рабочая температура в испарителе, °С	440
	Максимальная рабочая температура в конденсаторе, °С	220
	Рабочее давление, кПа	0,13-0,67
	Потребляемая мощность испарителя, кВт	33,7
	Потребляемая мощность испарителя, кВт	33,7

	Объём печного пространства испарителя с установленной крышкой печи, $м^3$	0,157
	Габаритные размеры испарителя: -высота, мм	1170 800
	Объём печного пространства конденсатора с установленной крышкой печи, $м^3$	0,175
	Габаритные размеры конденсатора: -высота, мм	1270 800
	Вес, кг	710
Фильтр рукавный (поз. 02.18)	Габаритные размеры:	
	- диаметр, мм	200
	- высота, мм	1050
	Условный проход фланцевого соединения для входящих газов, мм	40
	Условный проход ниппеля для отходящих газов, мм	20
	Температура рабочая, ^{0}С	80-120°С
	Давление рабочее, кПа	не более 0,67
	Масса, кг	42
Фильтр водяной (поз. 02.20)	Номинальный объем,$м^3$	0,2
	Диаметр, мм	500
	Условный проход фланцевого соединения для входящих газов, мм	32
	Условный проход фланцевого соединения для воды, мм	40
	Условный проход фланцевого соединения для отходящих газов, мм	50
	Условный проход фланцевого соединения для слива воды, мм	40
	Масса, кг	140
роторно-пластинчатый вакуум насос 2НВР-90ДМ-К (поз. 02.23)	Производительность, $м^3$/час	90
	Предельное остаточное давление, Па	$6*10^{-2}$
	Мощность, кВт	3
	Напряжение, В	380
	Масса, кг	85

Склад готовой продукции

В складе готовой продукции предусмотрено весовое хозяйство, включающее в себя:

напольные промышленные весы с наибольшим пределом взвешивания 1500 кг.

персональный компьютер поз. 02.36 HP PRODECK 400G 2M, Intel Core i3 4150, CPU 3,50GHz/03у 4Гб/НОВ 500GB.

Хранение слитков рафинированного селена осуществляется в ящиках по ГОСТ 5959-80 с предельной массой груза 50кг на стандартных поддонах грузоподъемностью 1т.

Поддоны укладываются с помощью гидравлического штабелера грузоподъемностью 1,5 т на паллетные стеллажи, расположенные на складе готовой продукции.

Максимальный запас хранения готовой продукции составляет 51840кг.

Контрольно- пропускной пункт

Контрольно-пропускной пункт размещен в осях 3-4, Д-Е состоит из трех помещений: пропускной пункт, комнаты досмотра, комната охраны.

В проходной установлен турникет для пропуска работников. Предусмотрен ручной портативный металлоискатель.

Комната досмотра, комната охраны оснащены необходимой мебелью, телефонной связью. Все охранные сигналы с производственной части выведены в КПП.

Мастерская слесаря-электрика

Мастерская слесаря-электрика предназначена для проведения ремонтных работ и оснащена следующим основным оборудованием:

- сверлильный станок 2М112;
- точильно-шлифовальный станок 3 Л631 ;
- верстак с слесарными тисками 200962-17.00.000;
- стеллаж для хранения инструментов и болтов 200962-18.00.000;

Для сбора пыли при работе точильно-шлифовального станка предусмотрена пылеулавливающая установка, входящая в комплект станка.

Решение по применению малоотходных и безотходных технологических процессов и производств. Число рабочих мест и их оснащенность

В процессе производства по получению рафинированного селена образуются следующие промпродукты:

- фильтрат (раствор серной и селеновой кислот);
- шлаки плавильных печей;
- сухой остаток после процесса испарения;
- раствор после очистки газов печей приемной плавки.

Раствор из водяного фильтра по окончании процесса рафинирования откачивается в еврокуб, объединяется с фильтратом своей партии. Затем автотранспортом доставляется на аффинажный участок ДМЦ на доизвлечение селена.

Получаемые в процессе приёмной плавки шлаки, обогащённые драгметаллами, направляются в печь Калдо в драгметальный цех БМЗ.

Получаемый сухой остаток, содержащий благородные металлы, по мере накопления в донной части испарителя, удаляется промышленным пылесосом и также направляется в печь Калдо для извлечения благородных металлов.

Планировка рабочих мест на производстве предусматривает кратчайшие пути движения и рациональные маршруты изделий, продуктов и производственных отходов, а также маршруты рабочих, обслуживающих процесс, рациональное размещение рабочих мест и оборудования, проходов, проездов, свободный доступ к зонам и частям оборудования.

6.2.3 Конструктивные решения

Объект II (нормального) уровня ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочим проектом предусмотрено строительство производственного участка по вакуум-дистилляционному рафинированию чернового селена.

Техническое состояние существующих конструкций здания «Воздушной, кислородной, компрессорной станции», размещенной на территории Цинкового завода, подлежащего реконструкции, принято на основании технического заключения о состоянии строительных конструкций здания, выполненного ТОО «КазЦентрЭкспертиза».

Здание представляет собой строение с осями «А-Б» и «1-6», прямоугольной конфигурации в плане с размерами 24000х30000 мм и наивысшей отметкой плюс 9,050. В осях А-В – одноэтажная часть, в осях В-Д – двухэтажная. Производственный участок по вакуум-дистилляционному рафинированию чернового селена расположен между осями «А-В» и «4-6».

Существующие конструкции здания:

- фундаменты под колонны - железобетонные, столбчатые;
- колонны – железобетонные сборные;
- балки – железобетонные;
- плиты покрытия между осями - сборные железобетонные ребристые плиты с размерами 1500х6000 мм;
- плиты перекрытия – железобетонные сборные многопустотные с размерами 1200х2600, 1200х5700, 1200х6000. В осях 1-2, В-Г – монолитное перекрытие по металлическим балкам.
- стены - легкобетонные панели толщиной 400 мм, кирпичная кладка толщиной 380 мм.
- внутренняя стена между осями по оси «В» - кирпичная кладка, толщиной 250 мм.
- перегородки - гипсокартонные толщиной 115, 127 мм;
- кровля - мягкая, рулонная с организованным наружным водостоком;
- ворота - металлические распашные;
- полы - бетонные.

Конструктивные решения

Конструктивная схема здания - каркасная.

Здание - двухэтажное, отапливаемое.

Цветовое решение фасадов не разрабатывалось.

Проектом предусмотрены следующие виды работ:

- демонтаж кирпичных перегородок на отм. плюс 4,200;
- демонтаж существующих ворот, дверных блоков;
- демонтаж существующих оконных;
- демонтаж бетонных полов на отм. 0,000 и плюс 4,200;
- устройство проемов в существующих стенах и перегородках;
- монтаж оконных и дверных блоков;
- устройство пристройки в осях Д-Е, 3-5;
- устройство гипсокартонных перегородок;
- устройство перекрытия между осей 2-3, В-Д;
- устройство крановых путей в осях 4-6, А-В;
- устройство площадок обслуживания кранов в осях 4-6, А-В;

Проектируемые конструкции:

- фундамент под стойки - столбчатый монолитный железобетонный;
- фундамент под пристройку в осях 3-5, Д-Е - ленточный сборный железобетонный;

- фундаменты под оборудование - монолитные железобетонные из бетона класса В20;
- подкрановые балки - металлические из прокатных профилей;
- наружные стены - из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50
-внутренние перегородки - гипсокартонные по серии 1.031.9-2.00 – Комплектные системы Кнауф.;
- плиты покрытия и перекрытия между осями «Д-Е» - сборные железобетонные по серии 1.141-1.63;
- перемычки - металлические из прокатных профилей и монолитные железобетонные;
- покрытие площадок - сталь рифленая -5 мм по ГОСТ 8568-77;
- кровля между осями «Д-Е» «3-5» - рулонная, утепленная с нарудным неорганизованным водостоком. Утеплитель - XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF;
- закладываемые участки стен - из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012;
- окна - металлопластиковые двухкамерные с тройным остеклением по ГОСТ 30674-99;
- оконные сливы из оцинкованной кровельной стали - 0,7 мм;
- подоконные доски - пластиковые с размерами по ГОСТ .8242-88;
- двери наружные - металлические по ГОСТ 31173 -2003;
- двери внутренние - металлопластиковые в конструктивном исполнении по ГОСТ 30970-2014;
- ворота - металлические распашные по ГОСТ 31173-2003, откатные секционные, неутепленные, металлические фирмы Hoermann;
- полы - бетонные, линолеум, керамическая плитка;
- зумпф и каналы - монолитные из бетона класса В20;
- крыльцо, пандус - монолитные железобетонные;

Технико-экономические показатели здания приведены в таблице 3.

Таблица №3

Технико-экономические показатели здания

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатели
1	Площадь застройки	$м^2$	650,61
2	Общая площадь	$м^2$	1021,52
3	Строительный объём надземной части	$м^3$	5944,0

На основании инженерно-геологических изысканий, выполненных Головным проектным институтом ТОО «Корпорация Казахмыс», основанием фундаментов служит песок аллювиальный, мелкозернистый, маловлажный Под фундаменты выполнить подготовку из бетона класса В3,5, под зумпф - В7,5 толщиной 100 мм.

Антикоррозийная защита строительных конструкций

Все металлоконструкции после окончания сварочных работ очистить от грязи и пыли и окрасить эмалью ПФ-115 (2 слоя) по грунтовке ГФ-021 (1 слой).

Все бетонные и железобетонные конструкции выполнить из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Все бетонные и железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Горизонтальную гидроизоляцию выполнить из цементно-песчаного раствора состава М200 толщиной 30 мм.

Все деревянные изделия, соприкасающиеся с бетонными и металлическими поверхностями, обернуть двумя слоями толя.

Все деревянные конструкции подвергнуть глубокой пропитке антисептиками и антипиренами и окрасить масляной краской за 2 раза.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление. Теплоснабжение систем вентиляции

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий, технологических и архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями нормативной документации, действующей на территории РК.

Источником теплоснабжения являются внутриплощадочные тепловые водяные сети.

Источник тепла для систем отопления, теплоснабжения - существующий магистральный трубопровод 2Дн108х4мм проложенный по эстакаде и подходящий к реконструируемому зданию трубопровод 2Дн 89х3,5мм, теплоноситель систем отопления и теплоснабжения – циркулирующая вода по температурному графику 90- 70°С (см. Технические условия на подключение к системам теплоснабжения от 26.04.2021г. ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»).

Тепловой пункт представляет собой автоматизированную систему регулирования и учета воды с циркуляционными насосами внешнего (нагреваемого) контура.

Для поддержания требуемой температуры воздуха в производственных и бытовых помещениях в проекте предусмотрено отопление данных помещений в зимний и переходный периоды. Значение температур воздуха в помещениях приняты в соответствии с действующими нормативно-справочными материалами.

Воздушно-отопительные агрегаты рассчитаны на догрев воздуха помещений в рабочее время до 23°С (в электротехнической части предусмотрено отключение воздушно-отопительных агрегатов, при нагреве температуры воздуха в помещениях до 23°С).

Система отопления двухтрубная горизонтальная, тупиковая, с отдельными ветками на производственную и административно-бытовую части. Разводящие трубопроводы прокладываются открыто над полом, частично в подпольных каналах.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС140.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется кранами двойной регулировки. Воздух из системы отопления удаляется кранами конструкции Маевского, установленными в верхних точках отопительных приборов, а также автоматическими спускниками воздуха в верхних точках системы отопления. Для дренажа в низших точках системы отопления предусмотрены спускные вентили.

Для циркуляции теплоносителя в системе отопления предусмотрен циркуляционный насос NMT SMART 25/100-180.

Трубопроводы в местах пересечения с ограждающими конструкциями проложить в гильзах из обрезков труб большего диаметра. Край гильзы должен быть на одном уровне с уровнем стены, перегородки или потолка, и на 30 мм выше уровня пола. Заделку зазоров и отверстий в месте прокладки трубопроводов выполнить жгутом из асбестоцементного шнура ШАОН-10 по ГОСТ 1779-83.

Системы отопления и теплоснабжения монтируются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для изоляции трубопроводов системы отопления, прокладываемых в канале, и системы теплоснабжения, используется фольгированная изоляция типа URSA толщиной 30мм.

Трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза по грунту ГФ-021.

Все длины, отметки трубопроводов, привязки оборудования приняты по масштабу и подлежат уточнению при монтаже.

Системы отопления и теплоснабжения должны быть подвергнуты гидравлическому испытанию давлением 1,5 рабочего, в соответствии с СН РК4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Расходы тепла сведены в таблицу 4.

Таблица №4

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование	Объем, м^3	Периоды года при $t_{вз}$, ^{0}С	Источник тепла	Расход тепла кВт				Nуст. эл.двиг., кВт
				На отопление	На вентиляцию	На гор. водосн-е (вода)	Общий	
Участок рафинирования чернового селена	5944	-31	ВОДА	58,007	169	9,68	236,687	128,32
			ВСЕГО				236,687	

Вентиляция

В проектируемой части здания предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

В производственных, складских (в том числе на складе готовой продукции), принята однократная естественная вентиляция, механическая общеобменная и местная от технологического оборудования. Воздухообмен рассчитан на ассимиляцию вредностей, поступающих в помещения и компенсацию вытяжки.

Количество выделяющихся вредностей, их характеристики приняты по технологической части проекта и будут уточняться после начала эксплуатации.

В системах местной вытяжной вентиляции В2, В3 воздух перед выбросом в атмосферу очищается в фильтрах от вредностей. В системе В3 у печей приёмной плавки 02.14 и 02.15 (работают поочерёдно) установлены панели равномерного всасывания. Над местами слива печей (сливы не осуществляются одновременно), испарителя-конденсатора 02.17 местная вытяжная вентиляция будет осуществляться при помощи консольных подъёмно-поворотных устройств с конусной насадкой.

Перед выбросом в атмосферу в системе В3 воздух будет очищаться в фильтре SFL-72/1-BV/DB, представляющий собой многоцелевой экономичный, полностью автоматический самоочищающийся модульный фильтр непрерывного действия с импульсной регенерацией сжатым воздухом.

В системе В2, над разделочными столами 02.20 и стеллажами для изложниц 02.27 установлены вытяжные зонты, от бункеров 02.11 (работают поочерёдно) подведены воздуховоды. Перед выбросом в атмосферу в системе В2 воздух очищаться в фильтре SFL-54/1-GV/DB-WP.

Фильтры систем В2, В3 установлены на улице.

В системе В1 над нутч-фильтром 02.1 и емкостным аппаратом 02.2 установлены вытяжной зонт и панель равномерного всасывания соответственно.

Вентиляция помещений административно-бытовой части принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Приток механический, канальной установкой (П2). Система П2 компенсирует вытяжные системы В5. Приточная система П3 рассчитана на компенсацию вытяжных систем В4.

Для охлаждения компрессора в летний период года принята вытяжная вентиляция В6, приток воздуха естественный из соседнего помещения. Система вентиляции включается автоматически при запуске компрессора.

Вентиляционное оборудование подобрано с учётом обеспечения уровня шума в пределах нормы. На приточных и вытяжных системах установлены шумоглушители.

Приточные, установки имеют в своем составе систему защиты калориферов от замораживания и смесительный узел с трёхходовым клапаном и циркуляционным насосом.

В производственных помещениях обеспечивается превышение вытяжки над притоком на величину однократной естественной вытяжки систем ВЕІ, компенсируемой неорганизованным притоком через открываемые окна, ворота и двери.

В приточной установке П1 предусмотрена автоматическая защита калориферов от замораживания.

Подключение к электросети и автоматизация работы отопительно-вентиляционного оборудования разработаны в электротехнической части проекта.

Воздуховоды естественной вентиляции - класса Н (нормальные) выполнить из оцинкованной листовой стали.

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1, в 01.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Воздуховоды, проложенные, снаружи здания предусмотрены из стали толщиной 1-1,2 мм и изолируются изделиями типа фольгированной URSa толщиной 50мм, Покровный слой-сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 0,8мм.

Предусмотрено автоматическое блокирование электроприёмников всех систем механической вентиляции и кондиционирования с автоматическими установками пожаротушения или автоматической пожарной сигнализацией.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий, технологических и архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями нормативной документации, действующей на территории РК.

Данный раздел разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Строительный объём надземной части - 5944,0 м^3.

Степень огнестойкости - II.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - Г.

Рабочим проектом решаются хозяйственно-питьевое, горячее, производственное и противопожарное водоснабжение, бытовая и производственная канализация здания.

Хозяйственно-питьевое и противопожарное водоснабжение

Водоснабжение предусмотрено от проектируемых внутриплощадочных сетей совмещенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Гарантийный напор в сети наружного хозяйственно-питьевого водопровода - 4,5м, согласно техническим условиям на присоединение к системам хозяйственно-питевого водоснабжения и водоотведения «Участка рафинирования черного селена» и «Участка по переработке шлаков ДМЦ БМЗ» за №114 от 20.04.2021 г. ТОО «Казахмыс Дистрибьюшн».

Принята объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Расход воды на внутреннее пожаротушение из пожарных кранов принят две струи по 2,5 л/с, согласно табл. 2 СНиП РК 4.01-02-2011.

Общий расход воды на внутреннее пожаротушение из пожарных кранов составляет: 2,5 х 2 = 5 л/с.

Ввод водопровода предусмотрен диаметром 108х4,0 мм. из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. «питьевая» по ГОСТ 18599-2001. На вводе установлен водомерный узел со счетчиком диаметром 65 мм.

Система водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам и технологическому оборудованию проектируемого участка.

Магистральные трубопроводы и стояки запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*; подводки к санитарным приборам и технологическим оборудованиям из напорных полипропиленовых труб ТПП 1 по ГОСТ Р 52134-2003; пожарные стояки из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком первого этажа.

Внутреннее пожаротушение обеспечивается пожарными кранами диаметром 50 мм. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом длиной 10 м. и пожарным стволом со спрыском диаметром 16 мм. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола; размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В шкафах размещаются два огнетушителя вместимостью по 10 л.

Производственное водоснабжение

Водоснабжение здания предусмотрено от проектируемых внутриплощадочных сетей согласно техническим условиям на присоединение к системам промышленного водоснабжения и водоотведения «Участка рафинирования черного селена» и «Участка по переработке шлаков ДМЦ БМЗ» за №115 от 20.04.2021 г. ТОО «Казахмыс Дистрибьюшн». Гарантийный напор в сети наружного производственного водопровода 7 м. Расход воды на технологическое оборудование определен Заказчиком и составляет 3,111 куб. м. в сутки Ввод водопровода предусмотрен диаметром 57х3 мм. из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Магистральные трубопроводы и стояки запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*; подводки к технологическому оборудованию - из напорных полипропиленовых труб ТПП 1 по ГОСТ Р 52134-2003; Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком первого этажа.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята открытая, с отбором горячей воды в зимнее время из тепловых сетей (см. раздел ОВ). На время ремонта тепловых сетей в летнее время предусмотрен электроводонагреватель объемом 250 литров.

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам проектируемого здания.

Магистральные трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*; стояки и подводки из напорных полипропиленовых труб ТПП 2 по ГОСТ Р 52134-2003.

Подающие трубопроводы горячей воды (магистральные трубопроводы и стояки), кроме подводок к водоразборным приборам изолируются тепловой изоляцией типа «K-FLEX EC» (толщина изоляции: 13 мм для трубопроводов диаметром 15-40 мм и 19 мм - диаметром 50-100 мм).

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком первого этажа.

Бытовая канализация

Отвод бытовых сточных вод от санитарных приборов предусмотрен в проектируемые внутриплощадочные сети канализации.

Трубопроводы выше отметки 0,000 запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50, 110мм по ГОСТ22689.1-89; ниже отметки 0,000 из чугунных канализационных труб диаметром 100, 150 мм. по ГОСТ6942-98.

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Сеть канализации вентилируется через стояки, которые выведены на высоту 0,5 м от уровня кровли.

Производственная канализация

Отвод производственных сточных вод от санитарных приборов и технологического оборудования (после охлаждения печей, изложниц, водокольцевых насосов и др.) предусмотрен в существующие внутриплощадочные сети канализации и далее отводятся в существующую сеть производственной канализации БРП «Энергосети».

Трубопроводы выше отметки 0,000 запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50, 110 мм по ГОСТ22689.1-89; ниже отметки 0,000 из чугунных канализационных труб диаметром 50, 100 мм по ГОСТ 6942-98 и стальных электросварных труб диаметром 25, 32, 40, 50 мм по ГОСТ 10704-91.

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Сеть канализации вентилируется через стояк, который выведен на высоту 0,5 м. от уровня кровли.

Отвод производственных сточных вод от помещений теплового пункта и венткамер предусматривается в наружные сети канализации.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации сведены в таблицу 5.

Таблица №5

Основные показатели водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность эл.двигателя, кВт	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$ /ч	л/с	при пожаре, л/сек		
Водопровод В1(хоз. питьевой и противопожарный)	45	11,988			5,0		2 стр. по 2,5 л/с.
Водопровод В3	7	3,111					
Водопровод Т3		1,275					
Канализация К1		3,588					
Канализация К3		12,786					

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий, технологических и архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями нормативной документации, действующей на территории РК.

Силовое оборудование

Рабочим проектом предусматривается электроснабжение, электроподключение силового оборудования, освещение, заземление и молниезащита проектируемого производственного участка по рафинированию чернового селена.

Категория надежности электроснабжения- I. Напряжение питающей сети - ~380/220 В Установленная мощность - 378кВт. Расчетная присоединенная нагрузка- 340кВт. Годовая потребность в электроэнергии при непрерывном режиме работы - 2978400 тыс. кВт•ч.

Согласно техническим условиям электроснабжение 0,4 кВ проектируемого участка рафинирования чернового селена предусматривается от проектируемой КТПв-2х1600/10/0,4У3 (проектные решения по замене, существующей КТПВ-2х1000/10/0,4 на КТПв-2х1600/10/0,4У3, в связи с увеличением подключаемых мощностей отражены в рабочем проекте: Шифр 6-19-66 «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ»).

Подключение 10кВ проектируемой КТПВ-2х1600/10/0,4кв, осуществляется от существующего РУ-10кВ №4, находящегося в помещении станции оборотного водоснабжения, существующей кабельной линией 2ААШв-3х120мм.кв. Для учета электроэнергии используются приборы учета, устанавливаемые в КТПВ с соответствующими номинальными токами. Для электроприемников I категории в подстанции установлен шкаф секционного выключателя с АВР. Распределение электроэнергии 0,4кВ осуществляется от РУНН-0,4кВ КТПВ, ПР1.1, ПР1.2, ШВ.

В качестве распределительных пунктов (ПР) приняты модульные щитки на базе оборудования ИЭК.

Для подключения вентиляционного оборудования и управления ими, проектом предусматривается шкаф управления вентиляцией (ШВ).

Распределительные сети внутри здания прокладываются в кабельных каналах, в пустотах перегородок и потолков в гофрированной трубе.

Напряжение сети освещения -380/220 В.

В качестве источников света приняты светодиодные светильники производства IEK.

Осветительная арматура и освещенность выбраны в соответствии с назначением помещений и характера производимых в них работ.

Все питающие и распределительные сети выполнены в соответствии с требованиями ПУЭ. Силовые питающие и распределительные сети выполнены кабелями марки ВВГнг(А)-LS, и КГ. Марки и сечения для каждого типа проводки указаны в расчетных схемах. Сечения кабелей выбраны по допустимому току и проверены по нормируемой потере напряжения.

Система заземления TN-C-S

В соответствии с требованиями электробезопасности, все нетоковедущие металлические части электрооборудования подлежат защитному заземлению. В качестве зануляющих и заземляющих проводников используются: существующий контур заземления, четвертые нулевые жилы 4-х жильных силовых кабелей, третьи защитные нулевые жилы 3-х жильных силовых кабелей, корпуса распределительных устройств, металлические несущие конструкции здания. Заземляющие и зануляющие проводники должны быть надежно соединены между собой. Для снятия статического электричества с металлических стеллажей, ворот и наружных сэндвич-панелей присоединить их к металлическим конструкциям здания, которые соединяются с главной заземляющей шиной.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений», здание должно быть оборудовано устройством молниезащиты по III категории. Настоящим рабочим проектом для молниезащиты используется существующая система.

Системы связи и сигнализации

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий, технологических и архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями нормативной документации, действующей на территории РК.

Данным рабочим проектом предусматриваются следующие слаботочные системы:

- охранно-пожарная сигнализация, система контроля и управление доступом, видеонаблюдение, системы СКС и ЛВС согласно заданию на проектирование, заданию строительного и сантехнического отелов и согласно требованиям СН РК 2.02-02-2012; СН РК 2.02-11-2002*; СНиП РК 3.02-10-2010 и ISO/IEC IS 11801:2008.

Охранно-пожарная сигнализация (ОПС)

Охранно-пожарная сигнализация предусмотрена на базе приемно-контрольных приборов «Сигнал-10» (2 шт.) и «Сигнал20» (1 шт.), устанавливаемых для контроля шлейфов ОПС и выдачи сигналов тревоги на сетевой контроллер С2000М. Сетевой контроллер С2000М имеет возможность передачи сигналов тревоги на главный центр коммутации. Питание приборов предусматривается от сети переменного тока 220В через источники питания РИП-12 со встроенной аккумуляторной батареей.

В качестве пожарных извещателей приняты, в основном, дымовые извещатели ИП-212-41М, которые располагаются на потолках. Максимальное расстояние извещателей до стены не более 4 метров, а между извещателями не более 8,5 метров. На кухне 2 этажа используются комбинированные тепло-дымовые извещатели ИП-212/101-4-AR.

Для «ручной» подачи сигнала о пожаре в шлейфы пожарной сигнализации, совместно с автоматическими извещателями, включаются ручные извещатели ИПР-3СУ, устанавливаемые по пути маршрутов эвакуации на стене (на высоте 1,5м от уровня пола).

Проводка ОПС выполняется по стенам и потолку в кабель-канале кабелем КПСВЭВнг-LS 1х2х0,5 в негорючем исполнении. При параллельной открытой прокладке, расстояние между кабелями шлейфов ОПС и кабелями осветительной и силовой проводки должно быть не менее 0,5м.

Ответвления кабелей шлейфов ОПС к извещателям производится в коробках УК-П, устанавливаемых в каждом помещении. В конце шлейфов ОПС устанавливаются оконечные устройства УК-П.

Согласно таблице 2 СН РК 2.02-11-2002* пункта 16 выполняется 1 тип системы оповещения людей о пожаре, включающий в себя передачу светозвуковых сигналов. Оповещатели включаются в приемно-контрольный прибор ОПС «Сигнал 10» и «Сигнал 20» кабелем КПСВЭВнг-LS 1х2х0,5 и устанавливаются на стене на высоте 2м. В случае пожара оповещатели сигнализируют световым и звуковым сигналом, одновременно с ними включаются табло «ВЫХОД» в цехе и в коридоре.

Для охраны склада готовой продукции используются оптоэлектронные объемные извещатели «Теко АСТРА-517», устанавливаемые на стенах склада на высоте 2,3м. Двери и ворота склада контролируются магнитно-контактными датчиками ИО102-26.

Для контроля за несанкционированным доступом, наружные ворота подстанции (п.115) и наружные ворота «Участка исходного сырья» заблокированы отдельными шлейфами с магнитно-контактными датчиками ИО102-26.

Система контроля и управление доступом (СКУД)

Для ограничения входа в цех через КПП, входная дверь в КПП оборудуется электромагнитным замком MAG-033000ALS-HD, считывателем PR-16 на вход, а на выход - кнопкой «запроса на выход» и кнопкой «Аварийная разблокировка».

Для ограничения входа в комнату досмотра, входная дверь оборудуется электромагнитным замком MAG-033000ALS-HD, считывателем PR-16(в режиме пин-код+карта) на вход, а на выход - кнопкой «запроса на выход» и кнопкой «Аварийная разблокировка». Для ограничения входа в цех, входная дверь со стороны общего коридора оборудуется электромагнитным замком MAG-033000ALS-HD, считывателем PR-16 (в режиме пин-код+карта) на вход, а на выход - кнопкой «запроса на выход» и кнопкой «Аварийная разблокировка». Для ограничения входа в цех из помещения загрузки сырья, дверь оборудуется электромагнитным замком MAG-033000ALS-HD, считывателем PR-16

(в режиме пин-код+карта) на вход, а на выход - кнопкой «запроса на выход» и кнопкой «Аварийная разблокировка». Для ограничения входа в склад готовой продукции, дверь оборудуется электромагнитным замком MAG-033000ALS-HD, считывателем PR-16 (в режиме пин-код+карта) на вход, а на выход - кнопкой «запроса на выход» и кнопкой «Аварийная разблокировка». Для ограничения входа с улицы на второй этаж (аварийный выход), дверь оборудуется электромагнитным замком MAG-033000ALS-HD и на выход - кнопкой «Аварийная разблокировка».

Система контроля дверей подключается к сетевому контроллеру NC-2000-D, установленного в комнате охраны в КПП. Контроллер питается от источника питания 12В РИП-12.

Видеонаблюдение

Видеонаблюдение выполняется согласно СНиП РК и технических условий «По подключению к корпоративной локальной сети телефонной связи, охранно-пожарной сигнализации и системы видеонаблюдения объекта участок «Рафинирования черного селена».

Объект оборудуется системой IP-видеонаблюдения с помощью сетевых IP видеокамер фирмы Axis. Питание видеокамер осуществляется по технологии PoE от сетевого 24-портового коммутатора Cisco. Разрешение камер 1МП. Для внутренних помещений приняты вандалоустойчивые миниатюрные 1МП куполные видеокамеры с объективом 2,8мм, угол зрения 82 град. M3044V. Эти камеры устанавливаются на потолке и на кронштейне на стене. Снаружи здания устанавливаются 3 сетевые уличные камеры IP66/67 Axis P1364-E-CS (Объектив 2,8-8,5 мм P-iris с удаленным задним фокусом, камеры поворотные на кронштейне, питание PoE).

Видеосигналы с камер выводятся на 24-портовый коммутатор и через сеть записываются на видеорегистратор AxyCom AX-N6434RH емкостью 64 камеры. Прокладка кабелей UTP5e внутри здания производится в кабельных каналах совместно с остальными слаботочными сетями.

Основные решения СКС и ЛВС

В рамках настоящего проекта под СКС понимается комплекс инженерных средств, обеспечивающий доступ распределенного по зданию абонентского оборудования к главному центру коммутации и управления.

В процессе эксплуатации СКС существует возможность ее расширения, модернизации, перехода на другие стандарты передачи данных без изменения основной структуры с сохранением ее универсальности. Топология СКС-иерархическая звезда.

Телекоммуникационный шкаф ШТ, устанавливается на стене в помещении 102 поста охраны. В шкафу предусмотрен оптический кросс ODF-8, куда в дальнейшем будет заведен оптический кабель ОКТ-8 от коммутационного шкафа в здании управления ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смелтинг)», 2 этаж. Внешние сети в данном проекте не рассматриваются. В шкафу ШТ монтируются два коммутатора, которые через свои порты SFP с помощью оптических патч-кордов выходят на кросс ODF-8. На 24-портовый коммутатор выводятся сигналы с видеокамер, охранно-пожарной сигнализации и системы СКУД. Видеосигналы записываются установленным в шкафу видеорегистратором AxeCom FX-N6436RH с возможностью записи до 64 видеокамер. Все эти сигналы могут передаваться в здание управления ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смелтинг)».

Второй 8-портовый коммутатор организует локально-вычислительную сеть (ЛВС). Для создания компьютерной сети в кабинетах второго этажа на рабочих местах установлены универсальные разъемы Rj45, кабели от которых выведены на коммутатор.

Для обеспечения шкафа ШТ электропитанием проектом предусматривается установка в шкаф источника бесперебойного питания (ИБП) производства фирмы APC SM N1500RMI2UNC.

На монитор, установленный в помещении охраны, выведены сигналы с видеорегистратора. Компьютер, установленный в этом же помещении, позволяет работать со всеми сигналами 24-портового коммутатора.

Телефонная связь

На участке рафинирования черного селена предусмотрена аналоговая телефонная связь. В помещении охраны (п.103) монтируется телефонный бокс на 20 пар. От бокса кабель ТПП10х2 прокладывается до распределительной коробки КРТ на втором этаже. Разводка от коробки КРТ предусматривается телефонным проводом ТРВ 2х0,5. Телефонные розетки Rj11 устанавливаются в помещении охраны (п.102) и помещениях 214, 215, 216 на втором этаже. В качестве оконечных устройств применены аналоговые телефоны фирмы «Panasonic» (5 телефонов). В данном проекте внешние сети не рассматриваются.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму, по окончании которых приняты зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений возложены на первых руководителей.

При эксплуатации электроустановок запрещено использование электроаппаратов и приборов, имеющих неисправности.

На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собраны на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывезены.

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена филиал РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет» в соответствии с Экологическим кодексом РК, нормативными документами в области охраны окружающей среды и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность.

На период СМР, согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 г.), СМР не классифицируются и установление санитарно-защитной зоны не требуется.

В соответствии с Экологическим кодексом РК, данный объект относиться к IV категории воздействия на окружающую среду.

На период эксплуатации, согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 г.), СЗЗ 300 метров

В соответствии с Экологическим кодексом РК, данный объект относиться к 2 категории воздействия на окружающую среду 3 класс опасности

Участок рафинирования чернового селена ТОО «KazakhmysProgress (Казахмыс Прогресс)» намечено разместить в г. Балхаш Карагандинской области Республики Казахстан в юго-западной части г.Балхаш на северном берегу озера Балхаш

Территория проектируемого объекта расположена на одной промплощадке на расстоянии 2000 м к юго-западу от ближайшей жилой зоны г. Балхаш. Территории заповедных зон, музеи, памятники архитектуры, санатории, дома отдыха и т.д. на прилегающей местности отсутствуют.

На расстоянии 1,7 км от проектируемого объекта находится озеро Балхаш (не водоохранная зона)

Отходы производства и потребления.

В период строительства в 2021 г.(демонтажные работы) в качестве отходов будут получены:

Отходы и лом черных металлов, образуемые при демонтажных работах, в количестве 102 т/год (по данным ПОС) временно размещают на предприятия на специальной открытой площадке ипередают спецпредприятию по договору.

Ветошь промасленная, образуемая при наладочных работах оборудования,временно хранят в контейнере ипередаютспецпредприятию по договору. Выход ветоши, промасленной составит 0,41 т/год

Мусор строительный, образуемый при строительных работах, в количестве 264,37 т/год (по данным ПОС) временно хранят в контейнере ипередают спецпредприятию по договору, приложение И.

Отходы твердые бытовые в количестве 1,5 т/год временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

В период строительства в 2022 г. (монтажные работы) в качестве отходов будут получены:

Огарки электродов электросварочных, образуемые при строительно-монтажных работах, в количестве 0,0014 т/год временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

Ветошь промасленная, образуемая при наладочных работах оборудования, временно хранят в контейнере ипередают спецпредприятию по договору. Выход ветоши, промасленной составит 0,381 т/год

Емкости полипропиленовые из-под краски в количестве 0,023 т/год временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

Отходы твердые бытовые в количестве 1,5 т/год временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

В периодэксплуатации проектируемого объекта в качестве отходов производства и потребления предприятия будут получены:

Отходы и лом черных металлов, образуемые при ремонтах оборудования, в количестве 0,12338 т/год временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

Огарки электродов электросварочных, образуемые при строительно-монтажных работах, в количестве 0,0015 т/год временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

Ветошь промасленная, образуемая при ремонтных и наладочных работах оборудования, временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору. Выход ветоши, промасленной составит 0,05 т/год

Отходы фильтров (картриджи фильтровальные отработанные), образуемые при ремонтных и наладочных работах фильтровального оборудования, в количестве 0,066 т/год временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

Отходы СИЗ, образуемые при обслуживании персоналом оборудования, в количестве 0,0217 т/год временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

Лампы люминесцентные отработанные — в количестве 0,0015 т/год временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

Пыль абразивно-металлическая— в количестве 0,0047 т/год временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

Лом абразивных изделий— в количестве 0,015 т/год временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

Отходы твердые бытовые —в количестве 3,075 т/год ([29]. ТБО передают спецпредприятию по договору.

Нормативы размещения отходов представлены в таблице 6.

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Период строительства в 2021 г.(демонтажные работы)			
Всего	368,2814	–	368,2814
в т.ч.: отходов производства	366,7814	–	366,7814
отходов потребления	1,5	–	1,5
Зеленый уровень опасности			
Мусор строительный	264,37	–	264,37
Отходы и лом черных металлов	102	–	102
Огарки электродов электросвар.	0,0014	–	0,0014
Отходы твердые бытовые	1,5	–	1,5
Янтарный уровень опасности			
Ветошь промасленная	0,41	–	0,41
Красный уровень опасности			
–	–	–	–

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства в 2022 г.(монтажные работы)			
Всего	1,9054	–	1,9054
в т.ч.: отходов производства	0,4054	–	0,4054
отходов потребления	1,5	–	1,5
Зеленый уровень опасности			
Огарки электродов электросвар.	0,0014	–	0,0014
Емкости полипропиленовые	0,023	–	0,023
Отходы твердые бытовые	1,5	–	1,5
Янтарный уровень опасности			
Ветошь промасленная	0,381	–	0,381
Красный уровень опасности			
–	–	–	–

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Период эксплуатации (2023–2030 гг.)			
Всего	3,35878	–	3,35878
в т.ч.: отходов производства	0,28378	–	0,28378
отходов потребления	3,075	–	3,075
Зеленый уровень опасности			
Отходы и лом черных металлов	0,12338	–	0,12338
Огарки электродов электросвар.	0,0015	–	0,0015
Отходы фильтров (картриджи фильтровальные отработанные)	0,066	–	0,066
Отходы СИЗ	0,0217	–	0,0217
Пыль абразивно-металлическая	0,0047	–	0,0047
Лом абразивных изделий	0,015	–	0,015
Отходы твердые бытовые	3,075	–	3,075
Янтарный уровень опасности			
Лампы люминесцентные отработанные	0,0015	–	0,0015
Ветошь промасленная	0,05	–	0,05
Красный уровень опасности			
–	–	–	–

Водоснабжение и водоотведение

Источниками водоснабжения и водоотведения проектируемого объекта являются сети хозпитьевого и промышленного водоснабжения и водоотведения Балхашского регионального предприятия «ЭнергоСети». Водоснабжение предусмотрено от проектируемых внутриплощадочных сетей совмещенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, а также промышленного водопровода, согласно техническим условиям на присоединение к системам хозпитьевого и промышленного водоснабжения и водоотведения «Участка рафенирования черного селена» и «Участка по переработке шлаков ДМЦ БМЗ». Принята объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

На вводе установлен водомерный узел со счетчиком диаметром 65 мм. Система водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам и технологическому оборудованию проектируемого участка.

Внутреннее пожаротушение обеспечено пожарными кранами диаметром 50 мм. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом длиной 10 м и пожарным стволом со спрыском диаметром 16 мм. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола и размещены в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В шкафах размещены два огнетушителя вместимостью по 10 дм3.

Производственное водоснабжение.

Водоснабжение здания предусмотрено от проектируемых внутриплощадочных сетей согласно техническим условиям на присоединение к системам промышленного водоснабжения и водоотведения «Участкарафинирования черного селена» и «Участка по переработке шлаков ДМЦ БМЗ».

Горячее водоснабжение.

Система горячего водоснабжения принята открытая с отбором горячей воды в зимнее время из тепловых сетей. На время ремонта тепловых сетей в летнее время предусмотрен электроводонагреватель вместимостью 250 дм3.

Система горячего водоснабжения предусмотрена для подачи воды к санитарным приборам проектируемого здания.

Бытовая канализация.

Отвод бытовых сточных вод от санитарных приборов предусмотрен в проектируемые внутриплощадочные сети канализации.

Производственная канализация.

Отвод производственных сточных вод от санитарных приборов и технологического оборудования (после охлаждения печей, изложниц, водокольцевых насосов) предусмотрен в существующие внутриплощадочные сети канализации и далее отводятся в существующую сеть производственной канализации БРП «Энергосети».

Отвод производственных сточных вод от помещений теплового пункта и венткамер — в наружные сети канализации.

Удельные расходы технической воды на технологические операции составят: на промывку чернового селена — 1 м3/т чернового селена, на охлаждение вакуумных уплотнений — 36,7 м3/т рафинированного селена, на охлаждение изложниц — 2,8 м3/т рафинированного селена.

Все производственные стоки (фильтрат после отмывки и фильтрации чернового селена самотеком поступает в емкость Е-1 с коническим днищем вместимостью 0,9 м3 и раствор после очистки газов печей приемной плавки в барботажном аппарате откачивают химическим насосом в емкость Е-1) направляют в бак № 5090 аффинажного участка ДМЦ.

Воду после охлаждения вакуумных уплотнений и изложниц (условно-чистая вода) направляют в существующую канализацию промстоков.

Баланс водопотребления и водоотведения проектируемого объекта

Цель использования воды	Количество	
	м3/ч	м3/год
Период строительства объекта (2021 и 2022 гг.)		
Водопотребление		
Вода на производственные нужды	0,746	4513
Вода на хозбытовые нужды (существующая система)	0,04	227
Всего	0,786	4740
Водоотведение		
Вода с безвозвратными потерями в технологии	0,746	4513
Вода с хозбытовыми стоками (существующая система)	0,04	227
Всего	0,786	4740
Период эксплуатации объекта (2023–2030гг.)		
Водопотребление		
Вода техническая на технологические нужды:		
промывка чернового селена	0,455	150
улавливание селена в барботажном аппарате	4,8	1584
охлаждение вакуумных уплотнений	15,01	4954,5
охлаждение изложниц	1,15	378
Вода на хозбытовые нужды	8,036	2371,953
Всего	29,451	9438,453
Водоотведение		
Вода от промывки чернового селена и раствор барботажного аппарата в аффинажный участок ДМЦ	5,255	1734

Вода от охлаждения вакуумных уплотнений и изложниц в существующую систему канализации промстоков	16,16	5341,5
Вода с хозяйственно-бытовыми стоками	8,036	2371,953
Всего	29,451	9438,453

Атмосферный воздух

Период строительства

При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта будут ИВ, приведенные в таблице

Номер ИВ	Наименование ИВ
1	2
Период строительства объекта (2021–2022гг.)	
Демонтажные работы(2021 г.)	
Демонтажные работы(2021 г.)	
0501/01–0501/05	Пост газорезки, участки разборки металлических конструкций, цементно-песчаной стяжки, кирпичной кладки стен, бетонных перекрытий
6501/01–6501/04	Экскаватор, автосамосвал, фронтальный погрузчик, участок грунтовых работ
Всего 9 источников выделения ЗВ	
Монтажные работы (2022 г.)	
0501/06–0501/10	Посты электросварки, газорезки и покраски, станки сверлильный и шлифовальный
6501/05–6501/08	Погрузчик вилочный, автокран, фронтальный погрузчик, участок грунтовых работ
Всего 9 источников выделения ЗВ	
Период эксплуатации объекта (2023–2030 гг.)	
0018/01–0018/04	Нутч-фильтр, емкость фильтрата, сушильные шкафы (2) УПФС
0019/01–0019/08	Узлы разгрузкиматериала в бункеры (3) иизбункеров, разделочные столы (2) УВД
0020/01, 0020/02	Печи приемной плавки чернового селена УВД
0021/01–0021/06	Печи приемной плавки (2), испаритель-конденсатор, изложницы (2) УВД
0022/01, 0022/02	Станки сверлильный и точильно-шлифовальный мастерской слесаря-электрика
0023/01	Компрессор электрический FINIVISION15-10-500F-ES компрессорной
Всего 23 источника выделения ЗВ	

В выбросах присутствует в период строительства в 2021 г. 10 ЗВ, из них твердых — 5 (50 %), газообразных и жидких — 5 (50 %), при этом среди них эффектом суммирующегося вредного воздействия обладают 3 ЗВ, образующие 2 группы — азота (IV) диоксид + сера диоксид, сера диоксид + фтористые газообразные соединения; кроме этого, при расчетах уровня загрязнения атмосферы учитывается сумма всех пылей — железо (II, III) оксиды + марганец и его соединения + углерод + взвешенные вещества + пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20–70 %, в период строительства в 2022 г. в выбросах присутствует 20 ЗВ, из них твердых — 7 (35 %), газообразных и жидких — 13 (65 %), при этом среди них эффектом суммирующегося вредного воздействия обладают 3 ЗВ, образующие 2 группы — азота (IV) диоксид + сера диоксид, сера диоксид + фтористые газообразные соединения; кроме этого, при расчетах уровня загрязнения атмосферы

учитывается сумма всех пылей — железо (II, III) оксиды + марганец и его соединения + кремния диоксид + углерод + фториды неорганические плохо растворимые + взвешенные вещества + пыль неорганическая с содержанием SiO2 20–70 %, в период эксплуатациив выбросах присутствует 5 ЗВ, из них 4 (80 %) твердых и 1 (20 %) газообразных и жидких, кроме этого, при расчетах уровня загрязнения атмосферы учитывается сумма всех пылей — селен диоксид + селен + взвешенные частицы + пыль неорганическая с содержанием SiO2< 20 %.

Результаты определения необходимости расчетов приземных концентраций, показывают, что на период проведения демонтажных работ в 2021 г. расчет величин приземных концентраций необходимо провести для 1 ЗВ из 10, в период монтажных работ в 2022 г. — для 5 ЗВ из 20, на период эксплуатации в 2023–2030 гг. — для 1 ЗВ из 5 выбрасываемых ЗВ.

Размер расчетного прямоугольника составляет 6000 м по оси X и 8000 м по оси У. Шаг между расчетными точками — 100 м по оси X и 100 м по оси У. Общее число расчетных точек — 4941.

Результаты расчетов с максимальными значениями содержания ЗВ и групп суммации в атмосферном воздухе на границе СЗЗ объекта и в жилом массиве приведены для теплого периода года, при котором наиболее неблагоприятные условия для рассеивания ЗВ в атмосфере, в период строительства в 2021 г. 1 твердому ЗВ, а также по по сумме всех пылей, в период строительства в 2022 г. по 5 газообразным ЗВ, а также по по сумме всех пылей, в период эксплуатации по 1 твердому ЗВ.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферного воздуха свидетельствуют о том, что ни по одному ЗВ максимальное содержание в атмосферном воздухе на границе СЗЗ проектируемого объектаи в ближайшем жилом районе не превышает ПДК.

Нормативы выбросов на период СМР представлены в таблице 11.

Таблица №11

Период строительства объекта (2021 и 2022 гг.)										
Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение на 2020 г.		на 2021 г.		на 2022 г.		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Организованные источники										
(0123) Железо (II, III) оксиды										
Промплощадка	0501	–	–	0,00001	0,000009	0,00001	0,000007	0,00001	0,000009	2021
(0143) Марганец и его соединения										
Промплощадка	0501	–	–	0,0000003	0,000003	0,000003	0,0000005	0,000003	0,0000005	2022
(0301) Азота (IV) диоксид										
Промплощадка	0501	–	–	0,0112	0,01008	0,0112	0,000767	0,0112	0,000767	2021

(0304) Азот (II) оксид										
Промплощадка	0501	–	–	0,00182	0,001638	0,0028	0,000191	0,0028	0,000191	2022
(0323) Кремния диоксид										
Промплощадка	0501	–	–	–	–	0,0000003	0,000001	0,0000003	0,000001	2022
(0337) Углерод оксид										
Промплощадка	0501	–	–	0,0136	0,01224	0,0136	0,00093	0,0136	0,00093	2021
(0342) Фтористые газообразные соединения										
Промплощадка	0501	–	–	–	–	0,000583	0,001673	0,000583	0,001673	2022
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые										
Промплощадка	0501	–	–	–	–	0,0000002	0,000001	0,0000002	0,000001	2022
(0616) Ксилол										
Промплощадка	0501	–	–	–	–	0,149333	0,266534	0,149333	0,266534	2022
(0621) Толуол										
Промплощадка	0501	–	–	–	–	0,086111	0,92938	0,086111	0,92938	2022
(1210) Бутилацетат										
Промплощадка	0501	–	–	–	–	0,0167	0,17988	0,0167	0,17988	2022
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(1401) Ацетон										
Промплощадка	0501	–	–	–	–	0,036111	0,38974	0,036111	0,38974	2022
(2704) Бензин										
Промплощадка	0501	–	–	–	–	0,00139	0,073	0,00139	0,073	2022
(2732) Керосин										
Промплощадка	0501	–	–	–	–	0,00139	0,533	0,00139	0,533	2022
(2750) Сольвент нафта										
Промплощадка	0501	–	–	–	–	0,069444	0,001	0,069444	0,001	2022
(2752) Уайт-спирит										
Промплощадка	0501	–	–	–	–	0,082722	0,161651	0,082722	0,161651	2022

(2902) Взвешенные частицы										
Промплощадка	0501	–	–	0,00007	0,000003	0,0000055	0,0000001	0,0000055	0,0000001	2022
(2908) Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20–70 %										
Промплощадка	0501	–	–	0,000005	0,000002	–	–	0,000005	0,000002	2021
Итого по организованным		–	–	0,0267053	0,0239723	0,471403	2,5377556	0,471408	2,5377596	–
Неорганизованные источники										
(2908) Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20–70 %										
Промплощадка	6501	–	–	0,08	0,0014	0,01197	0,000479	0,01197	0,000479	2022
Итого по неорганизованным		–	–	0,08	0,0014	0,01197	0,000479	0,01197	0,000479	–
Всего по предприятию		–	–	0,1067053	0,0253723	0,483373	2,5382346	0,483378	2,5382386	–

Нормативы выбросов на период эксплуатации представлены в таблице 12.

Таблица №12

Период эксплуатации объекта (2023–2030 гг.)								
Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение на 2020 г.		на 2023–2030 гг.		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники								
(0329) Селен диоксид								
УВД	0020	–	–	0,000226	0,00644	0,000226	0,00644	2023
(0368) Селен								
УВД	0019	–	–	0,0000005	0,0000034	0,0000005	0,0000034	2023
	0021	–	–	0,0000033	0,0000984	0,0000033	0,0000984	2023
(2902) Взвешенные частицы								
МСЭ	0022	–	–	0,000017	0,000046	0,000017	0,000046	2023
(2909) Пыль неорганическая с содержанием SiO2< 20 %								
УВД	0019	–	–	0,00000004	0,0000008	0,00000004	0,0000008	2023
(2735) Масло минеральное								
Компрессорная	0023	–	–	0,000038	0,0012	0,000038	0,0012	2023

Итого по организованным		–	–	0,0002848	0,0077886	0,00028484	0,0077886	
Неорганизованные источники								
Отсутствуют								
Итого по неорганизованным		–	–	0	0	0	0	–
Всего по предприятию		–	–	0,0002848	0,0077886	0,00028484	0,0077886	–

В период строительства для снижения пылевыделения при погрузочно-разгрузочных операциях пылящих материалов ИЗА (6501) предусмотрено гидроорошение водой с эффективностью пылеподавления 85 % для обеспечения санитарно-гигиенических требований к воздуху рабочей зоны

Для снижения выброса твердых частиц при проведении демонтажных и монтажных работ в цехе применяются фильтры SFN с эффективностью 99,95 %. Очищенный воздух будет удаляться через свечу (ИЗА 0501).

В период эксплуатации для улавливания пыли при разгрузке материала в бункеры и из нихприменен рукавный фильтр SFN с эффективностью 99,95 %. Очищенный воздух удаляется через свечу (ИЗА 0019).

Газы печей приемной плавки очищают от водорастворимых соединений селена в барботажном аппарате с эффективностью 99,9 %. Очищенный воздух удаляется через свечу (ИЗА 0020).

Для улавливания селена изгазов от печей приемной плавки и испарителя-конденсатора установлен рукавный фильтр SFL с эффективностью 99,95 %. Очищенный воздух удаляется через свечу (ИЗА 0021).

Для улавливания твердых частиц точильно-шлифовальный станок оборудован пылеуловителем SFN с эффективностью 99,95 %. Очищенный воздух удаляется через свечу (ИЗА 0022).

План технических мероприятий по снижению выбросов (сбросов) загрязняющих веществ с целью достижения нормативов ПДВ и план-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ осуществлять согласно сведений в ОВОС

Растительный и животный мир.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышения ПДК на границе с жилой зоной не наблюдается.

При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду проектируемый объект оказывать не будет.

Эти факторы оказывают незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности, в результате многолетней эксплуатации объектов рассматриваемого района, жилые кварталы которого способствовали вытеснению животных. К тому же обитающие в прилегающем районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям, редких исчезающих животных, занесенных в Красную книгу, нет.

Резюмирую, выше изложенное воздействие на животный мир оценивается как допустимое.

Физические воздействия.

Наиболее характерным физическим воздействием на этапе строительства проектируемого объекта является шум. При строительства источниками шумового

воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также – на флору и фауну, являются строительные машины и автотранспорт. Снижение общего уровня шума производиться техническими средствами, к которым относятся надлежащий уход за работой машин, совершенствование технологии ремонта и обслуживания машин, а также своевременное качественное проведение технических осмотров, предупредительных и общих ремонтов техники.

Вибрация. На период строительства допущена спецтехника, при работе которой вибрация не превышает величин, установленных санитарными нормами. Физические воздействия (шум, вибрация) на этапе строительства не превышают нормативно-допустимых значений, поэтому негативное влияние физических факторов на население, а также на флору и фауну оценивается как незначительное.

Радиация. Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка не выявлено.

Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения

проектом, позволит максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с планируемой деятельностью. Руководство обязано обеспечивать взаимодействие с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения, а также соблюдать нормативные требования РК в области охраны окружающей среды на всех этапах намечаемой хозяйственной деятельности.

Мероприятия по охране и защите окружающей среды, предусмотренные рабочим проектом, полностью соответствуют следующим принципам:

- доступ к работе только обученного персонала, имеющего соответствующую квалификацию;
- обязательное обеспечение персонала средствами индивидуальной защиты;
- использование стандартного и сертифицированного оборудования и инструментов.

Так же, учитывая, что в зоне влияния объекта отсутствуют ценные природные комплексы, водозаборы, места отдыха, месторождения подземных вод можно сделать вывод, что экологические риски сведены к минимуму.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

В соответствии с подпунктом 1, пункта 1 статьи 21-1 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» выдача санитарно-эпидемиологического заключения не предусмотрена.

6.6 Организация строительства

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

выполнить временные подъездные дороги (при необходимости);

оградить территорию строительной площадки;

в темное время суток обеспечить освещение площадки;

подготовить площадки для складирования металлоконструкций;

спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемно-транспортных механизмов.

Начало строительства запланировано в III квартале (июле) 2021 года согласно письму заказчика №01-КП/76 от 27 апреля 2021 года.

Продолжительность строительства - 4 месяца.

6.7 Сметная документация

Сметная документация на рассматривалась на основании письма заказчика №01-КП/87 от 06 мая 2021 года.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «EXPERT-PVL» в рабочий проект «Участок рафинирования чернового селена» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Выполнен титульный лист по форме 15 приложения П ГОСТ 21.101-97.
2. Исправлен климатический подрайон. Принять по СП РК 2.04-01-2017.
3. Согласно п.4 ГОСТ 21.508-93 на листе общих данных приведены обозначения и наименования документов, являющихся основанием для разработки рабочих чертежей генерального плана (материалов инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий).

Архитектурные решения

4. Выполнен титульный лист по форме 15 приложения П ГОСТ 21.101-97.
5. Указан материал отделки откосов проемов.
6. Выполнен план кровли с учетом требований п.п.5.5.4 и 5.5.5 ГОСТ 21.501-2011.

Конструктивные решения

7. Проставлены даты в основной надписи на листах.
8. Приведены сведения о мероприятиях по защите металлических строительных конструкций от коррозии.

Отопление и вентиляция

9. Исключены отопительные приборы в тамбуре имеющие наружные двери, согласно п. 6.3.11 СП РК 3.02-111-2012.
10. Предоставлены расчеты подбора оборудования ИТП.

Электртехнические решения

11. ТУ на электроснабжение проектируемого объекта, оформлены в соответствии с «Правилами пользования электрической энергией РК».
12. Л.1.1-1.3. Оформлены в соответствии с ГОСТ 21.101-97, указаны наименования всех таблиц.
13. Л.4. Доработан план. Подписаны способы прокладки кабельных линий. Добавлена экспликация помещений.
14. На всех планах подписана категория помещений по взрыво-пожарной опасности.
15. Л.9,10. Добавлена ведомость узлов установки осветительного оборудования. Проставлены «засечки», указано количество проводов осветительной сети.
16. Представлен светотехнический расчет. Представлен расчет (сбор электрических нагрузок).

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен объект II (нормального) уровня ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Таблица №13

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь застройки	$м^2$	650,61	650,61
2	Общая площадь	$м^2$	1021,52	1021,52
3	Строительный объём надземной части	$м^3$	5944,0	5944,0
4	Продолжительность строительства	мес.	4	4

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Участок рафинирования чернового селена» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

Площадь застройки – 650,61 $м^2$
Общая площадь – 1021,52 $м^2$
Строительный объём надземной части – 5944,0 $м^3$
Продолжительность строительства – 4 месяца

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» в соответствии с условиями договора от 19 мая 2021 года № KP/D24/(21) /.

3. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

4. При приемке документации по проекту от проектной организации заказчик должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Тазартылмаған селенді рафинациялау учаскесі» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Салынатын ауданы – 650,61 $м^2$
жалпы алаңы – 1021,52 $м^2$
Жер үсті бөлігінің құрылыс көлемі – 5944,0 $м^3$
Құрылыстың ұзақтығы – 4 ай

2. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2021 жылғы 19 мамырдағы № KP/D24/(21)/ шарттың тәртібіне сәйкес «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» ЖШС кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

3. Тапсырыс берушіге құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалану керек.

4. Жоба бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдаған кезде тапсырыс беруші оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

Зимарев Е.Н.

Директор

ТОО «EXPERT-PVL»

Балгужинов Д.С.

Эксперт

ТОО «EXPERT-PVL»

Подхватилина Т.И.

Эксперт

ТОО «EXPERT-PVL»

Свинцов М.С.

Эксперт

ТОО «EXPERT-PVL»

Демченко Д.А.

Эксперт

ТОО «EXPERT-PVL»

Накбаев Б.М.

Эксперт

ТОО «EXPERT-PVL»

Григорьев А.С.

Эксперт

ТОО «EXPERT-PVL»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Қарағанды облысының әкімшілігі

Қарағанды облысының әкімдігі
Қарағанды облысының Табиғи ресурстар және табиғатты пайдалануды реттеу басқармасы
100000, Қарағанды Қ.Ә., Қарағанды қ., Лобада көш, № 20 үй

Акимат Карагандинской области

Акимат Карагандинской области
Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области
100000, Караганда Г.А., г.Караганда, ул. Лобады, дом № 20

Номер: KZ77VDD00168936

Дата: 29.06.2021

Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)"

100300, Республика Казахстан, Карагандинская область, Балхаш Г.А., г.Балхаш, улица Ленина, дом № 1

Рассмотрев Вашу заявку на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду для объектов II и III категории № KZ73RCU00216186, поступившая через портал «Единая информационная система комплексной вневедомственной экспертизы» от ТОО «EXPERT -PVL» (согласно письма NoEPVL-SS-01/0092 от 28.06.2021 г.) (Заказчик строительства: ТОО "Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)") сообщаем следующее: согласно ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212 (далее – ЭК РК) и Правил оказания государственной услуги "Выдача разрешений на эмиссии в окружающую среду для объектов II, III и IV категорий" Приложение 6 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 июня 2020 года № 130 в перечень документов, необходимых для оказания государственной услуги при обращении услугополучателя, имеющих объекты I, II и III категорий, пакет документов для получения разрешения на эмиссии в окружающую среду включает:
1) заявку на получение разрешения;
2) заключение государственной экологической экспертизы либо заключение комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства, содержащее утвержденные нормативы эмиссий;
3) план мероприятий по охране окружающей среды.
В представленных материалах заявки отсутствует план мероприятий по охране окружающей среды.

Исп. отдел экологической экспертизы
проектов и экологического регулирования тел.: 87212568166

Руководитель управления Тазабеков Асет Нурмуханович

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.