

wardell-armstrong.com

ENERGY AND CLIMATE CHANGE  
ENVIRONMENT AND SUSTAINABILITY  
INFRASTRUCTURE AND UTILITIES  
LAND AND PROPERTY  
MINING AND MINERAL PROCESSING  
MINERAL ESTATES  
WASTE RESOURCE MANAGEMENT



**ПРОЕКТ КЫЗЫЛ**

**ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО ВОДОПОЛЬЗОВАНИЮ И УДАЛЕНИЮ СТОЧНЫХ ВОД**

**ОКТАБРЬ 2016 г.**

*your earth our world*



**ДАТА ВЫПУСКА:** Октябрь 2016 г.  
**НОМЕР ПРОЕКТА:** KZ10061  
**ВЕРСИЯ:** V2.0  
**НОМЕР ОТЧЕТА:** MM1  
**СТАТУС:** Окончательный

**АО «ПОЛИМЕТАЛЛ»**

**ПРОЕКТ КЫЗЫЛ**

**ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО ВОДОПОЛЬЗОВАНИЮ И УДАЛЕНИЮ СТОЧНЫХ ВОД**

**Октябрь 2016 г.**

**ПОДГОТОВИЛ:**

Бертран Бюрнэ  
Питер Данн

гидролог  
младший гидролог

**УТВЕРДИЛ:**

Алекс Галлахер

Технический директор



*Настоящий документ подготовлен компанией Варделл Армстронг Интернэшнл с надлежащим профессионализмом, добросовестностью и тщательностью в соответствии с условиями договора с Заказчиком. Отчёт является конфиденциальным и предназначен исключительно для Заказчика. Варделл Армстронг Интернэшнл не несёт какой-либо ответственности перед третьими сторонами, которым могло стать известным содержание настоящего отчёта. Запрещается воспроизведение всего документа или его части без предварительного письменного согласия Варделл Армстронг Интернэшнл Лтд.*



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>1</b>
1.1	Общая информация .....	1
1.2	Состав и ограничения настоящего Плана мероприятий.....	1
1.3	Гидрология.....	2
1.4	Гидрогеология .....	2
<b>2</b>	<b>ОБЗОР МЕРОПРИЯТИЙ ПО ВОДОПОЛЬЗОВАНИЮ И ОХРАНЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ</b> .....	<b>3</b>
2.1	Водоснабжение .....	3
2.2	Сточные воды .....	4
<b>3</b>	<b>УПРАВЛЕНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫМИ ВОДАМИ</b> .....	<b>5</b>
3.1	Водоотбор из поверхностных водных объектов .....	5
3.2	Система отведения и дренажа поверхностных вод.....	5
3.3	Снятие верхнего слоя и уплотнение грунта на территории предприятия .....	7
3.4	Ручной и автоматизированный мониторинг поверхностных вод, обработка и хранение данных.....	7
<b>4</b>	<b>УПРАВЛЕНИЕ ПОДЗЕМНЫМИ ВОДАМИ</b> .....	<b>9</b>
4.1	Существующая сеть наблюдательных скважин.....	9
4.2	Скважинный водозабор .....	10
4.3	Участок карьера.....	10
4.4	Породный отвал .....	12
4.5	Хвостохранилище.....	12
4.6	Снятие верхнего слоя грунта .....	13
4.7	Площадки с твердым покрытием/непроницаемые поверхности .....	13
4.8	Горюче-смазочные материалы и химреагенты.....	14
4.9	Ручной и автоматизированный мониторинг поверхностных вод, обработка и хранение данных.....	14
<b>5</b>	<b>РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПОРЯДОК ОБРАБОТКИ ДАННЫХ И ЕЖЕГОДНЫЙ ОТЧЕТ</b> .....	<b>16</b>

## 1 ВВЕДЕНИЕ

### 1.1 Общая информация

Золоторудное месторождение Бакырчик в настоящее время эксплуатируется ТОО «Бакырчикское горнорудное предприятие», которое является дочерней организацией компании Polymetal International PLC. Предприятие находится в северо-восточной части Республики Казахстан вблизи поселка Ауэзов на территории Жарминского района Восточно-Казахстанской Области. Месторождение расположено в 90км к юго-западу от областного административного центра – города Усть-Каменогорск.

Настоящий «План мероприятий по водопользованию и удалению сточных вод» был подготовлен консалтинговой компанией Wardell Armstrong International Ltd (WAI) по заданию АО «Полиметалл» в рамках Оценки экологического и социального воздействия проекта по возобновлению разработки Бакырчикского золоторудного месторождения, которое было официально законсервировано с 1997 года.

### 1.2 Состав и ограничения настоящего Плана мероприятий

Настоящий документ должен читаться в сочетании с главой ОЭСВ WAI, посвященной водным ресурсам. Целью настоящего Плана мероприятий является предоставление АО «Полиметалл» руководства по управлению водопользованием и удалением сточных вод на предприятии таким образом, чтобы любые неблагоприятные экологические воздействия, вызываемые деятельностью предприятия, могли быть минимизированы. Для этого в настоящем плане мероприятий будут определены:

- аспекты деятельности предприятия, нуждающиеся в проведении активных мероприятий по управлению водопользованием и удалением сточных вод;
- необходимый объем мониторинга;
- наилучшие варианты мероприятий по управлению водными ресурсами и стоками в соответствии с передовыми мировыми практиками.

В данном документе не содержатся максимально допустимые уровни, не описываются планы действий при превышении предельно допустимых уровней, смягчающие меры, планы действий в непредвиденных ситуациях, меры по обеспечению качества, объемы и состав собираемых данных, а также другие процедуры, предназначенные для решения проблем, связанных с сетью мониторинга. Данный документ не содержит детальных описаний конкретных проектных концепций для каких-либо планируемых точек мониторинга. При отсутствии конкретных норм в Законодательстве Казахстана касательно оформления гидрологических/гидрогеологических данных, в данном Плана мероприятий в целом предписывается при анализе/оформлении руководствоваться передовой международной практикой. Настоящий документ содержит

базовую основу, которую необходимо доработать и обновлять в соответствии с конкретными изменениями в объеме и составе программы мониторинга по каждому объекту по мере развития сети мониторинга и добавления новых наблюдательных точек.

### 1.3 Гидрология

Среднегодовые осадки в теплое время года (с апреля по октябрь) составляют 233 мм, а в холодное – 102 мм, потенциальный объем испарения составляет 910 мм. Гидрографическая сеть в целом в районе рудника Бакырчик развита хорошо и включает несколько водотоков, дренирующих территорию предприятия, в частности ручей Акбастабулак. Основной рекой является река Кызылсу. Также вблизи территории рудника находится ряд поверхностных водных объектов: четыре карьера (Западный, Центральный, Восточный и Дальний), водохранилище Алаайгыр и водохранилище Кызылсу, используемое для водоснабжения. Водотоки функционируют в основном весной, когда они питаются талыми водами, а летом могут пересыхать.

### 1.4 Гидрогеология

Основным водоносным горизонтом, развитым на территории рудника, является водоносная толща коренных пород нижнекаменноугольного периода. Она преимущественно представлена песчаниками и алевролитами. Она присутствует на всей площади рудника, и ее общая мощность может достигать 2 800м. Благодаря своей большой протяженности, значительной мощности и существенной емкости для накопления подземных вод, она представляет собой основной источник подземных вод. Течение и накопление подземных вод происходит в верхней части мощностью 100м и преимущественно обусловлено вторичной пористостью (выветрелые коренные породы и трещиноватость).

Павлодарские глины присутствуют в долине реки Кызылсу и в устьях долин некоторых ручьев. Они залегают несогласно поверх нижнекаменноугольной водоносной толщи коренных пород, и мощность осадочных пород может достигать нескольких десятков метров. В местах своего присутствия павлодарские глины действуют как водоупор и ограничивают водоносный горизонт в коренных породах.

Поверхностный аллювиальный водоносный горизонт развит в долине реки Кызылсу и в низовьях долин ее правобережных притоков. Он залегает поверх водоупорной толщи павлодарских глин и является неограниченным водоносным горизонтом. Из-за его ограниченной протяженности и небольшой мощности, приповерхностный аллювиальный водоносный горизонт имеет ограниченную емкость считается мелким водоносным горизонтом, не подходящим для водоснабжения горнодобывающего предприятия.

## 2 ОБЗОР МЕРОПРИЯТИЙ ПО ВОДОПОЛЬЗОВАНИЮ И ОХРАНЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Общий водный баланс предприятия во время 1-ой фазы (открытая добыча) и 2-ой фазы (подземная добыча) проекта показан на Чертежах 3.5 и 3.6, к которым следует обращаться при чтении Раздела 2 по водоснабжению и водопользованию.

### 2.1 Водоснабжение

#### 2.1.1 Сырая вода

Источником сырой воды для питьевого водоснабжения поселка Ауэзов будет служить река Кызылсу. Водозабор будет осуществляться из водохранилища Кызылсу, расположенного к югу от предприятия. Вода из хвостохранилища будет подаваться по вновь построенному водоводу на существующую насосно-фильтрационную станцию. Существующая насосно-фильтрационная станция будет соединена с вновь построенной водонапорной башней. У поселка Ауэзов останется возможность получать водоснабжения из сети водозаборных скважин Кызылту при необходимости, но это будет происходить в исключительном случае при прекращении подачи воды с водохранилища Кызылсу.

Питьевое водоснабжение объектов рудника будет осуществляться из сети водозаборных скважин Кызылту, расположенной в долине реки Кызылсу к северу от рудника. Суточный объем водозабора на Этапе 1 составит примерно 91 м<sup>3</sup>/сутки и возрастет примерно до 184 м<sup>3</sup>/сутки на Этапе 2. Обработка подземных вод будет осуществляться на второй НФС, предназначенной для объектов предприятия, отдельно от существующей НФС, расположенной в поселке Ауэзов.

#### 2.1.2 Техническое водоснабжение

Техническое водоснабжение будет осуществляться одновременно из следующих источников:

1. карьерные воды;
2. вода из нового хвостохранилища.

#### *Карьерные воды*

В существующие горные выработки поступают подземные воды из водоносной толщи трещиноватых коренных пород. При ведении горных работ будет производиться водоотлив. Вода, поступающая в карьер, будет откачиваться в пруд-отстойник карьера. В качестве пруда-отстойника используется недействующий Восточный карьер (или «карьер-2»), расположенный к востоку от будущих проектируемых горных выработок. Восточный карьер имеет удлиненную продолговатую форму, и для предотвращения дренирования воды обратно в горные выработки будет возведена дамба. С 2018 г. вся вода будет откачиваться из пруда-отстойника в емкость

технической воды на площадке гидрометаллургического комплекса. До 2018 г. вода из пруда-отстойника после очистки согласно стандартам МФК будет сбрасываться в ручей Акбастабулак (см. Таб. 2.3 Главы 2 ОЭСВ).

#### *Вода с нового хвостохранилища*

Другим основным источником технического водоснабжения будет повторное использование воды из нового хвостохранилища, которое будет построена в рамках строительных работ 1-ого этапа. Вода будет откачиваться из хвостохранилища и подаваться в емкость технической воды на площадке гидрометаллургического комплекса.

На открытых водных объектах, используемых для водоснабжения, ожидаются потери за счет испарения. При необходимости будет использоваться вода со скважинного водозабора Кызылту для восполнения потерь воды в системе технического водоснабжения или для пожаротушения в случае аварии. Вода со скважинного водозабора будет преимущественно использоваться в качестве источника хозяйственно-питьевого водоснабжения объектов рудника. Для распределения этой воды по объектам рудника будет построена новая насосная станция к западу от новой фабрики.

## **2.2 Сточные воды**

Хозяйственно-бытовые стоки предприятия и поселка в настоящее время поступают самотеком по канализационному трубопроводу на насосную станцию сточных вод, откуда они перекачиваются в биологические водоочистные сооружения с пропускной способностью 45 м<sup>3</sup>/сутки и 122 м<sup>3</sup>/сутки на первом и втором этапе Проекта соответственно. Точных данных о расходе действующих очистных сооружений нет, однако известно, что для водоснабжения поселка Ауэзов на местном водозаборе отбирается от 1000 м<sup>3</sup> до 1600 м<sup>3</sup> воды в сутки, исходя из этого можно предположить, что большая часть этого объема будет проходить через очистные сооружения. Очистные сооружения для хозяйственно бытовых стоков расположены рядом с западной окраиной поселка Ауэзов. Здесь производится механическая и биологическая очистка, а также антибактериальное обеззараживание хозяйственных стоков предприятия и поселка. После очистки сточные воды сбрасываются в ручей Акбастабулак к западу от поселка Ауэзов. Будет выполняться наблюдение за качеством и количеством сбрасываемых вод. Мониторинг количества воды будет выполняться с помощью треугольного водослива и кривой зависимости расхода воды от уровня, мониторинг гидрохимических параметров и pH для оценки качества воды будет выполняться автоматически, помимо этого будет замеряться электрическая проводимость и проводиться ежемесячное опробование.

### **3 УПРАВЛЕНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫМИ ВОДАМИ**

#### **3.1 Водоотбор из поверхностных водных объектов**

Забор поверхностных вод для водоснабжения поселка Ауэзов будет осуществляться из водохранилища на реке Кызылсу. На водохранилище и на НФС будет осуществляться непрерывный мониторинг объема водозабора для выявления любых возможных потерь при транспортировке воды.

Во время эксплуатации рудника уровень воды в водохранилище Кызылсу будет измеряться вручную как минимум на ежемесячной основе, предпочтительно проводить замеры ежедневно с помощью регистратора уровня воды/передатчика.

#### **3.2 Система отведения и дренажа поверхностных вод**

##### **3.2.1 Участок карьера**

Ливневые стоки с территории предприятия потенциально могут затапливать карьер во время проливных дождей и таяния снега. Для защиты горных работ в карьере во время проливных дождей или снеготаяния будут предусмотрены канавы соответствующего сечения для отвода ливневых и талых вод.

В Разделе 4.3 описаны проблемы, связанные с управлением образованием кислых стоков в карьере.

Вода, откачиваемая при водоотливе из карьера будет собираться во внутрикарьерный дренажный отстойник (пруд карьера №2), где мониторинг качества воды будет проводиться с помощью автоматического измерителя pH и электрической проводимости, отбор проб будет проводиться как минимум раз в квартал. После этого вода будет использоваться для технологического водоснабжения, а излишки отправляться на хвостохранилище. До 2018 г. вода через очистные сооружения будет сбрасываться в ручей Акбастаубулак.

Качество воды, сбрасываемой в ручей Акбастаубулак, должно соответствовать показателям качества воды для горного производства, установленным рекомендациями МФК по вопросам охраны окружающей среды, техники безопасности и защиты здоровья (Таб. 2.5.1 в Главе 2). Соблюдение данных нормативных требований будет проверяться посредством регулярного мониторинга качества и количества воды, выполняемого выше и ниже по течению от места сброса карьерных вод в ручей Акбастаубулак, как описывается в Разделе 3.4.

Сброс карьерных, а также очищенных хозяйственных вод в ручей Акбастаубулак будет частично восполнять воду, удаляемую за счет водоотведения выше по течению от отвалов пустых пород.



Однако, количество сбрасываемой рудничной воды может изменяться в зависимости от времени года и с течением времени в ответ на изменения объема атмосферных осадков и схемы управления водным хозяйством рудника. Спустя год после начала эксплуатации рудника должен быть проведен анализ изменения режима водотока вниз по течению от точки сброса. Для этого потребуются точное фиксирование расхода водосброса и качества воды в точке перехода ниже по течению от рудника, а также проведение акватических и топографических изысканий, сосредоточенных на русле ручья Акбастабулак в отрезке от рудника до места слияния с рекой Кызылсу. Будет необходимо проводить мониторинг качества и количества сбрасываемых рудничных вод, а также очищенных хозяйственных стоков поселка Ауэзов.

В зимний период потребуются проведение инспекций и очистка ближайшего водопропускного сооружения вниз по течению от точки водосброса рудничных вод от мусора и льда. Засорение водопропускных труб будет препятствовать прохождению незамерзшей сбрасываемой воды, что может привести к затоплению дороги с неблагоприятными последствиями для пользователей дороги.

### **3.2.2 Породный отвал**

Площадка породного отвала пересекает ручьи Акбастабулак и Кызылту. С северной стороны отвала поперек двух ручьев была построена защитная дамба. Наличие дамбы приведет к формированию двух прудов-отстойников (пруд-отстойник №1 и №2) к северу от породного отвала. Вода, собирающаяся в прудах-отстойниках, будет отводиться по водоотводному каналу на запад в ручей Холодный Ключ.

По периметру породного отвала будут построены дренажные каналы для управления стоками с отвала. Собранная вода будет направляться в пруды-отстойники, расположенные с северной и южной стороны отвала, которые в свою очередь будут переливаться соответственно в руслоотводный канал и ручей Акбастабулак.

Риск образования кислых стоков с поверхности породного отвала будет сокращен за счет размещения потенциально кислотообразующей породы вдали от края отвалов и засыпания ее породой, не склонной к образованию кислых стоков.

Мониторинг расхода и качества воды водотоков будет производиться в нескольких точках, включая пруды-отстойники по периметру водоотводных каналов, а также на водовпуске и водовыпуске руслоотводного канала. Мониторинг расхода ручья Холодный Ключ необходимо выполнять выше по течению от водовыпуска руслоотводного канала и у его слияния с рекой Кызылсу. Мониторинг должен проводиться на стадии строительства, эксплуатации и ликвидации, как описывается в разделе 3.4.

### **3.2.3 Хвостохранилище**

Площадка хвостового хозяйства пересекает Безымянный ручей, который впадает в ручей Алаайгыр. Для перенаправления ручья Безымянный с восточной стороны хвостохранилища в водоотводную канаву была возведена нагорная дамба №1. Воды, текущие по водоотводной канаве, в итоге попадают в ручей Алаайгыр.

Мониторинг объема водотока и качества воды будет осуществляться в нижнем отрезке водоотводной канавы на стадии строительства, эксплуатации и ликвидации, как описывается в разделе 3.4.

### **3.3 Снятие верхнего слоя и уплотнение грунта на территории предприятия**

Снятие верхнего слоя и уплотнение грунта может вызвать снижение инфильтрации поверхностных вод и последующее увеличение поверхностного стока во время ливней или снеготаяния. Любой дополнительный сток будет направляться в долгосрочную систему дренажа/водопоглощения для инфильтрации в грунт без какого-либо изменения чистого водного баланса предприятия.

Ливневый сток с участков, находящихся под воздействием рудника, будет отделяться от «незараженных» стоков и до сброса окружающую среду, хвостохранилище или повторного использования на обогатительной фабрике направляться в пруды-отстойники.

### **3.4 Ручной и автоматизированный мониторинг поверхностных вод, обработка и хранение данных**

В каждой точке наблюдения за уровнем или расходом водотоков (включая водохранилище Кызылсу) измерения будут производиться ежемесячно, если отсутствуют иные предписания, с регистрацией даты и времени производимых измерений.

Помимо ежемесячного ручного мониторинга в ключевых точках наблюдения за уровнем поверхностных вод (включая водохранилище Кызылсу) будут установлены передатчики / регистраторы уровня воды для замера уровня воды в водотоке. Количество и месторасположение этих ключевых наблюдательных точек будет определено на этапе строительства, но как минимум будут охвачены участки ниже и выше по течению от рудника. Регистраторы будут настроены на почасовую частоту измерений, если специально не предусмотрена иная частота. Они будут проверяться и данные с них будут скачиваться на ежемесячной основе.

По точкам мониторинга уровня воды в водотоке будет рассчитываться соотношение между уровнем воды и объемом водостока, чтобы расход воды в реке мог оцениваться на основе

измерений уровня воды в реке. Для построения кривой расхода зависимости от уровня воды необходимо регистрировать все результаты измерений расхода и уровня воды в водотоках, которые могут ожидать в весенне-летний-осенний период.

Мониторинг уровня воды во время всего периода весеннего снеготаяния будет проводиться на ежедневной основе и с шестичасовым интервалом в течение нескольких дней во время летних ливней до тех пор, пока не восстановится прежний уровень водотока. Во время летней и осенней межени частота мониторинга снижается до двух раз в неделю.

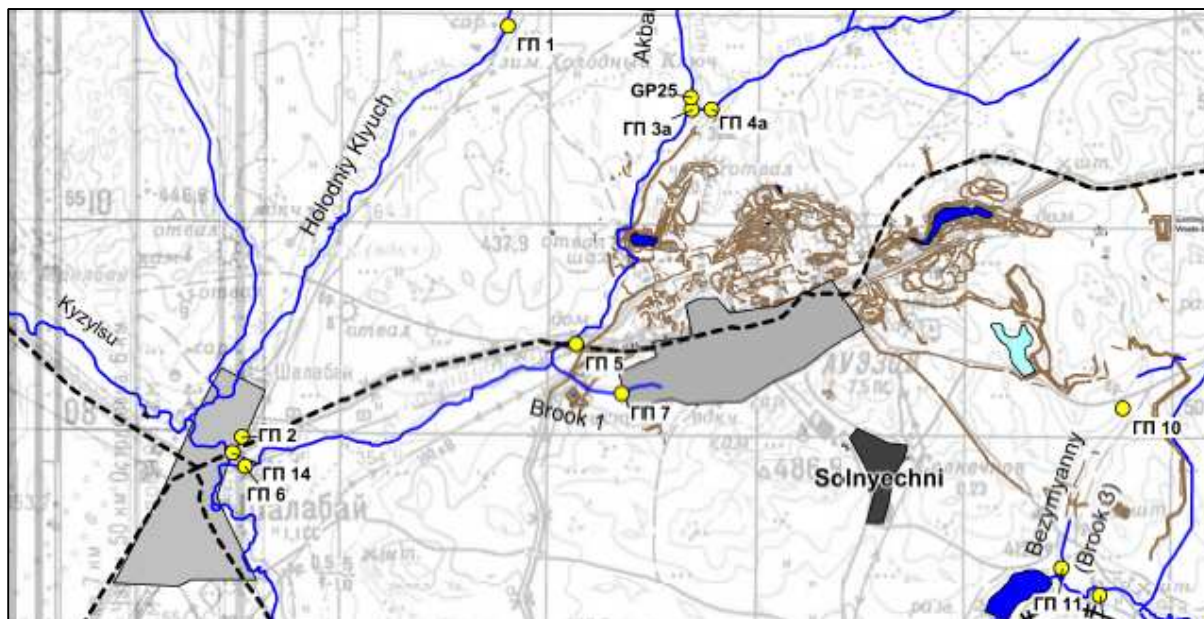
Для подтверждения соответствия целям мероприятий по охране ОС и требованиям по качеству воды для ручья Акбастабулак потребуются мониторинг поверхностных вод вниз и вверх по течению от точки водосброса рудника. Как минимум, для этого потребуются ежедневные визуальные инспекции для оценки мутности и изменения цвета воды в ручье, измерение pH и солености. Если результаты ежедневного мониторинга укажут на возможный факт загрязнения, может возникнуть необходимость дополнительного опробования и анализа на полный набор компонентов, включая основные ионы, жесткость, ЭЦ, общее количество органического углерода и растворенный кислород. Полученные результаты будут сравниваться с предписанными концентрациями согласно руководству МФК (см. Таб. 2.5.1) для подтверждения факта загрязнения и инициации соответствующих мер для выявления и устранения причины загрязнения. Дополнительным признаком произошедшего загрязнения также являются случаи выявления патологий во внешнем облике рыб в ходе ежегодных акватических экологических изысканий.

Акватические экологические изыскания водотоков, попадающих под воздействие рудника для фиксирования распределения чувствительных видов, таких как ручейник, голян обыкновенный, пескарь, голец сибирский, линь и личинки двукрылых будут проводиться согласно рекомендациям, сделанным в отчетах во фоновым экологическим изысканиям (Приложение 4.6, глава 4). Результаты ежегодных изысканий помогут выявить изменения в распределении видов и будут служить индикатором состояния водотоков вниз по течению от территории предприятия и указывать на возможное биоскопление загрязняющих веществ в фауне, которые могут не поддаваться выявлению в ходе регулярного мониторинга воды.

Для управления данными по гидрогеологии и поверхностным водам будет использоваться система управления экологическими данными. Другая документация, относящаяся к мониторингу подземных и поверхностных вод будет, также сохраняться на соответствующем доступном архивном устройстве.

Если в ходе эксплуатации рудника выяснится, что земли ниже по течению от Проекта с обеих сторон от ручья Акбастабулак используются для сельскохозяйственных целей, то будет проводиться мониторинг воздействия на эти участки. Участки, потенциально подлежащие мониторингу, показаны красным на рисунке ниже. Данные участки будут иметь доступ к

водотоку, увеличившемуся за счет сброса очищенных хозяйственных стоков поселка Ауэзов. На тот случай, если из-за нехватки воды для полива выделенных на чертеже участков в результате деятельности Проекта Кызыл произойдет ухудшение состояния земель, воду для полива можно будет брать из ручья Холодный Ключ.



## 4 УПРАВЛЕНИЕ ПОДЗЕМНЫМИ ВОДАМИ

### 4.1 Существующая сеть наблюдательных скважин

Вокруг различных существующих сооружений и объектов рудника (карьер, хвостохранилище, сеть водозаборных скважин и мышьякосодеждающий отвал...) уже существует сеть специально спроектированных наблюдательных скважин, установленных в период между 1996 и 2007 годами. Мониторинг уровня и качества воды осуществляется на регулярной основе. Детали данных мониторинга представлены в разделе 5.9 исходного отчета по ОЭСВ, посвященном экологическому и социальному фоновому состоянию. Скважины предназначены для следующих целей:

- наблюдательные скважины участка карьера - понять воздействия на подземные воды, оказываемое горными работами и водоотливом.
- наблюдательные скважины водозаборного поля Кызылту - оценить воздействие водозабора на водоносный горизонт.
- наблюдательные скважины участка хвостохранилища - мониторинг уровня и качества подземных вод для оценки любого потенциального воздействия, оказываемого хвостохранилищем.

- наблюдательные скважины участка мышьякосодержащего отвала - мониторинг уровня и качества подземных вод для оценки любого потенциального воздействия, оказываемого мышьякосодержащим отвалом.

## 4.2 Скважинный водозабор

Скважинный водозабор будет осуществляться из водоносной толщи коренных пород каменноугольного периода через сеть эксплуатационных скважин водозаборного поля Кызылту, расположенного к северу от рудника, в максимальном объеме 94 м<sup>3</sup> в сутки на Этапе 1 Проекта и 184 м<sup>3</sup> в сутки на Этапе 2 Проекта. Водозаборное поле состоит из четырех эксплуатационных скважин. Для отбор необходимого объема воды достаточно одной скважины. Остальные скважины используются в качестве резервных.

Для оценки скважинного водозабора на подземные воды рекомендуется осуществлять ручной и автоматизированный мониторинг на эксплуатационных и ближайших наблюдательных скважинах, как описывается в разделе 4.9.

## 4.3 Участок карьера

На инфильтрацию воды в карьере повлияет повышенная проницаемость разрыхленных горными/взрывными работами пород и непрерывный водоотлив из карьера, особенно во время ливней и весеннего снеготаяния, когда водотоки достигнут максимального уровня.

В карьере могут образоваться кислые стоки, поскольку сульфидные руды в бортах карьера находятся в контакте с воздухом и весенние талые воды, летние дожди либо грунтовые воды в при колебании уровня, стекают по ним и попадают в зумпф карьера. Результаты геохимических исследований указывают на то, что более 0,5% сульфидов, содержащихся в руде, не являются кислотообразующими, более того в руде содержится достаточное количество нейтрализующих минералов, препятствующих образованию кислых стоков. Однако, чтобы более точно оценить объемы потенциально кислотообразующих пород и выщелачивания мышьяка перед отработкой руды, представляющей опасность, будут проведены дополнительные исследования.

### 4.3.1 Сеть наблюдательных скважин участка карьера

Для исследования воздействия открытых горных работ и водоотлива из карьера к северу от существующего карьера было установлено в общей сложности 5 наблюдательных скважин глубиной примерно 50 м. Новый карьер будет намного крупнее существующего, и новый породный отвал будет занимать обширную площадь к северу от нового карьера. В результате три из существующих наблюдательных скважин будут потеряны, и потребуются установка дополнительных наблюдательных скважин. Новые скважины будут пройдены на большую

глубину около 100 м для подсечения водного зеркала, которое понизится в результате водоотлива. Обновленная сеть наблюдательных скважин будет включать по крайней мере три стратегически расположенных скважины вверх по гидравлическому уклону нового карьера и как минимум три вниз по гидравлическому уклону. Рекомендуется осуществлять ручной и автоматизированный мониторинг на водозаборных и ближайших наблюдательных скважинах, как описывается в разделе 4.9. Также рекомендуется выполнять ежегодный анализ с подготовкой соответствующего отчета.

#### **4.3.2 Воды карьерного водоотлива**

Во время открытых горных работ эксплуатации воды, выкачиваемые из карьера, будут собираться в пруд-отстойник (пруд карьера №2). До 2018 г. вода после соответствующей очистки согласно требованиям МФК, предъявляемым к качеству воды (см. Таб. 2.3 в Разделе 2), будет сбрасываться в ручей Акбастабулак. После 2018 г. все карьерные воды будут перекачиваться в емкости технической воды обогатительной фабрики для использования в технологическом процессе.

Рекомендуется на ежедневной основе фиксировать суточный объем карьерного водоотлива. Суточный уровень воды в пруду карьера №2 должен фиксироваться на ежедневной основе вручную и автоматизированным методом с помощью передатчика/регистратора с почасовым интервалом.

Для оценки потенциала кислотообразования при дренаже пород, будет проводиться мониторинг воды, собирающаяся в действующем карьере и пруду карьера №2. Для мониторинга будет использоваться автоматизированное и откалиброванное оборудование для измерения pH и электропроводимости. Также ежеквартально будут отбираться пробы воды, в случае обнаружения автоматизированным оборудованием наличия кислых стоков, отбор проб будет производиться на более регулярной основе. В результате непрерывного водоотлива в карьере формируются такие гидравлические условия, что в локальном масштабе подземные воды стекают в карьер, а не из него. Это явление известно, как «гидравлическая локализация». Совместно с перекачиванием на обогатительную фабрику воды, собирающейся в зумпфе карьера, этот процесс ограничит потенциальное воздействие кислотообразования в период эксплуатации рудника.

#### **4.3.3 Стадия ликвидации**

После ликвидации рудника в карьере должно сформироваться небольшое непересыхающее озеро. Уровень вод стабилизируется при достижении равновесия между водопритокком в карьер и испарением с поверхности. Учитывая высокую скорость испарения по сравнению с количеством осадков, неизвестно, придет ли уровень воды в карьере в равновесие с уровнем грунтовых вод данной окрестности. В случае, если уровень воды в карьере сохранится ниже

уровня грунтовых вод, то карьер будет продолжать служить воронкой для грунтовых вод, тем самым предотвращая перетекание потенциальных загрязняющих веществ в сторону от рудника.

Масштаб обнажения сульфидных и мышьякосодержащих пород в стенках бортов карьера в его окончательном контуре будет известен за несколько лет до закрытия рудника, поскольку добыча будет продолжаться подземным способом. Это позволит постепенно детализировать прогнозы качества воды и разработать процедуры закрытия рудника. Также в результате продолжающихся исследований будут изучены источники/пути водопритоков, что позволит определить возможную гидравлическую связь и потенциал выхода подземных вод из карьера после ликвидации рудника.

После прекращения горных работ рекомендуется проводить ежеквартальный мониторинг карьерных и подземных вод в близлежащих скважинах в течение как минимум пяти лет в соответствии с требованием Казахстанского законодательства. Это позволит отслеживать потенциальные случаи кислотообразования и любых других видов остаточного загрязнения подземных вод, вызванного горными работами.

#### **4.4 Породный отвал**

Риск кислотообразования за счет дренажа породного отвала будет снижен посредством мероприятий по управлению породным отвалом. В рамках системы геологической эксплуатационной разведки в карьере будут выделены потенциальные кислотообразующие породы, представляющие высокий риск. Кислотообразующие породы будут размещаться вдали от кромки площадки породного отвала и закрываться не кислотообразующими породами.

Вокруг породного отвала будет сформирована сеть специально спроектированных наблюдательных скважин, которые позволят определять воздействие дренажа кислых пород на подземные воды.

Скважины будут устанавливаться до глубины 50-100м, сколько требуется для подсечения водного зеркала водоносной толщи выветрелых коренных пород. Вода в скважинах будут опробоваться на регулярной основе. Уровень воды в этих скважинах будет регистрироваться как описано в разделе 4.9. Рекомендуется оформлять ежегодный отчет о результатах.

#### **4.5 Хвостохранилище**

Хвосты могут содержать концентрации металлов и минералов, которые потенциально могут выщелачиваться из основания хвостохранилища в подземные воды нижерасположенного водоносного горизонта. Будет предусмотрен ряд мер по ограничению операционных воздействий на окружающую среду, качество подземных и поверхностных вод. Будет устроена сеть долгосрочных водоотводных каналов для отвода неконтактных вод вокруг

хвостохранилища с целью предотвращения загрязнения подземных и поверхностных вод, а также защиты других экологических рецептов.

Вокруг хвостохранилища будет сформирована сеть специально спроектированных наблюдательных скважин, что позволит изучить воздействия, связанные с попаданием загрязняющих веществ в подземные воды. Скважины будут устанавливаться до глубины 50-100м, сколько требуется для подсечения водного зеркала водоносной толщи выветрелых коренных пород. Сеть наблюдательных скважин будет включать по крайней мере три стратегически расположенных скважины вверх по гидравлическому уклону и как минимум три – вниз по гидравлическому уклону для выявления потенциальных утечек из хвостохранилища.

Вода в скважинах будут опробоваться на регулярной основе. Уровень воды в этих скважинах будет регистрироваться как описано в разделе 4.9. Рекомендуется оформлять ежегодный отчет о результатах в соответствии с передовой международной практикой. При необходимости будут приниматься дополнительные смягчающие меры, например, локализация утечек.

#### **4.6 Снятие верхнего слоя грунта**

Нарушение верхнего слоя грунта во время строительства может привести к увеличению проникновения взвешенных твердых частиц с поглощенными загрязняющими веществами в подземные воды. Это воздействие будет существенно снижено за счет ограничения площади или защиты обнаженных поверхностей во время строительства следующими способами:

- Планирование этапов строительства таким образом, чтобы обнажение незащищенного грунта сводилось к минимуму;
- Расположение отвалов плодородного слоя грунта в удалении от русел кратковременных ливневых водотоков;
- Покрытие (восстановление растительности) отвалов плодородного слоя; и
- Проектирование путей движения потоков таким образом, чтобы происходило улавливание илистых поверхностных стоков в фильтровые барьеры и/или илоуловители.

#### **4.7 Площадки с твердым покрытием/непроницаемые поверхности**

Снятие плодородного слоя при строительных работах и уплотнение грунта за счет движения автотранспорта может привести к увеличенному объему поверхностного стока, особенно во время ливней. Любой дополнительный сток будет направляться в долгосрочную систему дренажа/водопоглощения для инфильтрации в грунт. Для максимального восстановления грунтовых условий, не препятствующих инфильтрации в нижележащий водоносный горизонт, площадки с твердым покрытием и площадки из-под объектов инфраструктуры будут по возможности удаляться после прекращения производства.



#### 4.8 Горюче-смазочные материалы и химреагенты

Во время строительства, эксплуатации и вывода из эксплуатации различных объектов и сооружений рудника будет использоваться техника и оборудование, предполагающая хранение и использование горюче-смазочных материалов и химреагентов. Случайные проливы этих материалов могут оказать воздействие на экологические рецепторы, такие как подземные воды, поверхностные воды и искусственные стоячие водные объекты. Снижение этого риска может достигаться с помощью таких контролируемых мер как:

- Устройство вокруг складов ГСМ и химреагентов защитной обваловки, которая обеспечивает вместимость 110% от вместимости емкости, чтобы в случае аварийного пролива все содержимое емкости могло быть локализовано. Обучение персонала безопасному обращению с веществами и внедрение строгих правил, обеспечивающих надлежащее обращение с этими материалами;
- Использование автоцистерн с двойными стенками для транспортировки этих материалов. Вся самоходная техника, используемая во время строительства будет обслуживаться и регулярно инспектироваться на предмет протечек;
- Обеспечение наличия на рабочих площадках оборудования, необходимого для оперативной локализации небольших проливов. Для ликвидации более значительных аварий будет разработан «план ликвидации аварий», и сотрудники будут обучены процедурам предотвращения проливов, реагирования в случае аварий и ликвидации последствий;
- Оснащение дренажных каналов площадок парковки/стоянки автотранспорта илоуловителями и маслоуловителями;
- Повторное использование отработанной воды автомоек в системе технического водоснабжения фабрики; и
- Сбор канализационных стоков из временных строительных сооружений в герметичные емкости. Канализационные воды будут регулярно сливаться из этих емкостей и утилизироваться надлежащим и экологичным способом. Для переработки канализационных стоков предприятия предусмотрены очистные сооружения.

#### 4.9 Ручной и автоматизированный мониторинг поверхностных вод, обработка и хранение данных

В водозаборных и наблюдательных скважинах как минимум ежемесячно будет осуществляться ручной замер уровня подземных вод. По каждой действующей водозаборной скважине будет ежемесячно вручную регистрироваться объем водозабора (одновременно с измерением уровня).

На всех водозаборных скважинах и на нескольких ключевых наблюдательных скважинах необходимо установить передатчики/регистраторы для отслеживания уровня подземных вод. На всех водозаборных скважинах необходимо установить расходомер непрерывного действия

для регистрации объема откачиваемых подземных вод. Количество и расположение этих ключевых наблюдательных скважин будет определено на стадии строительства. Регистраторы будут настроены почасовую частоту измерений. Они будут проверяться и данные с них будут скачиваться на ежемесячной основе. Будет учитываться срок действия батареи, объем памяти и интервал измерений регистратора, и при использовании невентилируемого регистратора – необходимость регистрации барометрического давления для компенсации барометрического давления.

Для управления данными по гидрогеологии и поверхностным водам будет использоваться система управления экологическими данными. Другая документация, относящаяся к мониторингу подземных и поверхностных вод, будет также сохраняться на соответствующем доступном архивном устройстве.

## 5 РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПОРЯДОК ОБРАБОТКИ ДАННЫХ И ЕЖЕГОДНЫЙ ОТЧЕТ

Все собираемые данные должны ежемесячно анализироваться на предмет наличия погрешностей, неисправного оборудования и неблагоприятных трендов.

По итогам будет оформляться ежегодный отчет по мониторингу гидросферы, в котором в сводной форме представлены тренды изменения качества и уровня поверхностных и грунтовых вод, а также объем водозабора. Показатели качества и уровня вод, а также водозабора будут сравниваться с установленными нормативными показателями в соответствии с действующим законодательством и выданными экологическими разрешениями, также в отчете будут содержаться данные о загрязнении водной среды. В приложениях к отчету будут представлены первичные данные.

Ежегодный отчет должен включать раздел с описанием методики, графика мониторинга и инфраструктуры. Любые изменения в графике мониторинга или месторасположении наблюдательных точек, например, новые пробуренные скважины, будут отражаться в отчете и показываться на сопроводительных графических материалах.

wardell-armstrong.com

STOKE-ON-TRENT  
Sir Henry Doulton House  
Forge Lane  
Etruria  
Stoke-on-Trent  
ST1 5BD  
Tel: +44 (0)845 111 7777

CARDIFF  
22 Windsor Place  
Cardiff  
CF10 3BY  
Tel: +44 (0)292 072 9191

EDINBURGH  
Suite 2/3  
Great Michael House  
14 Links Place  
Edinburgh  
EH6 7EZ  
Tel: +44 (0)131 555 3311

GREATER MANCHESTER  
2 The Avenue  
Leigh  
Greater Manchester  
WN7 1ES  
Tel: +44 (0)194 226 0101

LONDON  
Third Floor  
46 Chancery Lane  
London  
WC2A 1JE  
Tel: +44 (0)207 242 3243

NEWCASTLE UPON TYNE  
City Quadrant  
11 Waterloo Square  
Newcastle upon Tyne  
NE1 4DP  
Tel: +44 (0)191 232 0943

SHEFFIELD  
Unit 5  
Newton Business Centre  
Newton Chambers Road  
Thornccliffe Park  
Chapelton  
Sheffield  
S35 2PH  
Tel: +44 (0)114 245 6244

TAUNTON  
Suite E1  
Victoria House  
Victoria Street  
Taunton  
Somerset  
TA1 3JA  
Tel: +44 (0)182 370 3100

TRURO  
Baldhu House  
Wheal Jane Earth Science Park  
Baldhu  
Truro  
TR3 6EH  
Tel: +44 (0)187 256 0738

WEST BROMWICH  
Thynne Court  
Thynne Street  
West Bromwich  
West Midlands  
B70 6PH  
Tel: +44 (0)121 580 0909

**International offices:**

ALMATY  
29/6 Satpaev Avenue  
Hyatt Regency Hotel  
Office Tower, 7th Floor  
Almaty  
Kazakhstan  
050040  
Tel : +7(727) 334 1310

MOSCOW  
Office 4014  
Entrance 2  
21/5 Kuznetskiy Most St.  
Moscow  
Russia  
Tel: (495)626-07-67

**Wardell Armstrong  
Archaeology:**

CUMBRIA  
Cocklakes Yard  
Carlisle  
Cumbria  
CA4 0BQ  
Tel: +44 (0)122 856 4820

*your earth our world*



wardell-armstrong.com

ENERGY AND CLIMATE CHANGE  
ENVIRONMENT AND SUSTAINABILITY  
INFRASTRUCTURE AND UTILITIES  
LAND AND PROPERTY  
MINING AND MINERAL PROCESSING  
MINERAL ESTATES  
WASTE RESOURCE MANAGEMENT



**ПРОЕКТ КЫЗЫЛ**

**ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО ХРАНЕ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ**

**Октябрь 2016г.**

*your earth our world*



**ДАТА:** октябрь 2016г.  
**НОМЕР ПРОЕКТА:** ZT52-0156  
**ВЕРСИЯ:** V1.0  
**НОМЕР ОТЧЕТА:** MM11  
**СТАТУС:** Окончательный

АО

ПРОЕКТ КЫЗЫЛ

ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО ХРАНЕ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

Октябрь 2016г.

**ПОДГОТОВИЛИ:**

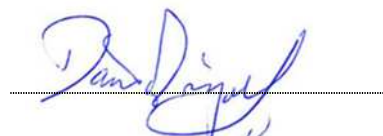
Эдвард Глюксман  
Элизабет Эди

Старший специалист в области экологии и социологии  
Ведущий специалист в области экологии, социологии и  
связей с общественностью

**УТВЕРДИЛ:**

Дэвид Бригналл

Технический директор



*Настоящий отчет подготовлен компанией Варделл Армстронг Интернэшнл с надлежащим профессионализмом, добросовестностью и тщательностью в соответствии с условиями договора с Заказчиком. Отчет является конфиденциальным и предназначен исключительно для Заказчика. Варделл Армстронг Интернэшнл не несет какой-либо ответственности перед третьими сторонами, которым могло стать известным содержание настоящего отчета.*

*Запрещается воспроизведение всего документа или его части без предварительного письменного согласия Варделл Армстронг Интернэшнл Лтд.*



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>1</b>
1.1	Цели и задачи .....	1
<b>2</b>	<b>НОРМАТИВНАЯ БАЗА</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>КОНСУЛЬТАЦИИ С МЕСТНЫМ НАСЕЛЕНИЕМ</b> .....	<b>3</b>
3.1	Консультации в процессе выполнения ОЭСВ Проекта .....	3
3.2	Непрерывное управление .....	3
<b>4</b>	<b>ПРЕДЫДУЩИЕ АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОЦЕНКИ</b> .....	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ – ЭКСГУМИРОВАННЫЕ МОГИЛЫ</b> .	<b>5</b>
5.1	Порядок действий в случае обнаружения находки, имеющей культурную ценность .....	5
<b>6</b>	<b>ОБЗОР</b> .....	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>ВЫВОД</b> .....	<b>8</b>

## 1 ВВЕДЕНИЕ

Месторождение золотых руд Бакырчик в настоящее время разрабатывается ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» (БГП), дочерней компаний Polymetal International PLC (PI). Проект расположен в северо-восточной части Республики Казахстан, вблизи с поселком Ауэзов в Жарминском районе Восточно-Казахстанской области. Месторождение находится на расстоянии 90 км к юго-западу от областного центра г. Усть-Каменогорска и 117 км к юго-востоку от города Семей. Поселок Шалабай расположен в 6 км к западу от поселка Ауэзов и Шалабайский округ расположен рядом с поселком Ауэзов.

Месторождение Бакырчик было обнаружено в 1945г., открытая добыча началась в 1956г. На первой стадии производства было отработано пять основных открытых карьеров, помимо этого добыча велась в четырех карьерах поменьше, расположенных в окрестностях. Подземная добыча велась между 1963г. и 1997г., после чего и никаких работ на руднике не велось, и он был законсервирован таким образом, чтобы в любое время вновь запустить производство. На данный момент открытой добычи не месторождении нет, некоторые из карьеров засыпаны пустой породой, некоторые затоплены и выступают в качестве водоемов.

ТОО «БГП» образовано в 1955 году под названием Бакырчикский золотой рудник. Впоследствии компания получила название Бакырчикская горно-металлургическая компания (Бакырчик ГМК), и названа БГП в 1995 году.

### 1.1 Цели и задачи

Целью данного плана является описания мер по охране культурного наследия, которые будут реализовываться на Проекте Кызыл. Данный план мероприятий включает:

- Протокол для консультаций с группами местного населения;
- Порядок действий в случае обнаружения находки, имеющей культурную ценность.

Этот план мероприятий разработан для того, чтобы помочь Полиметаллу в проведении соответствующих природоохранных мероприятий на стадиях строительства и эксплуатации Проекта.



## 2 НОРМАТИВНАЯ БАЗА

Согласно Казахстанскому законодательству положения лицензии на недропользования обязывают Компанию «охранять объекты культурного и исторического наследия».

Данные положения относятся к следующим законодательным актам Республики Казахстан:

- Земельный Кодекс от 20 июня 2003г.;
- Закон об охране и использовании историко-культурного наследия от 2 июля 1992г.

Помимо этого, Компания руководствуется следующими стандартами передовой промышленной практики:

- Операционная политика 4.11 Группы Всемирного Банка «Фактически культурные ресурсы», июль 2006г.;
- Стандарт деятельности 8 Международной Финансовой Корпорации «Культурное наследие»;
- Требование к реализации проектов 8 Европейского банка реконструкции и развития «Культурное наследие».

### **3 КОНСУЛЬТАЦИИ С МЕСТНЫМ НАСЕЛЕНИЕМ**

#### **3.1 Консультации в процессе выполнения ОЭСВ Проекта**

К сегодняшнему моменту взаимодействие с заинтересованными лицами касалось оценки экологического и социального воздействия Проекта Кызыл и включало общественные слушания, встречи с местными властями, а также встречи с представителями местного населения в акиматах поселков Ауэзов и Шалабай. Неофициальное взаимодействие с заинтересованными лицами проводилось специалистами WAI касательно объектов культурного наследия, выявленных на Проекте Кызыл, и включало беседы с представителями населения поселков Ауэзов и Шалабай, а именно местным имамом, старшинами поселков, а также учителями местной школы.

В рамках ОЭСВ был разработан План взаимодействия с заинтересованными лицами, в котором описан процесс общения Полиметалла с лицами/организациями, которые имеют интерес в развитии Проекта Кызыл на разных его стадиях, включая строительство, эксплуатацию и пост-проектную стадию.

Помимо этого, Полиметаллом был разработан официальный механизм подачи и рассмотрения жалоб, с помощью которого заинтересованные лица могут задать любые вопросы по проекту, включая аспекты культурного наследия, и получить на них ответы.

#### **3.2 Непрерывное управление**

Требование к реализации проектов 10 ЕБРР гласит, что обнародование информации должно быть содержательным, прозрачным и своевременным и включать регулярные консультации со всеми заинтересованными лицами.

Ниже описана стратегия и рекомендации по непрерывным консультациям и взаимодействию с местным населением:

- Создание комитета по связям с общественностью для улучшения общего взаимодействия с местным населением и раскрытия информации касающейся культурного наследия отдельным представителям и группам местного населения. Этот механизм поможет учитывать взгляды и идеи местного населения при реализации проекта;
- Информационные бюллетени – распространяются среди местного населения и печатаются в газетах, содержат общую информацию о проекте, такую как регулярные обновления мониторинговой отчетности, новости проекта, процедуру подачи жалоб, а также вопросы культурного наследия и данные о работе, ведущейся в этом направлении;

- Индивидуальные обсуждения, общественные встречи и другие пригодные способы, которые могут быть предложены заинтересованными лицами (например, информационные доски в общественных местах в поселках).

Как указано выше, в Полиметалле есть механизм подачи жалоб и все комментарии должны направляться сотрудникам Полиметалла через специалиста по связям с общественностью, который является основным контактным лицом.

#### **4 ПРЕДЫДУЩИЕ АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОЦЕНКИ**

Полевые исследования археологического и культурного наследия на территории Проекта проводились ОАО «Авалон» в августе 2013г., Полиметаллом в январе-мае 2015г. и специалистами WAI в июне-июле 2015г. Результаты всех исследований говорят о том, что в пределах горного отвода не выявлено объектов, имеющих историческую и культурную ценность по определению Казахстанского законодательства.

## 5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ – ЭКСГУМИРОВАННЫЕ МОГИЛЫ

Эксгумированные останки с обоих мест захоронения были перемещены в августе-октябре 2014г. в новый мусульманский мавзолей (Фотографии 4.10.3-4.10.7 и Чертеж 4.10.1), построенный рядом с мусульманским и христианским кладбищами поселков Ауэзов и Шалабай. Данный участок официальной принадлежит Шалабайскому сельскому округу.

Во время предварительной съемки работники Полиметалла возле Карьера 4 в ста метрах от административного здания БГП наткнулись на мусульманское кладбище, относящееся к 19/20 веку. Среди могил было обнаружено захоронение известного в здешних краях первооткрывателя месторождения Бакырчик – Бакырчика Казгы Мамай Улы. Перед тем, как поручить подрядчику провести эксгумацию останков 15 тел и перенести их в новый мавзолей, построенный в Шалабайском административном округе рядом с мусульманским поселковым кладбищем, Полиметалл провел полное исследование согласно Казахстанским законодательным требованиям. Надгробный камень с могилы Бакырчика был также перенесен в новый мавзолей вместе с останками местных жителей, похороненных здесь в 1930х-1950х годах. Останки были найдены на незарегистрированном кладбище, распложенном на территории, попадающей в пределы проектного хвостового хозяйства.

### 5.1 Порядок действий в случае обнаружения находки, имеющей культурную ценность

Не смотря на тот факт, что на настоящий момент объектов, представляющих историческую ценность, на участке не зарегистрировано, были выявлены объекты, имеющие культурную ценность для местных жителей, включая надгробие г-на Бакырчика. Также существует возможность, что в будущем в процессе выполнения геологоразведки, земляных работ и добычи будут обнаружены историко-культурные объекты. Поэтому Полиметаллом был разработан порядок действий при обнаружении объекта, имеющего признаки археологической находки.

Последовательность действий при обнаружении объекта, имеющего признаки археологической находки:

1. Остановить все проводимые на участке работы.
2. Осмотр объекта, не изымая из земли и не разрушая, на признак исторической, научной, художественной или иной культурной ценности (останки поселений, сооружений, инструментов, утвари, посуды, захоронений).
3. Очертить/отметить границы участка, где был обнаружен объект.
4. Уведомить о находке непосредственного руководителя, который передаст информацию начальнику участка, а также экологам и социологам.
5. Социолог/эколог отмечает координаты участка, где был обнаружен объект, и делает фотографию находки.

6. Сообщить о находке этом уполномоченному органу по охране и использованию объектов историко-культурного наследия» (ст. 39 Закона "Об охране и использовании историко-культурного наследия").
7. Уполномоченный орган проводит процедуру оценки ценности находки.
8. Территория ограждается, вокруг устанавливаются предупреждающие таблички.
9. Дальнейшие действия определяются по согласованию с уполномоченным органом, разрабатывается план мероприятий по охране находки. В случае, когда находка не может быть перемещена, принимается решение о внесении изменений в проект.
10. Горные и строительные работы могут быть возобновлены только после принятия решения уполномоченного органа по охране и использованию объектов историко-культурного наследия.
11. В случае задержки по причине археологической находки, влияющей на общий график работ, если иное не предусмотрено в Договоре, подрядная организация может подать заявление на продление срока Договора, пропорционально срокам задержки. Однако она не будет иметь права на любые компенсации или претензии, кроме непосредственно связанных с выполнением археологических работ по выводу и защите историко-культурного объекта.

Порядок действий в случае обнаружения находки, имеющей культурную ценность, должен быть разъяснен все сотрудникам и подрядчикам Компании.

## 6 ОБЗОР

План мероприятий по охране культурного наследия будет регулярно пересматриваться и обновляться по мере необходимости специалистом по связям с общественностью либо экологом. Любые изменения должны обсуждаться с местным населением. На стадии строительства план нужно пересматривать каждые три месяца либо чаще, на стадии эксплуатации и ликвидации предприятия частоту проверок можно сократить до одного раза в год. Необходимо следовать следующим принципам:

- Местное население должно быть уведомлено о Планах, также его будет необходимо доработать в соответствии с пожеланиями местного населения;
- В случае какого-либо происшествия на участке, имеющего отношение к охране культурного наследия, все вопросы должны решаться по мере возможности после полной консультации с местным населением, если оно было вовлечено или имеет отношение к происшествию;
- При внесении изменений в лицензию/условия эксплуатации проекта (например, работы на Карьерном месторождении);
- В ответ на соответствующие изменения в законодательстве.

## **7 ВЫВОД**

Этот документ призван предоставить стратегию сохранения участка с целью защиты местного культурного наследия. Консультации с заинтересованными сторонами об обслуживании недавно построенного мавзолея, включая обсуждение любых вопросов, вызывающих обеспокоенность местного населения, необходимо проводить на регулярной основе, активно привлекая и интегрируя соображения местного населения на всех стадиях разработки и реализации мероприятий по охране культурного наследия на участке.

wardell-armstrong.com

STOKE-ON-TRENT  
Sir Henry Doulton House  
Forge Lane  
Etruria  
Stoke-on-Trent  
ST1 5BD  
Tel: +44 (0)845 111 7777

CARDIFF  
22 Windsor Place  
Cardiff  
CF10 3BY  
Tel: +44 (0)292 072 9191

EDINBURGH  
Suite 2/3  
Great Michael House  
14 Links Place  
Edinburgh  
EH6 7EZ  
Tel: +44 (0)131 555 3311

GREATER MANCHESTER  
2 The Avenue  
Leigh  
Greater Manchester  
WN7 1ES  
Tel: +44 (0)194 226 0101

LONDON  
Third Floor  
46 Chancery Lane  
London  
WC2A 1JE  
Tel: +44 (0)207 242 3243

NEWCASTLE UPON TYNE  
City Quadrant  
11 Waterloo Square  
Newcastle upon Tyne  
NE1 4DP  
Tel: +44 (0)191 232 0943

SHEFFIELD  
Unit 5  
Newton Business Centre  
Newton Chambers Road  
Thornccliffe Park  
Chapelton  
Sheffield  
S35 2PH  
Tel: +44 (0)114 245 6244

TAUNTON  
Suite E1  
Victoria House  
Victoria Street  
Taunton  
Somerset  
TA1 3JA  
Tel: +44 (0)182 370 3100

TRURO  
Baldhu House  
Wheal Jane Earth Science Park  
Baldhu  
Truro  
TR3 6EH  
Tel: +44 (0)187 256 0738

WEST BROMWICH  
Thynne Court  
Thynne Street  
West Bromwich  
West Midlands  
B70 6PH  
Tel: +44 (0)121 580 0909

**International offices:**

ALMATY  
29/6 Satpaev Avenue  
Hyatt Regency Hotel  
Office Tower, 7th Floor  
Almaty  
Kazakhstan  
050040  
Tel: +7(727) 334 1310

MOSCOW  
Office 4014  
Entrance 2  
21/5 Kuznetskiy Most St.  
Moscow  
Russia  
Tel: (495)626-07-67

**Wardell Armstrong  
Archaeology:**

CUMBRIA  
Cocklakes Yard  
Carlisle  
Cumbria  
CA4 0BQ  
Tel: +44 (0)122 856 4820

*your earth our world*







**УТВЕРЖДАЮ**  
Генеральный директор  
ТОО «Бакырчикское  
горнодобывающее предприятие»

\_\_\_\_\_  
Ю.Б. Овчинников

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015г.

## **ИНСТРУКЦИЯ**

### **ШАНС АРХЕОЛОГИЧЕСКОЙ НАХОДКИ**

**в горном, геологическом и земельном отводе  
ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие»**

**1 РАЗРАБОТАН** ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие»

**2 РАЗРАБОТАЛ** Начальник отдела охраны окружающей среды

\_\_\_\_\_ Г.В.Чудина «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

## **1. Введение**

ТОО «БГП» с уважением относится к культурно-историческому наследию Республики Казахстан. Осознавая потенциальную возможность при сдвигении земельных масс в ходе проведения горных либо строительных работ, обнаружить археологические ценности либо останки предков, захороненных на землях, арендованных для реализации Проекта «Бакрычик», Компания разрабатывает настоящую Процедуру шанса археологической находки.

Настоящий документ устанавливает порядок действий при обнаружении любых объектов, имеющих признаки археологической находки.

## **2. Правовая основа**

Положением Контракта на недропользование Компания приняла на себя обязательства: **«Сохранять объекты культурно-исторического значения»** (п.7.2.14 Контракта).

Данное положение поддерживается законодательством РК:

- Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 г.;
- Закон Республики Казахстан от 2 июля 1992 года № 1488-ХІІ Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»

Кроме того Компания руководствуется:

- Операционной политикой 4.11 «Фактические культурные ресурсы» Группы Всемирного Банка (ОР 4.11, июль 2006);
- Стандартом деятельности №8 «Культурное наследие» Международной Финансовой Корпорации (январь, 2012).

### **3. Основные положения**

Официально зарегистрированных историко-культурных памятников на территориях Проектов Компании на момент разработки Процедуры не зарегистрировано.

В ходе реализации Проекта все Подрядные организации, привлекаемые к горным и строительным работам, будут уведомлены о Инструкции шанса археологической находки на контрактных территориях предприятия, и будут призваны следовать ей.

### **4. Последовательность действий при обнаружении объекта**

Последовательность действий при обнаружении объекта, имеющего признаки археологической находки:

1. Горный мастер или иное лицо, ответственное за проведение работ на данном участке обязан остановить проводимые на участке работы.
2. Лицо, ответственное за проводимые на участке работы, сообщает о находке в отдел охраны окружающей среды – начальнику отдела.
3. Отдел охраны окружающей среды, в лице представителя проводит следующие действия:
4. Осмотр объекта, не изымая из земли и не разрушая, на признак исторической, научной, художественной или иной культурной ценности (останки поселений, сооружений, инструментов, утвари, посуды, захоронений).
5. Очертить/отметить границы участка, где был обнаружен объект.
6. Занести в журнал координаты местоположения и провести фотосъемку находки.
7. «...физические и юридические лица обязаны приостановить дальнейшее ведение работ и сообщить об этом уполномоченному органу по охране и использованию объектов историко-культурного наследия» (ст. 39 Закона "Об охране и использовании историко-культурного наследия").
8. Уполномоченный орган проводит процедуру оценки ценности находки;
9. Территория ограждается, вокруг устанавливаются предупреждающие таблички.

10. Дальнейшие действия определяются по согласованию с уполномоченным органом, разрабатывается план мероприятий по охране находки. В случае, когда находка не может быть перемещена, принимается решение о внесении изменений в проект.
11. Горные и строительные работы могут быть возобновлены только после принятия решения уполномоченного органа по охране и использованию объектов историко-культурного наследия.
12. В случае задержки по причине археологической находки, влияющей на общий график работ, если иное не предусмотрено в Договоре, подрядная организация может подать заявление на продление срока Договора, пропорционально срокам задержки. Однако она не будет иметь права на любые компенсации или претензии, кроме непосредственно связанных с выполнением археологических работ по выводу и защите историко-культурного объекта.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заместитель  
генерального  
директора по производству \_\_\_\_\_ Исаев К.О.  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.





wardell-armstrong.com

ENERGY AND CLIMATE CHANGE  
ENVIRONMENT AND SUSTAINABILITY  
INFRASTRUCTURE AND UTILITIES  
LAND AND PROPERTY  
MINING AND MINERAL PROCESSING  
MINERAL ESTATES  
WASTE RESOURCE MANAGEMENT



**ПРОЕКТ КЫЗЫЛ**

**ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ СОЦИАЛЬНЫМИ ВОЗДЕЙСТВИЯМИ**

**Октябрь 2016г.**

*your earth our world*





<b>ДАТА ВЫПУСКА:</b>	<b>октябрь 2016</b>
<b>НОМЕР ПРОЕКТА:</b>	<b>ZT52-0156</b>
<b>ВЕРСИЯ:</b>	<b>V1.0</b>
<b>НОМЕР ОТЧЕТА:</b>	<b>ММ13</b>
<b>СТАТУС:</b>	<b>Окончательный</b>

## ПРОЕКТ КЫЗЫЛ

### ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ СОЦИАЛЬНЫМИ ВОЗДЕЙСТВИЯМИ

Октябрь 2016г.

#### ПОДГОТОВИЛИ:

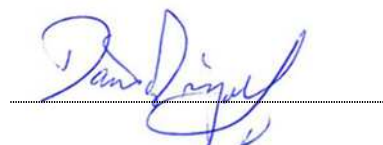
Эдвард Глюксманн  
Элизабет Эйди

Старший специалист в области экологии и социологии  
Ведущий специалист в области экологии и социологии

#### УТВЕРДИЛ:

Дэвид Бригналл

Технический директор



*Настоящий отчет подготовлен компанией Варделл Армстронг Интернэшнл с надлежащим профессионализмом, добросовестностью и тщательностью в соответствии с условиями договора с Заказчиком. Отчет является конфиденциальным и предназначен исключительно для Заказчика. Варделл Армстронг Интернэшнл не несет какой-либо ответственности перед третьими сторонами, которым могло стать известным содержание настоящего отчета.*

*Запрещается воспроизведение всего документа или его части без предварительного письменного согласия Варделл Армстронг Интернэшнл Лтд.*



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>2</b>
1.1	Общая информация .....	2
1.2	Общие цели и структура планов управления социальными воздействиями.....	2
1.3	Описание и обзор проекта .....	3
1.4	Специалист по связям с общественностью.....	4
1.5	Руководящие принципы, международные стандарты и национальное законодательство	6
<b>2</b>	<b>РАЗВИТИЕ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ</b> .....	<b>13</b>
2.1	Введение.....	13
2.2	Цели.....	13
2.3	Объем.....	13
2.4	Основные принципы.....	14
2.5	Необходимость развития местного населения .....	15
2.6	Управление деятельностью местного населения .....	16
2.7	Структура социального управления .....	16
2.8	План мероприятий по управлению местным населением .....	17
<b>3</b>	<b>КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА И ПОЛИТИКА НАЙМА</b> .....	<b>26</b>
3.1	Введение.....	26
3.2	Нормативные требования и рекомендации.....	27
3.3	Подход к найму, предоставлению рабочих мест и обучению .....	31
3.4	Наем и обучение .....	32
3.5	Трудовая занятость .....	33

## ТАБЛИЦЫ

Таб. 2.1:	Подготовительные работы для начала строительства – реализуемые меры смягчения воздействия и расширения возможностей на Проекте.....	22
Таб. 2.2:	Подготовительные работы к строительству: рекомендуемые меры по смягчению воздействия .....	23
Таб. 2.3:	Мероприятия во время строительства: Меры по смягчению и усиление мер, которые уже применяются .....	24
Таб. 2.4:	Мероприятия во время строительства: рекомендуемые меры по смягчению воздействия .....	24
Таб. 2.5:	Мероприятия в время эксплуатации: Меры по смягчению и усиление мер, которые уже применяются .....	25
Таб. 2.6:	Мероприятия в время эксплуатации: Рекомендуемые меры по предотвращению изменения климата.....	25

## **1 ВВЕДЕНИЕ**

### **1.1 Общая информация**

Специалисты компании Wardell Armstrong International Ltd (WAI) по запросу компании Полиметалл разработали План мероприятий по управлению социальными воздействиями в рамках процесса Оценки экологического и социального воздействия золоторудного месторождения Бакырчик (далее по тексту «Проект») в северо-восточной части Республики Казахстан (РК) для ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие».

Основываясь на результатах консультаций с общественностью, социально-экономических фоновых данных, социально-экономической оценке воздействия и признанной передовой практике, в настоящей главе представлены ключевые процедуры и мероприятия, необходимые для разработки Плана мероприятий по управлению социальными воздействиями компании-оператора. План мероприятий должен развиваться в течение всего срока эксплуатации Проекта и разрабатываться далее с привлечением заинтересованных сторон. Более того, заинтересованные стороны, в том числе местные жители и НПО, должны активно участвовать в разработке программ совместного мониторинга в рамках общего процесса социального управления, и заинтересованным сторонам должны регулярно предоставляться обновления по Плану мероприятий по управлению социальными воздействиями.

Целью этого плана является установление роли и обязанностей инициаторов, правительства, заинтересованных сторон и местного населения на протяжении всего срока эксплуатации Проекта. Эти цели будут достигнуты путем смягчения и управления социальными воздействиями и возможностями в процессе строительства, эксплуатации и вывода Проекта из эксплуатации.

### **1.2 Общие цели и структура Плана мероприятий по управлению социальными воздействиями**

В частности, План мероприятий нацелен на:

- Отражение ключевых результатов Оценки социального воздействия, а также проблем и возможностей, поднятых заинтересованными сторонами во время выездного аудита специалистов WAI, который проводился в июне-июле 2015 года;
- Представление комплексного ряда мероприятий и планов мероприятий, снижающих воздействие и увеличивающих преимущества проекта для заинтересованных сторон и, в частности, для тех, кто живет рядом с месторождением Бакырчик в поселке Ауэзов и прилегающих населенных пунктах;

- Использование опыта и знаний существующих местных собраний и обеспечение прозрачного и подотчетного управления для осуществления плана;
- Демонстрация общего положительного вклада для Восточно-Казахстанской области.

Настоящий План, в первую очередь, предназначен для подтверждения того, что Проект помимо ведения своей прямой добывающей деятельности еще и способствует социально-экономическому благосостоянию местного населения, среди которого эта деятельность осуществляется. Исходя из этого, расширенной целью Плана является улучшение благосостояния местного населения, проживающего вблизи поселка Ауэзов и в Восточно-Казахстанской области в целом, в результате Проекта, посредством улучшения экономических условий, диверсификации источников доходов, а также путем создания местного потенциала руководства для осуществления обязанностей по развитию и улучшению условий и качества жизни.

В этом документе излагается решение Полиметалла, и как оно будет осуществляться в будущем. План мероприятий по управлению социальным воздействием является частью комплекса планов управления и мониторинга наряду с ОЭСВ и фокусируется на устойчивых долгосрочных инициативах, направленных на поддержку имеющегося и будущего населения поселка Ауэзов, а также близлежащих сел Солнечный и Шалабай. Реализация программ развития общин будет способствовать повышению положительного воздействия проекта, а также тесно переплетается со многими мерами по смягчению воздействия, описанными в ОЭСВ.

Более того, настоящий План предназначен для охраны труда, здоровья, безопасности рабочей силы Проекта Бакырчик, прямо либо косвенно задействованной на нем. Он включает в себя сменных и командированных рабочих, а также тех, кто проживает в непосредственной близости от территории рудника и вдоль транспортных путей, в том числе до ближайших городских центров Усть-Каменогорска и Семей. Защита здоровья и безопасности рабочих имеет первостепенное значение для проекта Бакырчик; следовательно, Полиметалл разработал конкретные меры по обеспечению защиты прав работников и защиты от негативного воздействия проекта, такого как несчастные случаи на участке или от других опасностей, которые могут произойти в результате деятельности Проекта.

### **1.3 Описание и обзор проекта**

Месторождение золотых руд Бакырчик расположено рядом с поселком Ауэзов в Жарминском районе Восточно-Казахстанской области. Месторождение открыто в 1945 году, поверхностное бурение началось в 1955 году, открытая добыча началась на следующий год. Подземная добыча проводилась с 1963 по 1997 год. Добыча не велась с 1997 года, с того времени рудник официально находился на консервации.

Геологоразведочная и добывающая компания «Бакырчикский золотой рудник» основана в 1955 году с целью разработки и добычи на золоторудном месторождении Бакырчик. Впоследствии компания была переименована в «Бакырчикскую горнометаллургическую компанию» (Бакырчикская ГМК), в 1995 году поменялись владельцы и компания стала называться ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» (ТОО БГП).

Проект находится в исторической горнодобывающей области, прилегающей к поселку Ауэзов и на некотором расстоянии от поселков Солнечный и Шалабай. Согласно данным 2010 года, поселки Ауэзов, Солнечный и Шалабай имеют население примерно 2800, 45 и 1230 человек, соответственно, хотя эти цифры могут быть снижены в результате внешней миграции, поскольку проект находился на консервации. Вид населенных пунктов отражают присутствие Проекта: в то время как большая часть Жарминского района является сельскохозяйственной, большая часть земли в пределах поселка Ауэзов классифицируется, как промышленная. Шалабай, соседний поселок, в основном является сельскохозяйственным. Кроме работы на Проекте, потоки средств к существованию ограничены на этой территории, которые в основном, являются удаленными с точки зрения транспорта и доступа к рынку, перспективы трудоустройства и образовательные возможности.

ТОО «БГП» предоставляет службы жизнеобеспечения и коммунальные услуги поселку Ауэзов, хотя в настоящее время поселок не получает прибыли от месторождения Бакырчик. Во время консервации карьеры рудника не работают, некоторые из них засыпаны, а другие затоплены водой. Все мероприятия по консервации рудника нацелены на быстрое начало работ.

Разработка месторождения Бакырчик предусматривается существующим графиком в два этапа:

- Этап 1 – открытая добыча (2016 – 2024гг.);
- Этап 2 – подземная добыча (2025 – 2039гг. с проходкой транспортного съезда из основания карьера).

В состав каждого из этапов будет входить стадия строительства и стадия эксплуатации. В конце второго этапа рудник будут выведен из эксплуатации, будет выполнена рекультивация нарушенных земель и ликвидация предприятия.

Полный график реализации проекта, соответствующий уровню детальности ТЭО (feasibility study) показан на чертеже 3.2. Уровень детальности на чертеже 3.2 превышает детальность описания проекта, представленного в составе настоящего ОЭСВ. Полное технически детальное описание графика проекта находится в ТЭО освоения золоторудного месторождения Бакырчик, том 5.

#### 1.4 Специалист по связям с общественностью

Важным компонентом этого Плана является специалист по связям с общественностью Полиметалла, которому поручено установить связи между Полиметаллом и местным населением. Постоянное взаимодействие со специалистом по связям с общественностью будет иметь важное значение в (а) информировании местного населения о текущих изменениях в деятельности Проекта, (b) управлении проблемами и жалобами по мере их возникновения, (c) мониторинге эффективности мер по смягчению воздействия и компенсации. Он также является центральным в процессе определения, разработки и исполнения подробных целей настоящего Плана. Эти цели также будут связаны с комплексной программой Плана, и на данном этапе, обеспечивают следующее:

- Постоянное выявление, смягчение и мониторинг любых остаточных, кумулятивных, непредвиденных и длительных социально-экономических воздействий Проекта, а также управление этими воздействиями такими способами, которые являются благоприятными и соответствуют ожиданиям местного населения, являются желаемыми и необходимыми;
- При осуществлении своей деятельности на протяжении всего срока существования рудника предприятие будет соотноситься с интересами и правами местных жителей, а также уважать их личное достоинство и культурные особенности.
- Разработанный механизм рассмотрения жалоб и предложений проверяется на регулярной основе для обеспечения того, что проблемы решаются быстро, используя понятный и прозрачный процесс, который в культурном отношении подходит и является более доступным для всех слоев затрагиваемого местного населения, и при нулевых затратах, и без вознаграждения. Механизм не будет препятствовать доступу к судебной или административной защите. Компания-оператор будет информировать местное население, находящееся под воздействием, о механизме в ходе процесса его взаимодействия с населением;
- Где имеется логическое обоснование, Проект принимает меры по выявлению и повышению положительного воздействия, и для выявления и оказания помощи общественных потребностей, таким образом, что они получают дальнейшие в культурном отношении социальные и экономические преимущества;
- План социальных мероприятий получает дальнейшее развитие в управлении проблемами, связанными с местным населением, и воздействиями, возникающими во время эксплуатации рудника и после ликвидации. Меры, разработанные в Плане оценки социального воздействия будут отражать результаты консультаций по вопросам социально-экономических последствий и предложений по решению этих воздействий. План оценки социального воздействия будет интегрирован и согласован с управлением по связям с общественностью и бизнес-планами, и должен включать следующее:
  - Мероприятия по осуществлению мер по смягчению воздействия и коррективных мер;
  - Постановка приоритетов, задач и ответственности для этих действий;

- Выделение бюджета и сроков для реализации этих мер;
- График и механизмы рассмотрения реализуемых действий.
- Оценка приоритетных потребностей развития местного населения осуществляется в сотрудничестве с опытными специалистами в области социологии и при участии самого местного населения. Объем оценки потребностей будет определяться на основе оценки воздействия на социальную среду, выполненной как часть Проекта ОЭСВ на этапе предварительного финансирования Проекта.

## **1.5 Руководящие принципы, международные стандарты и национальное законодательство**

### **1.5.1 Группа всемирного банка**

Полиметалл стремится организовать свои мероприятия по социальному управлению подходящим к структуре и культуре поселка Ауэзов образом и в соответствии с международными инициативами в области устойчивого развития. Основные международные инициативы, в соответствии с которыми будет проводится разработка и реализация Плана мероприятий по управлению социальными воздействиями, включают:

- Стандарты и рекомендации Международной Финансовой Корпорации Группы Всемирного банка;
- Руководство передовой практики стратегического инвестирования в местное население МФК;
- Инструментарий развития местного населения Международного совета по горному делу и металлам.

Группа Всемирного Банка (ГВБ) предоставляет руководства и указатели к передовой практике, гарантируя, что доходы от добывающих отраслей способствуют развитию местного населения, тем самым помогая сделать Проект социально устойчивым. Этот орган, предоставляющий руководства, фокусируется на следующем:

- Привлечение государственных и частных средств в проекты по развитию и связям с общественностью;
- Обеспечение долгосрочных государственных и социальных преимуществ, расширение связей между большими проектами и небольшими и средними предприятиями, поддержание развития местного населения в соответствии с корпоративной социальной ответственностью компании;
- Нарращивание потенциала как на местном административном, так и на общественном уровне, в области здравоохранения, образования, сельского хозяйства, развитие микропредприятий, информационные и просветительские кампании.

Международная финансовая корпорация разработала Стандарты деятельности для управления социальными и экологическими рисками и воздействием и для расширения возможностей развития в рамках финансирования частного сектора. Согласно Международной финансовой корпорации (МФК), «программы развития местного населения направлены на содействие устойчивому экономическому росту, защите окружающей среды, образованию, развитию навыков, здоровья и благосостояния людей, которые живут рядом или находятся под воздействием деятельности компании».

В рекомендациях МФК по продвижению программ развития местного населения подчеркивается следующее:

- Важность корпоративной поддержки высокого уровня и своевременное проведение консультаций с общественностью;
- Признание того, что «социальная лицензия на ведение деятельности» является ключевой целью программ развития общественности;
- Программы выявления заинтересованных сторон и картирование, а также специально-ориентированные программы на ключевое население, находящееся под воздействием проекта;
- Программы по развитию местного населения, совпадают с результатами оценки социального воздействия;
- Вовлечение представителей общественности в процесс принятия решений;
- Связь ключевой деятельности на территории с развитием местного населения;
- Интеграция вопросов развития местного населения;
- Интеграция вопросов развития местного населения;
- Нарращивание потенциала на различных уровнях;
- Знания, полученные от соответствующих завершенных либо текущих Проектов МФК.

Кроме того, стандарты деятельности МФК по социальной и экологической устойчивости содержат ряд рекомендаций в отношении здоровья населения, охраны труда и безопасности (стандарт деятельности 4), которым будет следовать Полиметалл.

Стандарт деятельности 1 описывает подход в системе управления, ожидаемый от компаний. В том числе разработку планов по решению проблем, вызванных социальными рисками и воздействиями, генерируемыми Проектом. В Стандарте деятельности 5 рассматривается каким образом должны решаться вопросы, связанные с вынужденным переселением (как физическое, так и экономическое переселение). В Плане развития местного населения должны быть учтены и отражены эти ожидания.

Кроме того, руководство МФК по «Инвестированию в людей: поддержание устойчивых сообществ посредством улучшенной практики ведения деятельности» и «Стратегическое



инвестирование в местное население: руководство хорошей практики» дает дополнительные практические советы компаниям по разработке корпоративных программ развития местного населения. Ключевые особенности этих документов следующие:

- Акцент на важность определенных корпоративных обязательств высокого уровня, которые подкреплены хорошим рамочным планом развития местного населения, в том числе: обязательства управленческого уровня, наем опытных и знающих сотрудников, внедрение ресурсов соответствующего уровня в развитие местного населения, ответственность и предоставление отчетности, а также проведение своевременных общественных слушаний;
- Признание того, что получение «социальной лицензии на деятельность» является ключевой целью программ развития местного населения;
- Выявление заинтересованных сторон, а также определение и картирование того, что компания подразумевает под «местным населением» является ключевыми шагами. Программы должны признавать различные группы потенциальных Заинтересованных сторон между ними и т.д. Люди, находящиеся под воздействием, все местные жители, социально незащищенные слои населения, заинтересованные группы. Это поможет определить ключевых бенефициаров программ развития местного населения;
- Программы по развитию местного населения должны отражать результаты оценки социального и экономического воздействия;
- Акцент на стратегический подход и устойчивое развитие;
- Выявление и определение ключевых областей программ, используя доступные методы информирования и участия;
- Связь ключевой деятельности с развитием местного населения, в том числе инициативы местных закупок и найма;
- Вовлечение представителей общественности в процесс принятия решений;
- Создание партнерства в области развития, которое предполагает хороший баланс производственных мощностей, знания, авторитета и способности финансового управления;
- Развитие организационных компетенций на различных уровнях;
- Развитие участия и устойчивости в программах развития местного населения и в Проекте в целом;
- Знания, полученные от соответствующих завершенных либо текущих Проектов МФК.

### **1.5.2 Международный совет по горнодобыче и металлам (МСГМ)**

Виденье МСГМ – это конкурентоспособная горнодобывающая и металлоперерабатывающая индустрия, которая имеет важное значение для современной жизни и устойчивого развития<sup>1</sup>. С

---

<sup>1</sup> [www.icmm.com](http://www.icmm.com)  
ZT52-0156/ММ13  
Октябрь 2016г.

этой целью МСГМ в 2005 году опубликовал набор средств для развития местного населения. Этот набор средств составлен из различных методов, которые компания может использовать для достижения следующих целей развития местного населения. Эти методы и рекомендации, изложенные в наборе инструментов, указывают ряд четких направлений для компаний в области развития местного населения:

- Развитие местного населения должно быть неотъемлемой составляющей горнодобывающей деятельности от разведки до ликвидации и после. Оно должно согласовываться с другими организационными процессами и стратегиями – в том числе рисками и оценками воздействия, коммуникацией и консультациями, предоставлением рабочих мест и развитием местного предпринимательства;
- Должно быть использовано стратегическое планирование, в то время, как компания отражает внутренне почему она хочет внести вклад в развитие местного населения, как она планирует это достичь и как компания будет признавать и оценивать успех, например, путем развития ключевых показателей эффективности для оценки того, насколько успешны программы развития местного населения. В конечном итоге, стратегические планы необходимо рассматривать во время консультаций с региональными партнерами для обеспечения соответствия региональным планам;
- Компании должны использовать компетентных людей с соответствующими навыками и пониманием того, что чтобы запускать программы развития местного населения и предоставить учебную поддержку для развития местных кадров, им необходимо выполнять свою работу хорошо;
- Надежные социальные фоновые данные имеют важное значение для программ развития местного населения. Компании должны инвестировать достаточное время и ресурсы при разработке этого, вовлекая внешних экспертов в соответствующих случаях;
- Набор средств для развития местного населения определяет заинтересованных сторон, как «лиц или группу лиц, которые испытывают воздействие либо могут испытать воздействие от Проекта». Они могут включать местных жителей, политиков, коммерческие и промышленные предприятия, профсоюзы, ученые, религиозные группы, национальные социальные и экологические группы, учреждения государственного сектора, НПО и СМИ. Компания должна охватить как можно больше заинтересованных сторон при их выявлении. Анализ заинтересованных сторон является второстепенным шагом к выявлению, в процессе которого уровни интереса заинтересованных сторон в проекте и связанные с этим мероприятия по развитию местного населения должны быть изучены и установлены;
- Компании должны рассматривать процесс социальных и экологических последствий в качестве действия в выявлении возможностей для развития местного населения, и должны способствовать развитию и укреплению

потенциальных положительных воздействий. Это особенно важно с точки зрения землепользования и компания должны признать, что восприятие местным населением пространства, собственности и границ также важно учитывать;

- Компании должны проявить осторожный подход в выборе партнеров для работ по реализации программ развития местного населения;
- Компании должны быть готовы к конфликту и должны иметь меры управления конфликтом. В наборе средств рекомендуется начать с механизма подачи и рассмотрения жалоб, но необходимы другие каналы связи и средства разрешения споров при их возникновении;
- Развитие местного населения является по существу долгосрочной повесткой, и идеальным конечным результатом является уменьшение роли компании в процессе развития с течением времени.

### **1.5.3 Национальная законодательная база Республики Казахстан**

Несмотря на то, что отдельного казахстанского закона, прямо относящегося к разработке Плана мероприятий по управлению социальным воздействием, нет, имеются различные положения об общественности в различных источниках законодательных актов о местном самоуправлении, администрации и т.д. В рамках процесса ОЭСВ настоящий План совмещен с соответствующим законодательством Республики Казахстан, которое использовалось при подготовке ОЭСВ.

Полностью охваченное в Плате вовлечения заинтересованных сторон (Приложение 10), законодательство ОВОС предусматривает требования в отношении вовлечения заинтересованных сторон. Раскрытие и распространение информации является частью казахстанских нормативных актов, а также консультаций с общественностью. БГП ведет учет всех общественных слушаний. Следующие законодательные акты имеют отношение к участию общественности в принятии решений в Казахстане:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан № 212-III от 09.01.2007 (с исправлениями на 17.07.2009);
2. Инструкция по проведению оценки экологического воздействия. Прочая деятельность по разработке документации предпланирования, планирования, предварительного проектирования, проектирования, утвержденная Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 204-п по состоянию на 28.06.2007;
3. Правила проведения общественных слушаний, утвержденные Министерством окружающей среды Республики Казахстан № 135-п по состоянию на 07.05.2007;
4. Правила доступа к экологической информации, относящейся к процедуре оценки экологического воздействия и процессу принятия решений по проектируемой экономической и прочей деятельности, утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №233-п по состоянию на 25.07.2007;

5. Постановление Правительства от 21.04 2003 № 376 «Об утверждении правил проведения публичных слушаний при рассмотрении заявок на утверждение или изменение тарифов (цен, ставок сборов) субъектов естественной монополии».

Таким образом, действующая законодательная система содержит рекомендации для проведения общественных слушаний и участия в процессе принятия решений, хотя масштабы таких мероприятий зависят от типа и масштаба проектируемого проекта и степени общественного интереса.

Казахстан ориентируется на ключевые требования к Европейскому Союзу и ратифицировал Орхусскую конвенцию о доступе к экологической информации и участию общественности в процессе принятия решений. Орхусская конвенция была ратифицирована в январе 2002 года и фокусируется на трех ключевых областях:

- Доступ к информации: обеспечение того, что общественность имеет систему. В которой можно запрашивать и получать информацию, что позволяет создавать возможность для информированного участия;
- Участие общественности: предусматривает участие общественности в начале принятия решений о деятельности, которые могут оказать существенное воздействие на окружающую среду;
- Доступ к правосудию: гарантирует, что общественность имеет правовые механизмы, доступные для обзора возможных нарушений доступа к информации и положений об участии общественности.

Ряд законодательных актов прямо или косвенно регулирует вопросы здоровья и безопасности в горнодобывающей промышленности. Правила предусматривают, что в каждой горнодобывающей компании должно быть специальное лицо, ответственное за охрану здоровья и промышленную безопасность и что все работники, непосредственно участвующие в сопряженной с опасностью деятельностью, должны регулярно проходить различную аттестацию. Основными соответствующими правовыми актами являются<sup>2</sup>:

- Общие требования к промышленной безопасности (1 и 2 части), утвержденной приказом от декабря 2008 года, №219;
- Требования к промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом, утвержденные приказом от декабря 2008, №219
- Требования к промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом, утвержденные приказом от июля 2008 года, №132
- Требования к промышленной безопасности при взрывных работах, утвержденные приказом от сентября 2007 года, №141

<sup>2</sup> <http://www.iclg.co.uk/practice-areas/mining-law/mining-law-2015/kazakhstan>

- Общеотраслевые требования к промышленной безопасности (часть 3), утвержденные Приказом от октября 2012 года № 484;
- Требования к промышленной безопасности при дроблении, сортировке и обогащении полезных ископаемых и агломерации руд и концентратов, утвержденные Приказом от октября 2008 года, №189.

Орхусская конвенция отличается от международных стандартов в том, что ответственность за раскрытие, участие и доступ к правосудию ложится на правительство принимающей страны, а не спонсора проекта. Тем не менее, представители правительства могут только выполнять требования Конвенции, если спонсор проекта полностью раскрывает всю информацию, касающуюся экологических и социальных последствий. Требования Орхусской конвенции будут выполнены и перевыполнены посредством внедрения международных стандартов.

## 2 РАЗВИТИЕ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ

### 2.1 Введение

На основании результатов консультаций с общественностью, социально-экономических фоновых данных, социально-экономической оценки и признанной передовой имеющейся практики, в настоящем разделе излагаются ключевые процедуры и действия, необходимые для разработки рамочных планов компании – оператора по потребности общества в целом, а также более конкретно касательно здоровья, безопасности и защиты заинтересованных сторон проекта Бакырчик.

План мероприятий по управлению социальными воздействиями должен быть гибким, дорабатываться по мере развития проекта и разрабатываться дальше с привлечением заинтересованных сторон. Кроме того, заинтересованные стороны, в том числе представители местного населения и НПО, должны активно участвовать в программах совместного мониторинга, установленных для Плана мероприятий, и заинтересованным сторонам должны предоставляться регулярные обновления по разработке плана. С этой целью Полиметалл признает, что необходимо сотрудничать с местным населением и властями для разработки соответствующих мер по обеспечению охраны здоровья и безопасности, в частности, в свете основной текущей и исторической важности для получения средств к существованию местным населением.

### 2.2 Цели

Конкретными целями для настоящего Плана являются:

- Установление процедур для выявления потребностей населения, работа с местным населением и другими партнерами, планирование и реализация проектов на уровне общин и управление финансовыми механизмами;
- Внедрение эффективных планов и процедур по защите местного населения, проживающего рядом с территорией проекта Бакырчик, от опасного воздействия, связанного с деятельностью Проекта, а также тех поселков/сел, расположенных вдоль транспортных маршрутов, на которые может быть оказано влияние из-за уплотнения движения и опасности, связанные с Проектом;
- Определение требований Полиметалла и процедур для управления сотрудниками и другими заинтересованными сторонами;
- Определение ролей и ответственностей;
- Определение мониторинга и процедур ответственности.

### 2.3 Объем

В настоящем Плате рассмотрено потенциальное неблагоприятное, а также положительное воздействие Проекта, связанное со следующим:

- Смягчение прямого воздействия Проекта с акцентом на затрагиваемое Проектом местное население;
- Интеграция проекта в рамках существующих региональных планов развития;
- Улучшение здоровья и благополучия местного населения, в том числе путем оценки доступа общественности к участку, поведению сотрудников и повышению осведомленности в обществе, физических и социальных опасностей для здоровья и безопасности, а также повышение осведомленности по вопросам здравоохранения и поддержания здорового образа жизни;
- Обучение местного населения.

## 2.4 Основные принципы

В следующих принципах изложено, как Полиметалл должен подходить к развитию местного населения в рамках Проекта Бакырчик:

- Взаимодействие с местным правительством и лидерами имеет решающее значение для успешной реализации, следовательно:
  - Полиметалл будет работать в тесном контакте с различными государственными учреждениями и министерствами для координации местных приоритетов развития в соответствии с региональными/национальными программами в целях создания согласованного процесса развития;
  - Полиметалл должен проводить консультации с государственными и местными лидерами по вопросу наиболее эффективного распределения средств помощи местному населению, а также по вопросу раскрытия данной информации для населения, проживающего рядом с территорией Проекта и других заинтересованных сторон.
- Инициативы по развитию местного населения должны приносить пользу для всего населения в целом, либо для значительной его части, а не отдельных лиц либо индивидуальных хозяйств;
- Полиметалл признает, что частные предприятия, которые имеют собственность и являются представителями местного сообщества, скорее всего, продолжат свое достаточное существование вне зависимости от работы рудника;
- Делать упор на существующие отношения и содействие затронутым сторонам среди местных жителей и прочих заинтересованных сторон, для того, чтобы способствовать долгосрочному экономическому развитию;
- Содействие гендерному равенству, с учетом гендерных вопросов и включение женщин в программы развития местного населения;
- Развитие совместного сотрудничества от проектов, работая вместе с НПО;

- Повышение потенциала местных заинтересованных сторон, в частности местных и региональных лидеров;
- Инициативы, которые способствуют улучшению здоровья и благополучия местного населения, являются приоритетными для финансирования, социально незащищенные слои населения и уязвимые группы также являются ключевыми;
- Проекты по инвестированию в местное население должны быть отнесены к приоритетным посредством обсуждения с заинтересованными сторонами, на основе их длительного воздействия; увеличения числа людей, которые извлекают пользу; поощрения гендерного равенства, содействия сотрудничества с государственными и диверсификации источников занятости.

Подход Полиметалла к развитию местного населения строго исключает:

- Выплату заработной платы; однако Полиметалл может непосредственно финансировать физические элементы инфраструктуры;
- Политические действия или поддержку правительства, не связанные с развитием местного населения;
- Социальные обязательства (например, свадьбы или похороны) или деятельность, которая направлена на получение личной выгоды;
- Программы, которые не направлены на местное население, находящееся под воздействием рудника, хотя районные и региональные программы будут рассмотрены;
- Программы, которые не демонстрируют устойчивой выгоды для населения или не поддерживаются населением;
- Инвестиции в отдельных членов сообщества или лидеров, политические партии и религиозные организации;
- Программы, которые носят дискриминационный характер, относительно религии, этнической группы, возраста или пола (программы, нацеленные на определенный сегмент населения должны четко показать, почему предлагаемые получатели нуждаются в особой помощи).

Бенефициарами Плана мероприятий по управлению местным населением должны являться социально незащищенные слои населения, с акцентом на женщин, детей, молодых и пожилых людей, рыбаков, чтобы отразить их относительную уязвимость и потенциальную социальную обособленность от любых выгод от проекта.

## 2.5 Необходимость развития местного населения

Проект Бакырчик расположен в основном в сельской местности, в Жарминском районе, который считается, в первую очередь, сельскохозяйственным. Территория поселка Ауэзов, непосредственно примыкающая к проекту, характеризуется ограниченной экономической базой, которая исторически в значительной степени завесила от добычи. Помимо работы,



связанной с проектом, средства к существованию строго ограничены, хотя некоторые жители ведут натуральное сельское хозяйство. Территория, как правило, удалена с точки зрения транспорта и доступа к рынкам, имеет только базовую инфраструктуру, перспективы трудоустройства и возможности получения образования явно ограничены. Обзорная оценка социально-экологического воздействия, проведенная в 2013 году специалистами WAI, выполнялась в двух поселках Ауэзов и Шалабай, а также в поселках Солнечный и Шалабай.

## **2.6 Управление деятельностью местного населения**

Настоящий план будет дополняться на различных этапах предложения, планирования, выбора, реализации, оценки, а также на каждый этап будут вовлекаться заинтересованные стороны. Для эффективного управления проектами по оказанию помощи местному населению Полиметалл будет реализовывать следующие процессы и практики управления.

### **2.6.1 Выявление потребностей развития**

Участие местного населения в определении потребностей в области развития осуществляется как часть консультаций по ОЭСВ и сбора социальных фоновых данных. Посредством социальных фоновых исследований были определены ключевые потребности, воспринимаемые местным населением, как:

- Необходимость улучшения инфраструктуры, в том числе решение вопросов вопросов водообеспеченности, касающиеся промышленного водозабора из реки Кызыл Су;
- Необходимость доработки информации о проекте;
- Снижение негативного воздействия на окружающую среду от строительства, эксплуатации и закрытия проекта, в том числе негативного воздействия на качество поверхностных и грунтовых вод, сокращение выбросов загрязняющих веществ и качество почвы;
- Возможности увеличения занятости - в том числе для женщин;
- Мониторинг и обеспечение необходимой доступности пастбищ для местных пастухов в результате изъятия земель рудников.

## **2.7 Структура социального управления**

Высшее руководство должно периодически получать оценку эффективности Плана, сделанную на основе систематического сбора и анализа данных. Высшее руководство должно также получать периодические оценки необходимых корректирующих и предупреждающих действий, а также оценки эффективности существующих мер по смягчению воздействия и улучшению.

Необходимо проводить анализ на ежемесячной основе, но можно и более часто, в зависимости от ситуации. Объем отчета будет соизмерим с масштабами мер и действий, определенных и осуществляемых посредством программы и другими применимых требований проекта.

Полиметалл должен устанавливать, поддерживать и укреплять, по мере необходимости, организационную структуру, которая определяет роли, обязанности и полномочия для осуществления плана с достаточными ресурсами для обеспечения непрерывной социальной эффективности. Команда управления должна также обеспечивать подготовку сотрудников и подрядчиков с прямой ответственностью за социально-экономическую деятельность, таким образом, чтобы у них были соответствующие знания для выполнения своей работы, в том числе знания нормативных требований Казахстана и требований инвестора проекта.

### **2.7.1 Политика компании**

БГП признает корпоративную социальную ответственность как один из своих наиболее важных корпоративных приоритетов и стремится к долгосрочному развитию местных и более отдаленных сообществ, испытывающего воздействие от проекта, помогая повысить уровень жизни и оказывая поддержку экономическому, экологическому и социальному балансу посредством своих инициатив. В настоящее время Политика БГП, связанная с местным населением, изложена в Плане мероприятий по вовлечению местного населения и устойчивому развитию, который был разработан в сентябре 2010 года. Компания понимает, что она ведет деятельность в среде с уникальной культурой, образом жизни и наследием и, следовательно, управляет общественными отношениями, основанными на уважении к этому местному населению, с полной прозрачностью и открытостью во взаимодействии.

План мероприятий по вовлечению заинтересованных сторон разработан совместно специалистами WAI и БГП. Цель этого плана заключается в руководстве поведения консультаций и взаимодействия с заинтересованными сторонами во время периода исследований основной ОЭСВ и на протяжении всего срока эксплуатации рудника, включая период после проведения ОЭСВ и закрытия. Этот план будет обновляться на регулярной основе специалистами БГП, не меньше, чем один раз в год, с предоставлением дорожной карты для вовлечения в мониторинг эффективности мер по снижению воздействия. Этот план мероприятий по вовлечению заинтересованных сторон разработан для удовлетворения требований МФК и Европейского банка реконструкции и развития.

## **2.8 План мероприятий по управлению местным населением**

На долю общественности в этом Плане приходится программа мониторинга для измерения изменений в социально-экономической среде. Его необходимо разработать до начала работ с целью выявления непредвиденного социально-экономического воздействия. Программа для мониторинга эффективности социально-экономических мер по смягчению воздействия и

улучшению также должна быть разработана и обе программы потребуют разработки подходящих индикаторов, измерений и планов реализации/графика.

Мониторинг будет осуществляться для ключевых социально-экономических проблем и последствий, выявленных в рамках процедуры первоначального ОЭСВ и для любых других социально-экономических проблем и последствий, определенных руководством, или как часть продолжающегося процесса консультаций по Проекту. Эти социально-экономические проблемы и воздействия будут служить основой для разработки ключевых показателей социально-экономической деятельности (КПЭ), задач и критериев приемлемости.

В рамках ОЭСВ и начального процесса консультаций, фоновая информация, связанная с местным населением и их социально-экономической средой, собрана вместе с выявлением ожиданий и опасений местного населения. Эта фоновая информация будет использоваться для получения исходных данных, которые будут представлять своего рода эталон для оценки эффективности общественной части Плана мероприятий по управлению местным населением, а также контроля положительного и отрицательного воздействия Проекта, связанного с социально-экономическим воздействием, в течение всего развития Проекта.

Для проведения мониторинга необходимо включить существующую и обновленную социально-экономическую фоновую информацию в социально-экономическую базу данных до начала строительства, а также поступление дальнейших данных о воздействии на социально-экономическую среду. Как минимум, база данных должна включать показатели, относящиеся к вопросам, таким как здравоохранение и образование, изложенным в социально-экономических фоновых данных. Со временем эта база данных может основываться на уже проведенных исследованиях.

В дополнение к отслеживанию деятельности и установлению соответствующего контроля, Полиметалл должен использовать динамические механизмы, такие как проверки и аудиты, где уместно, чтобы проверить соответствие и прогресс в достижении желаемых результатов. Полиметалл также должен полностью документировать результаты мониторинга и определить необходимые корректирующие и предупреждающие действия.

Мониторинг будет проверяться и изменяться на ежегодной основе как часть процедур аудита Плана управления, и будет корректироваться в соответствии с результатами работ, опытом, внутренней и внешней обратной связью от заинтересованных сторон. Система аудита мероприятий по управлению местного населения будет развиваться, что объективно оценит соответствие условиям лицензии и оценки эффективности в соответствии с КПЭ, целями и критериями приемлемости Плана мероприятий по социальному управлению. Необходимо разработать систему премирования с целью признания вкладов отдельных лиц, при необходимости.

Высшее руководство должно периодически получать оценку эффективности Плана мероприятий по социальному управлению, основанному на систематическом сборе и анализе данных. Высшее руководство должно также получать периодические оценки необходимых корректирующих и предупреждающих действий, а также оценки эффективности существующих мер по смягчению воздействия и улучшению.

Проверка должна проводиться по крайней мере ежемесячно, но может проводиться и чаще, в зависимости от ситуации. Объем отчета будет соизмерим с масштабами мер и действий, определенных и осуществляемых программой и другими применимыми требованиями проекта.

Полиметалл должен устанавливать, поддерживать и укреплять, по мере необходимости, организационную структуру, которая определяет роли, обязанности и полномочия для осуществления плана с достаточными ресурсами для обеспечения непрерывной социальной эффективности. Команда управления должна также обеспечивать подготовку сотрудников и подрядчиков с прямой ответственностью за социально-экономическую деятельность, таким образом, чтобы у них были соответствующие знания для выполнения своей работы, в том числе знания нормативных требований Казахстана и требований инвестора проекта.

### **2.8.1 Специалист по связям с общественностью (CLO)**

Для успешного участия в различных задачах и обязанностях, содержащихся в этом плане, и поддержания и укрепления связей между проектом и местным населением, Полиметалл назначил специалиста по связям с населением (CLO) с соответствующей квалификацией, опытом, навыками и знанием местности.

Специалист по связям с общественностью должен работать с комитетом по связям с общественностью, который состоит из представителей местного населения, которые представляют интересы местного населения. Комитет будет помогать специалисту по связям с общественностью с надзором и содействием с мероприятиями Плана, так, например, в оценке потребностей местного населения, проведении консультаций, а также реализации и оценке Проектов для местного населения. В зависимости от этих потребностей, формирование потребностей комитета будет выполняться до начала строительных работ и будет опираться на определение ролей и ответственностей.

Встречи между специалистом и комитетом будут проводиться регулярно и своевременно, график будет обговорен между сторонами. Тем не менее, в рамках порядка компании рассмотрения жалоб, лицо, назначенное для управления Планом должно быть доступным для комитета в любое время в случае возникновения срочных и неотложных вопросов между встречами.

Оценка потребностей местного населения должна проводиться до начала реализации Проекта. На основании анализа этой оценки и политики компании, об этом прямо будет указано в Плане и его разработке. Более того, будут включены области (такие как здравоохранение и сельское хозяйство) проектируемой поддержки, описание различных проектов в этих областях (цели и стратегии) и выявление агентств, ответственных за их реализацию, а также процедура оценки для каждого. Эта разрабатываемую программу необходимо обсудить и согласовать с представителями местного населения до начала реализации.

План мероприятий по вовлечению заинтересованных сторон разработан и необходимо проводить его регулярную проверку во время строительных работ, эксплуатации и ликвидации. Эта программа будет опираться на консультативные процессы, которые уже начаты либо изложены в главе 9 (общественные слушания и раскрытие информации) и в Плане мероприятий по вовлечению заинтересованных сторон. Раскрытие информации на протяжении всего срока эксплуатации Проекта поможет обеспечить конкретную ответственность и прозрачность, в то время как постоянные консультации помогут определить потенциальные несогласия между заинтересованными сторонами, этническое и политическое напряжение, управлять ожиданиями и решать любые возникающие социальные проблемы.

Полиметалл должен раскрывать План мероприятий по вовлечению заинтересованных сторон и План мероприятий по управлению местным населением и все разрабатываемые планы населению, находящемуся под воздействием Проекта. Частота предоставления этих отчетов местному населению будет пропорциональна возникающему беспокойству местного населения, но не реже одного раза в год. Полиметалл также должен предоставлять периодические отчеты, которые описывают прогресс реализации Плана оценки местного населения по вопросам, которые включают текущий риск и воздействие на местное население, а также проблемы, которые были выявлены процессом консультаций и механизмом подачи и рассмотрения жалоб, как представляющие интерес для местного населения. Если План оценки местного населения приводит к изменениям в материале либо дополнениям к мерам по смягчению воздействия, либо действиям, описанным в Плане мероприятий по управлению социальной средой, по вопросам обеспокоенности местного населения, обновленные меры по смягчению воздействия либо мероприятия должны быть раскрыты в формате, доступном и понятном местному населению.

### **2.8.2 Мероприятия плана управления местным населением**

В Таб. 2.1-Таб. 2.6 ниже даны мероприятия, которые уже начаты Полиметаллом и рекомендуемые меры по снижению воздействия с разбивкой по этапам Проекта (подготовительные работы к строительству, строительство и эксплуатация).

**Таб. 2.1: Подготовительные работы для начала строительства – реализуемые меры смягчения воздействия и расширения возможностей на Проекте**

Реализуемые меры смягчения воздействия и расширения возможностей	Индикаторы и график проведения	Ответственность за управление мерами по смягчению воздействия
<p>ПМ назначил специалиста по связям с общественностью с соответствующим опытом, знанием местных особенностей и квалификацией, а также хорошим знанием местного языка. Специалист подчиняется непосредственно высшему руководству.</p>	<p>Постоянно</p>	<p>Директор по связям, генеральный директор, президент/генеральный директор</p>
<p>ПМ объединил всю имеющуюся информацию о заинтересованных сторонах и составил карту заинтересованных сторон. Разработать основные контакты базы данных заинтересованных сторон и процедуру для ее постоянного обновления.</p>	<p>Как можно скорее</p>	<p>Директор по связям, специалист по связям с общественностью</p>
<p>В Полиметалле действует механизм подачи и рассмотрения жалоб, который также включает процедуру третейского разбирательства для третьих сторон</p>	<p>Постоянно</p>	<p>Директор по связям, специалист по связям с общественностью. Также комитет по связям с общественностью</p>
<p>Мониторинг количества дорожно-транспортных происшествий и предоставление дальнейших мер по контролю, что расширяет оценку управления дорожным движением до Плана мероприятий по контролю дорожного движения.</p>	<p>Постоянно</p>	<p>Генеральный директор и руководитель производства</p>
<p>ПМ является подписывающей стороной Инициативы прозрачности добывающих отраслей.</p>	<p>Постоянно</p>	<p>Главный исполнительный директор, генеральный директор, главный бухгалтер</p>
<p>ПМ обеспечивает разработку четких Технических заданий и договорных отношений и соблюдение отслеживается на протяжении всего их взаимодействия с компанией-оператором.</p>	<p>Постоянно</p>	<p>Руководитель юридического отдела, руководитель отдела кадров.</p>
<p>WAI по поручению ПМ должны провести уведомление общественности о завершении ОЭСВ и предоставить ОЭСВ и резюме нетехнического характера общественности.</p>	<p>Уведомление общественности о ОЭСВ в средствах массовой информации и доступности в местных органах власти. Одноразовая проверка.</p>	<p>Генеральный директор, директор по связям и руководители производства</p>

<b>Таб. 2.2: Подготовительные работы к строительству: рекомендуемые меры по смягчению воздействия</b>		
<b>Реализуемые меры смягчения воздействия и расширения возможностей</b>	<b>Индикаторы и график проведения</b>	<b>Ответственность за управление мерами по смягчению воздействия</b>
Ежеквартальные встречи непосредственно со сторонами, испытывающими воздействие от проекта	Повестка совещания, протоколы и перечень присутствующих. Ежеквартально.	Директор по связям, специалист по связям с общественностью
Установить регулярные ежемесячные встречи между комитетом взаимодействия с заинтересованными сторонами, местными властями, руководителем по производству и специалистами по связям с общественностью.	Повестка дня, графики и протоколы слушаний и список участников. Ежеквартально.	Руководители производства и специалист по связям с общественностью
Проверка и обновление Плана взаимодействия с заинтересованными сторонами на регулярной основе.	Проверка Плана взаимодействия с заинтересованными сторонами на регулярной основе. Одноразовая проверка	Генеральный директор, директор по связям и руководитель производства
Включить участие общественности в ежегодные отчеты мониторинга.	Результаты и ответы консультаций, включенные в ответы о мониторинге. Ежегодные отчеты о мониторинге.	Директор по связям, специалист по связям с общественностью и руководитель производства
Ответы на часто задаваемые вопросы о проекте представлены на стенах на плакатах и информационных буклетах проекта в информационном офисе проекта.	Плакаты и листовки с ответами на часто задаваемые вопросы. Одноразовая проверка	Директор по связям, специалист по связям с общественностью/ сотрудник информационного офиса
Прозрачность налоговой базы (включая налоги, роялти, бонусы и т.д.), которые оплачиваются и кому.	Включение налоговой базы в буклет проекта и информационный центр. Одноразовая проверка.	Директор по связям, специалист по связям с общественностью/ сотрудник информационного офиса
Разработка эффективной программы мониторинга и оценки для любой социально-экономической помощи, предоставляемой компанией местному населению.	Производительность или технологические показатели и отчетность определяются проектом. Частота и методы, определяемые специалистом по связям с общественностью	Директор по связям, специалист по связям с общественностью
Обеспечение того, что местные районные власти исполняют свои обязательства по реинвестированию связанных с реализацией Проекта налоговых поступлений на местном уровне, и в частности, в социальную и медицинскую инфраструктуру.	Письмо об отчетности районных властей, утвержденное специалистами по связям с общественностью. Ежегодная проверка	Генеральный директор, финансовый директор, специалист по связям с общественностью.



<b>Таб. 2.3: Мероприятия во время строительства: Меры по смягчению и усиление мер, которые уже применяются</b>		
<b>Реализуемые меры смягчения воздействия и расширения возможностей</b>	<b>Индикаторы и график проведения</b>	<b>Ответственность за управление мерами по смягчению воздействия</b>
Горячая телефонная линия доступна для местного населения для связи напрямую с командой по связям с общественностью и раскрытие номера в каждом населенном пункте и информационном офисе	Самое позднее в начале строительства	Директор по связям, специалист по связям с общественностью
Продолжающиеся консультации проводятся в качестве средства для мониторинга эффективности мер по смягчению последствий и улучшению мер.	Самое позднее в начале строительства	Директор по связям, специалист по связям с общественностью
Данные о механизмах подачи жалоб для местного населения распространяются специалистом по связям с общественностью и членами местного населения.	Постоянно	Директор по связям, специалист по связям с общественностью
Возможности трудоустройства для женщин на Проекте активно поощряются ПМ при найме, в том числе обеспечение подготовки для квалифицированных управленческих, технических и административных функций. Должно быть включено в правила найма персонала.	Постоянно	Начальник отдела кадров, руководитель производством
При осуществлении своей деятельности ПМ придерживается стратегии партнерства с местными властями и начальником полиции по девиантности и преступности. Использовать расширенную налоговую базу для укрепления существующей полицейской деятельности.	Постоянно	Специалист по связям с общественностью, местные власти, местный начальник полиции
Полностью раскрывать кадровую политику и политику найма, в том числе права и обязанности работников. Третья сторона контролирует процесс раскрытия информации процесс найма.	Самое позднее в начале строительства	Специалист по связям с общественностью, начальник отдела кадров, независимая третья сторона
Полиметалл также разработал Правила трудового распорядка для обеспечения уважения местных традиций, обычаев и образа жизни.	Постоянно	Начальник отдела кадров, руководитель производством

<b>Таб. 2.4: Мероприятия во время строительства: рекомендуемые меры по смягчению воздействия</b>		
<b>Реализуемые меры смягчения воздействия и расширения возможностей</b>	<b>Индикаторы и график проведения</b>	<b>Ответственность за управление мерами по смягчению воздействия</b>
Целью является достижение выплаты всех заработных плат и бонусов всем работникам рудника непосредственно в сберегательное учреждение и проведение обучения, в рамках инструктажа, по личному финансовому управлению.	До начала найма	Главный бухгалтер, начальник отдела кадров, третья сторона

**Таб. 2.5: Мероприятия в время эксплуатации: Меры по смягчению и усиление мер, которые уже применяются**

Реализуемые меры смягчения воздействия и расширения возможностей	Индикаторы и график проведения	Ответственность за управление мерами по смягчению воздействия
Поддерживать стратегию партнерства с местными органами власти и полиции по борьбе с преступностью. Обеспечить финансирование для временного увеличения полиции после закрытия предприятия.	Постоянно	Специалист по связям с общественностью, местные власти, местный начальник полиции

**Таб. 2.6: Мероприятия в время эксплуатации: Рекомендуемые меры по предотвращению изменения климата**

Реализуемые меры смягчения воздействия и расширения возможностей	Индикаторы и график проведения	Ответственность за управление мерами по смягчению воздействия
Обзор социально-экономических последствий ликвидации во время эксплуатации и корректировка мер по смягчению соответственно.	В начале работы с особым акцентом на последний год эксплуатации	Специалист по связям с общественностью, независимая третья сторона, участвующая в оценке

### **3 КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА И ПОЛИТИКА НАЙМА**

#### **3.1 Введение**

В настоящем разделе рассматривается стратегия Полиметалла в области человеческих ресурсов и найма. Она разработана для максимального предоставления рабочих мест местному населению, одного из основных потенциальных преимуществ Проекта, и повышения занятости за счет эффективных процедур найма, занятости и профессиональной подготовки. Этот план должен быть применен к этапам строительства, эксплуатации и ликвидации Проекта. Этот план касается всех сторон, участвующих в выполнении работ на месторождении Бакырчик, в том числе, но не ограничиваясь, добычи, технического обслуживания, трудовых и инженерных услуг.

Предоставление рабочих мест местному населению является ключевым социально-экономическим преимуществом, которое проект может непосредственно дать людям, живущим в непосредственной близости от месторождения, в том числе в поселках Ауэзов и Шалабай, а также в более широком смысле Жарминскому району и Восточно-Казахстанской области. Вполне вероятно, что для некоторых рабочих мест, в частности, для должностей, требующих дополнительной экспертизы или опыта, будут наниматься люди из регионально важных городов, таких как Усть-Каменогорск или Семей.

Высокая занятость ожидается в поселках, расположенных рядом с Проектом, а также в пределах всей Восточно-Казахстанской области. С этой целью осуществление этого плана является основным для управления ожиданиями трудоустройства, так как он определяет конкретные действия для проекта для предоставления максимальных возможностей для занятости местного населения и для обеспечения справедливого распределения рабочих мест. Эти процедуры являются очень важными для поддержания позитивного и сотруднического отношения между Проектом, близлежащими населенными пунктами и другими заинтересованными сторонами.

##### **3.1.1 Цели**

Целями этого раздела являются:

- Создание эффективных планов и процедур для найма местного населения и населения Республики в целом, и обучения;
- Определение требований и процедур для контроля рабочих бригад Проекта, в том числе подрядчиков;
- Определение ролей и ответственностей;
- Выполнение управления человеческими ресурсами и трудовыми отношениями в соответствии с передовой практикой для обеспечения безопасной, продуктивной и эффективной работы на участке;

- Обеспечение управления человеческими ресурсами и трудовыми отношениями последовательно и скоординировано;
- Определение процедур контроля и отчетности.

### **3.1.2 Объем**

В этом разделе описывается управление человеческими ресурсами, процессами найма и обучения, связанными со всеми этапами проекта. В нем содержится информация о найме и обучении местных/национальных казахстанских кадров для обеспечения освоения месторождения и вспомогательных объектов, и описываются требования от оценки новых сотрудников до получения сертификата о пройденном соответствующем обучении. В этом разделе рассматриваются потенциально неблагоприятные, а также положительные воздействия, связанные с:

- Прямым наймом;
- Широким распространением возможностей занятости;
- Процессом найма;
- Ожиданиями найма;
- Рабочими условиями;
- Повышением местных навыков;
- Улучшением возможностей непрямого найма, в том числе закупка из местных источников и поставка.

Содержания этого раздела являются гибкими и должно пересматриваться на периодической основе и изменяться по мере выявления изменений. Полиметалл и БГП должны убедиться, что этот план доступен для своих сотрудников и что все процедуры/меры, включенные в этот план, признаются, принимаются и применяются ими до начала строительства.

## **3.2 Нормативные требования и рекомендации**

### **3.2.1 Корпоративная политика и правила внутреннего распорядка**

Полиметалл разработал документ о нормах набора персонала, который охватывает сотрудников и подрядчиков, участвующих в Проекте. Компания должна убедиться, что политика донесена и распространена среди всего соответствующего персонала и тех, кто заинтересован в работе на участке.

Полиметалл также разработал правила внутреннего распорядка для сотрудников для обеспечения соблюдения местных обычаев, традиций и образа жизни местного населения. Настоящие правила, которые применяются к сотрудникам и подрядчикам, предназначены для оказания помощи предотвращения и смягчения воздействия на сообщества и поддержание хороших отношений между местными жителями и казахстанскими и иностранными

сотрудниками. При отклонении от этих Правил будут применяться соответствующие меры наказания. Специалист по связям с общественностью должен инструктировать рабочих и подрядчиков по требованиям Правил внутреннего распорядка.

### **3.2.2 Соответствующая законодательная база Республики Казахстан**

Ключевым законодательным документом РК, относящимся к найму, является Трудовой Кодекс Республики Казахстан (от 15 мая 2007 года, № 251), который основан на конституции страны, и состоит из самого Кодекса, законов и других нормативно-правовых актов РК. Если международным договором, ратифицированным РК установлены иные правила, чем те, которые закреплены в Кодексе, то применяются правила международного договора.

Соответствующие статьи и главы Трудового Кодекса РК включают:

- Принципы трудового законодательства Республики Казахстан (статья 4)
- Недопустимость ограничения прав в сфере труда (статья 5)
- Свобода труда (статья 6);
- Запрещение дискриминации в сфере труда (статья 7);
- Запрещение принудительного труда (статья 8);
- Трудовые договоры, соглашения сторон социального партнерства, коллективные договоры, акты работодателя в сфере труда (статья 10);
- Акты работодателя (статья 11);
- Ответственность за нарушение трудового законодательства Республики Казахстан (статья 14);
- Основные права и обязанности работника (статья 22);
- Основные права и обязанности работодателя (статья 23);
- Предмет трудового договора (статья 24);
- Гарантии равенства прав и возможностей при заключении трудового договора (статья 25);
- Запреты и ограничения на заключение трудового договора и трудоустройство (статья 26);
- Содержание трудового договора (статья 28);
- Международные правила труда (глава 6);
- Рабочее время (глава 7);
- Время отдыха (глава 8);
- Нормирование труда (глава 9);
- Оплата труда (глава 10);
- Профессиональное обучение, переподготовка и повышение квалификации (глава 11);
- Гарантии и компенсационные выплаты (глава 13);
- Особенности регулирования труда отдельных категорий работников моложе 18 лет (глава 16);

- Особенности регулирования труда женщин и других лиц, имеющих обязанности по дому (глава 17);
- Особенности регулирования труда рабочих, вовлеченных в тяжелом труде со вредными (особенно вредными) и (или) опасными условиями труда (глава 19);
- Особенности регулирования труда работников, занятых на сезонных работах (глава 20);
- Особенности регулирования посменной работы (глава 21);
- Социальное партнерство в сфере труда (глава 29);
- Порядок заключения соглашений между сторонами социального партнерства (глава 30);
- Договор на ведение коллективных переговоров (глава 31).

### **3.2.3 Международные рекомендации передовой практики**

В Стандартах деятельности Международной финансовой корпорации по вопросам социальной и экологической устойчивости изложен ряд рекомендаций в отношении труда и условий труда (Стандарт деятельности 2). Полиметалл будет выполнять эти рекомендации, в том числе:

- Принятие политики человеческих ресурсов в соответствии с объемом работ и рабочей силы, в которой излагается подход к управлению сотрудниками;
- Предоставление сотрудникам информации о своих правах в соответствии с национальным законодательством о труде и занятости, в том числе их о правах, связанных с заработной платой и пособиями;
- Обеспечение четкой и понятной сотрудникам политики, доступной для каждого работника при принятии на работу.
- Документирование и доведение до сотрудников/работников, непосредственно законтрактованных об их условиях труда и занятости, в том числе их правах на получение заработной платы и каких-либо преимуществ;
- Соблюдение национального законодательства в странах, где национальное законодательство признает права трудящихся на создание и вступление к организациям работников по их выбору;
- Не препятствовать рабочим создавать и вступать в рабочие организации по их выбору либо вести коллективные переговоры, и не дискриминировать и не принимать ответственные меры против рабочих, которые хотят участвовать либо участвуют в таких организациях и ведут коллективные переговоры;
- Не принимать решения в отношении найма на основе личных характеристик, не связанных с присущими требованиям работы;
- Основываться на трудовых отношениях по принципу равных возможностей и справедливого обращения, а не дискриминации в отношении аспектов трудовых отношений, в том числе найма, компенсации, условий труда и условий занятости, возможности проходить профессиональную подготовку, продвижения по службе, увольнения или выхода на пенсию, и дисциплины;

- В странах, где национальное законодательство предусматривает недопущение дискриминации в области занятости, клиент будет соответствовать национальному законодательству;
- Специальные меры по защите и помощи в деле устранения дискриминации в прошлом или выбора для определенной работы, основанной на специфических требованиях к работе не будет считаться дискриминацией;
- Разработка плана по смягчению негативных последствий сокращения на работников, если это предполагает устранение значительного количества рабочих мест либо увольнение значительного числа сотрудников;
- Создание для рабочих механизма подачи и рассмотрения жалоб (и их союзов, если таковые образованы) для поднятия обоснованных вопросов и информирование рабочих об этом механизме при приеме на работу, и сделать его легкодоступным для рабочих;
- Не использовать детский труд, который носит эксплуататорский характер, либо может быть опасным, или препятствовать образованию ребенка, или быть вредным для здоровья ребенка или его физического, умственного, духовного, нравственного или социального развития;
- Не нанимать детей младше 18 лет на опасные работы;
- Не использовать принудительный труд, который включает работу или услуги, которые не выполняются на добровольной основе, и выполняются лицом под угрозой силы или наказания.

### **3.2.4 Конвенции Организации объединенных наций и Международной организации труда**

Международные конвенции, принятые Международной организацией труда (МОТ) – имеют отношение к проекту Бакырчик и учтены в Декларации об основополагающих принципах и правах в сфере труда. Декларация охватывает четыре основополагающих принципа и права в сфере труда:

- Упразднение всех форм принудительного или обязательного труда:
  - Конвенция 29 о принудительном труде;
  - Конвенция 105 об упразднении принудительного труда.
- Эффективное упразднение детского труда:
  - Конвенция 138 о минимальном возрасте при поступлении на работу
  - Конвенция 182 о запрещении и немедленных мерах по искоренению наихудших форм детского труда;
- Упразднение дискриминации в области труда и занятости:
  - Конвенция 100 о равном вознаграждении мужчин и женщин за труд равной ценности;
  - Конвенция 111 о дискриминации (в области труда и знаний).
- Свобода объединения и действенное признание права на ведение коллективных переговоров:

- Конвенция 87 о свободе объединений и защите прав объединяться в профсоюзы;
- Конвенция 98 относительно принципов права на организацию и заключение коллективных договоров.

Казахстан ратифицировал все указанные выше конвенции и с этой целью, Полиметалл будет соответствовать этим и другим конвенциям. Стандарт деятельности 2 также ссылается на эти конвенции в своих требованиях.

### **3.3 Подход к найму, предоставлению рабочих мест и обучению**

Подход Полиметалла к найму и профессиональной подготовке включает обеспечение того, что Проект действует в соответствии с Трудовым Кодексом РК. Законодательство Казахстана предъявляет обязательное требование горнодобывающим компаниям использовать казахстанскую рабочую силу, когда это целесообразно. В то же самое время, Полиметалл признает необходимость иметь опытный и высококвалифицированный персонал для осуществления горных работ. Их стратегия занятости, как изложено в документе «О процедуре найма персонала для Бакрычикского горнодобывающего предприятия», направлена на необходимость найма некоторого числа иностранных граждан и на шаги по увеличению найма казахстанских граждан. Основные элементы подхода Полиметалла следующие:

- Приоритет найма местного населения;
- Наем из внешнего и внутреннего кадрового резерва при прямом участии должностных лиц в процессе набора кадров;
- Прозрачность путем обеспечения доступа к информации о вакансиях и основных квалификационных требованиях для всех кандидатов;
- Обеспечение равных возможностей в области занятости;
- Процесс проверки набора кадров осуществляется должностным лицом компании. Для руководительской должности отбор должен проводиться, по крайней мере, из двух кандидатов, а на должность специалиста - из трех кандидатов.
- Процедуры найма будут прозрачными, публичными и открытыми для всех и должны быть опубликованы заранее, в том числе информация должны быть предоставлена местному населению и региональным заинтересованным сторонам;
- Необходимо проводить обучение персонала для обеспечения того, что все нанятые сотрудники имеют необходимые уровни навыков и знаний, определенные для каждой позиции;
- Перечни «привилегированных лиц» не будут приняты (т.е. списки, предоставленные лицами, не являющимися сотрудниками Полиметалла с целью получения выгоды для определенных лиц, без официального процесса найма);



- Условия найма будут соответствовать национальным законам и международным стандартам, и не должно быть никакой дискриминации по признаку религии, этнической принадлежности, пола или других факторов.

### **3.3.1 Категории найма**

Следующие определения для категорий работников применяются к этому плану:

- **Квалифицированный рабочий:** Квалифицированные рабочие – это опытные сотрудники в таких категориях, как специалисты (например, геологи или инженеры), младшие специалисты (например, электрики, монтажники КИПиА, техники, сварщики и монтажники), и операторы (например, крана, грузового транспорта);
- **Полуквалифицированные рабочие:** Полуквалифицированные рабочие – это опытные водители, помощники электриков, охранники, повара и т.д.;
- **Неквалифицированные рабочие:** Неквалифицированные рабочие – это бетонщики, уборщики, официанты, грузчики, и т.д.

## **3.4 Наем и обучение**

Полиметалл разработал ряд мер в отношении найма и условий труда работников. Ключевой документ, содержащий политику и процедуры найма – это документ «О процедуре найма персонала для Бакырчикского горнодобывающего предприятия», в котором сообщается, как осуществляется набор, основанный на потребностях, начиная с заявления, поданного руководителем структурного подразделения и последующей работой, выполняемой персоналом отдела кадров компании. Отдел кадров выбирает кандидатов в два этапа, во-первых, внутренне среди сотрудников БГП, а затем внешне среди жителей Ауэзова или, при необходимости, среди населения всей области или страны в целом.

### **3.4.1 Определение потребностей труда**

Прогнозирование потребности в рабочей силе на систематической основе и последовательным образом будет иметь важное значение для обеспечения того, что дается достаточное количество времени, чтобы найти подходящих местных/региональных кандидатов, в частности, для должностей, не требующих квалификации, на которые должны быть наняты местные жители.

### **3.4.2 Примечания о коренных народах**

Стандарт деятельности 7 МФК о коренных народах признает коренные народы в качестве социальных групп с составом, который отличаются от основных групп в национальном обществе. Тем не менее, в этом случае, термин «коренные народы» отличается от того, как это

предписано Стандарте деятельности МФК, поскольку основной этнической группой в РК являются казахи. Согласно национальной статистике, эта группа составляет 65% от общей численности населения.

### **3.5 Трудовая занятость**

Отдел кадров несет ответственность за обеспечение понятного разъяснения рабочим конкретных условий труда, составление соответствующих документов (например, предоставление подробной информации о стажировках, праздниках, сверхурочных, больничных, прогулах, посетителях, о визах, командировках и т.д.). В дополнение к условиям, изложенным в трудовом договоре, у Полиметалла имеются правила внутреннего трудового распорядка, которые предоставляются всем сотрудникам до того, как они приступают к работе на Проекте. В правилах трудового распорядка представлена дальнейшая подробная информация и руководство по условиям труда.

#### **3.5.1 Предполагаемая численность рабочих**

На всех этапах освоения месторождения Бакырчик будут косвенные и прямые возможности для получения работы, хотя этап с более положительным воздействием Проекта на основе возможностей найма будет во время эксплуатации, когда сотрудников будут принимать на работу на более длительный срок и в основном граждан Казахстана. Трудовая занятость и обучение соответствующим навыкам, а также развитие, вероятно будет одним из наиболее значимых преимуществ от Проекта. Потенциальное положительное воздействие – это увеличение оплачиваемой трудовой занятости для квалифицированных и малоквалифицированных граждан Республики Казахстан. Также будет ограниченное число рабочих мест для неквалифицированных (и преимущественно местных) людей. Подготовка квалифицированных кадров из местного населения, скорее всего, не будет проблемой для Полиметалла, учитывая историю региона добычи и глубоких связей между местным населением и участком Проекта.

#### **3.5.2 Трудовые отношения**

Как изложено в СД2 МФК, Полиметалл должен стремиться работать добросовестно с профсоюзами и другими органами, которые будут выбраны сотрудниками для представления их интересов в пределах соответствующей местной правовой базы. Компания не будет стремиться предотвратить любыми средствами формирования профсоюзов или любой другой установленной законом группе работников. Чтобы поддерживать прочные позитивные отношения с профсоюзами, Полиметалл будет действовать следующим образом:

- Полиметалл и другие ответственные стороны будут проводить консультации по соответствующим нормам трудовых отношений и осуществлять контроль, предусмотренный государственными органами;

- Это может включать ставки оплаты, премиальные выплаты, избрание представителей работников, подписание трудовых договоров, количество отработанных часов, трудовые законы, сверхурочные и т.д.;
- Предоставление помещений для представителей профсоюзов для осуществления своей трудовой деятельности во всех областях в соответствии с требованиями действующих конвенций о труде;
- Соблюдение Трудового Кодекса РК и других нормативных актов касающихся отношений с уполномоченными трудовыми организациями;
- Линейное руководство должно взаимодействовать с профсоюзами посредством совещаний, по мере необходимости, и решать проблемы и рассматривать вопросы относительно занятости;
- Линейное руководство и представители профсоюзов в соответствии с вопросами по конкретным областям определяют частоту проведения совещаний;
- Предоставление отчета и обсуждения сессий с высшим руководством Полиметалла;
- Все вопросы должны быть рассмотрены, ответ должен быть предоставлен в устной либо письменной форме с составлением соответствующих записей.

Хотя это вряд ли может произойти в Казахстане, рабочие имеют право на забастовку. В случае прекращения работы или забастовки, Полиметалл должен будет:

- Привлекать соответствующих руководителей, подрядчиков и других сторон;
- Организовывать встречи с назначенными представителями от имени трудящихся для определения причины забастовки;
- Обсудить потенциальные решения и, если это возможно, достигнуть и оформить решение;
- Обсудить согласованное решение с руководством Полиметалла и, при необходимости, с представителями трудящихся из правительства;
- Любое соглашение по возвращению на работу должно быть подписано сторонами, вовлеченными в спор и, при необходимости, с представителями Министерства;
- В случае продолжающегося спора/прекращения работы, соответствующие требования Трудового кодекса должны осуществляться с использованием вмешательства и арбитража юристами;
- Запретить незамедлительные увольнения после забастовки и следовать соответствующим требованиям Трудового Кодекса РК.

### **3.5.3 Подача и рассмотрение жалоб сотрудников**

На проекте Бакырчик внедрен процесс подачи и рассмотрения жалоб сотрудников. Одел кадров является ответственным за этот процесс. Жалобы, относящиеся к найму и обучению, должны управляться в соответствии со следующим общим механизмом:

- Соответствующий линейный руководитель информирует отдел кадров о жалобе, поступившей от его/ее сотрудника;
- При получении жалобы, его отдел должен обеспечить заполнение Формы о рассмотрении обращения или похожей формы;
- Сроки для принятия возможных действий определяются в зависимости от природы жалобы;
- Линейные руководители несут ответственность за отслеживание состояния рассмотрения жалобы и обеспечение ее решения. Отчеты по рассмотрению жалоб составляются и предоставляются отделу кадров;
- Отдел кадров несет ответственность за все жалобы, относящиеся к найму/условий работы/обучению.

В дополнение к процессу рассмотрения жалоб сотрудников, Полиметалл внедрил «ящики для предложений», которые размещены в Акиматах поселков Ауэзов и Шалабай для сотрудников и местных жителей для регистрации их предложений.

wardell-armstrong.com

STOKE-ON-TRENT  
Sir Henry Doulton House  
Forge Lane  
Etruria  
Stoke-on-Trent  
ST1 5BD  
Tel: +44 (0)845 111 7777

CARDIFF  
22 Windsor Place  
Cardiff  
CF10 3BY  
Tel: +44 (0)292 072 9191

EDINBURGH  
Suite 2/3  
Great Michael House  
14 Links Place  
Edinburgh  
EH6 7EZ  
Tel: +44 (0)131 555 3311

GREATER MANCHESTER  
2 The Avenue  
Leigh  
Greater Manchester  
WN7 1ES  
Tel: +44 (0)194 226 0101

LONDON  
Third Floor  
46 Chancery Lane  
London  
WC2A 1JE  
Tel: +44 (0)207 242 3243

NEWCASTLE UPON TYNE  
City Quadrant  
11 Waterloo Square  
Newcastle upon Tyne  
NE1 4DP  
Tel: +44 (0)191 232 0943

SHEFFIELD  
Unit 5  
Newton Business Centre  
Newton Chambers Road  
Thornccliffe Park  
Chapelton  
Sheffield  
S35 2PH  
Tel: +44 (0)114 245 6244

TAUNTON  
Suite E1  
Victoria House  
Victoria Street  
Taunton  
Somerset  
TA1 3JA  
Tel: +44 (0)182 370 3100

TRURO  
Baldhu House  
Wheal Jane Earth Science Park  
Baldhu  
Truro  
TR3 6EH  
Tel: +44 (0)187 256 0738

WEST BROMWICH  
Thynne Court  
Thynne Street  
West Bromwich  
West Midlands  
B70 6PH  
Tel: +44 (0)121 580 0909

**International offices:**  
ALMATY  
29/6 Satpaev Avenue  
Hyatt Regency Hotel  
Office Tower, 7th Floor  
Almaty  
Kazakhstan  
050040  
Tel: +7(727) 334 1310

MOSCOW  
Office 4014  
Entrance 2  
21/5 Kuznetskiy Most St.  
Moscow  
Russia  
Tel: (495)626-07-67

**Wardell Armstrong  
Archaeology:**

CUMBRIA  
Cocklakes Yard  
Carlisle  
Cumbria  
CA4 0BQ  
Tel: +44 (0)122 856 4820

*your earth our world*



wardell-armstrong.com

ENERGY AND CLIMATE CHANGE  
ENVIRONMENT AND SUSTAINABILITY  
INFRASTRUCTURE AND UTILITIES  
LAND AND PROPERTY  
MINING AND MINERAL PROCESSING  
MINERAL ESTATES  
WASTE RESOURCE MANAGEMENT



**ПРОЕКТ КЫЗЫЛ**

**ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО КОНТРОЛЮ ШУМОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ**

**Октябрь 2016 г.**

*your earth our world*



**ДАТА ВЫПУСКА:** октябрь 2016 г.  
**НОМЕР ПРОЕКТА:** KZ10061  
**ВЕРСИЯ:** V2.0  
**НОМЕР ОТЧЕТА:** MM14  
**СТАТУС:** окончательный

**АО «ПОЛИМЕТАЛЛ»**

**ПРОЕКТ КЫЗЫЛ**

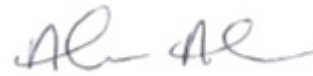
**ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО КОНТРОЛЮ ШУМОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ**

**Октябрь 2016 г. г.**

**ПОДГОТОВИЛ:**  
Саймон Уркуарт

**УТВЕРДИЛА:**  
Элисон Аллен

Ассоциированный  
директор



*Настоящий документ подготовлен компанией Варделл Армстронг Интернэшнл с надлежащим профессионализмом, добросовестностью и тщательностью в соответствии с условиями договора с Заказчиком. Отчёт является конфиденциальным и предназначен исключительно для Заказчика. Варделл Армстронг Интернэшнл не несёт какой-либо ответственности перед третьими сторонами, которым могло стать известным содержание настоящего отчёта. Запрещается воспроизведение всего документа или его части без предварительного письменного согласия Варделл Армстронг Интернэшнл Лтд*



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>1</b>
1.1	Взрывные работы .....	3
1.2	Соображения охраны здоровья и обеспечения безопасности .....	3
<b>2</b>	<b>ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ РЕЦЕПТОРЫ</b> .....	<b>4</b>
2.1	Производственный персонал .....	4
2.2	Местные жители .....	4
2.3	Воздействия выбросов .....	4
<b>3</b>	<b>ИСТОЧНИКИ ШУМОВОГО И ВИБРАЦИОННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ</b> .....	<b>5</b>
3.1	Виды работ, генерирующих шум и вибрацию .....	5
3.2	Источники шума и вибрации с описанием соответствующих мер по контролю/смягчению этих воздействий .....	6
<b>4</b>	<b>СООТВЕТСТВИЕ УСТАНОВЛЕННЫМ НОРМАМ И СТАНДАРТАМ</b> .....	<b>7</b>
4.1	Местное законодательство .....	7
4.2	Руководство МФК по охране окружающей среды, здоровья и труда; общие положения .....	8
4.3	Стандарты компании .....	11
<b>5</b>	<b>МОНИТОРИНГ И КОНТРОЛЬ СОБЛЮДЕНИЯ ДОПУСТИМЫХ УРОВНЕЙ</b> .....	<b>12</b>
5.1	Мониторинг шума .....	12
5.2	Мониторинг вибрации .....	13
5.3	Проведение инспекций .....	13
5.4	Отчетность .....	13
<b>6</b>	<b>ОТВЕТСТВЕННЫЕ ЛИЦА И ОБЯЗАННОСТИ</b> .....	<b>15</b>
6.1	Инспекции по шумовому воздействию .....	15
6.2	Мониторинг шума и вибрации .....	15
6.3	Хранение и оформление данных .....	15
<b>7</b>	<b>КОРРЕКТИВНЫЕ МЕРЫ</b> .....	<b>16</b>
7.1	«Триггерные» уровни .....	16
7.2	Замеры шума и вибрации .....	16

## ТАБЛИЦЫ

Таб. 3.1:	Источники шума/вибрации и меры по их контролю/смягчению .....	6
Таб. 4.1:	Предельно-допустимые уровни шума согласно Законодательству РК .....	7
Таб. 4.2:	Пороговые значения шумового загрязнения согласно «Общим положениям Руководства МФК по охране окружающей среды, здоровья и труда» (Таб. 1.7.1) .....	8
Таб. 4.3:	Максимально допустимое шумовое воздействие на рабочий персонал .....	9
Таб. 4.4:	Допустимые значения воздействия вибрации на руку в направлении X, Y или Z согласно «Американской конференции по промышленной гигиене» и допустимое суточное воздействие согласно «Европейской директиве 2002/44/ЕС» .....	10
Таб. 4.5:	Европейская директива 2002/44/ЕС по вибрационному воздействию .....	10
Таб. 7:	Расположение точек шумового мониторинга .....	12



ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1: ПРОФОРМА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ ШУМА И ВИБРАЦИИ

## 1 ВВЕДЕНИЕ

Была проведена оценка существующего проекта золотодобывающего предприятия на месторождении Бакырчик на предмет шумового воздействия. В результате оценки шумовые воздействия были классифицированы как значительные при многих производственных условиях и во время многих этапов деятельности предприятия.

Для обеспечения максимально эффективного контроля шумовых и вибрационных выбросов был разработан настоящий план мероприятий по контролю шумового загрязнения, который войдет в состав комплексного плана мероприятий по охране окружающей среды. Как таковой, этот план разработан для эксплуатационной стадии развития проекта, но будет также использоваться при строительстве и ликвидации рудника.

Потенциальные шумовые и вибрационные выбросы предприятия классифицируются следующим образом:

- Операционный шум; открытые горные работы, работа самоходной техники, включая движение автотранспорта до обогатительной фабрики и породного отвала, а также шум, возникающий при образовании ударной волны при взрывных работах; и
- Колебания грунта; при разрыхлении породы взрывом в карьере и при ведении других определенных работ;

Потенциальные воздействия и меры по смягчению для каждого из этих типов выбросов рассматриваются в настоящем документе.

Целью плана мероприятий по контролю шумового загрязнения является предотвращение образования шума, а в случаях, когда он не может быть полностью исключен – максимальное снижение уровня шума на территориях, прилегающих к рабочей площадке.

Ниже перечислены общие смягчающие меры, применимые ко всем источникам шума, которые будут приниматься для контроля выделенных воздействий на эксплуатационной фазе Проекта:

- Сотрудники будут обучаться передовым практикам по контролю шумовых выбросов, например, не раскручивать двигатель до предельных оборотов, когда в этом нет необходимости, и отключать оборудование, когда оно не используется;
- Откаточные маршруты будут содержаться в хорошем состоянии, в местах крутых подъемов водители будут обучены минимизировать образование шума, например, избегая ненужного увеличения оборотов двигателя и т.д.;
- Будет минимизирована высота падения материалов;
- Запуск двигателей автотранспорта и оборудования будет осуществляться по очереди, чтобы избежать интенсивных разовых шумовых выбросов;

- Все автомашины будут снабжены сигналами заднего хода, настроенными на минимальную громкость из соображений охраны здоровья и безопасности;
- Предусмотреть шумоподавители на воздухозаборе и глушители выхлопного шума для стационарных двигателей внутреннего сгорания и другого оборудования (например, генераторов);
- Проводить регулярное инспектирование и техническое обслуживание машин для погрузки и транспортировки горной массы, чтобы убедиться, что они оснащены качественными глушителями, изношенные части заменены, необходимые узлы смазаны и оборудование по уровню шума соответствует техническим характеристикам производителя;
- При замене производственного оборудования новое оборудование должно иметь приемлемый уровень шума, такой же как у заменяемого оборудования или ниже;
- Проектирование взрывных работ будет включать профилирование забоев и упаковку взрывчатых веществ для поддержания высокого уровня экологических показателей для каждого взрыва;
- Сотрудники и подрядчики, занимающиеся добычей и взрывными работами, должны будут носить соответствующие средства защиты слуха в шумных местах. Такие районы будут обозначены вывесками на соответствующем языке, и сотрудники и подрядчики пройдут инструктаж по процедурам защиты слуха;
- Стационарное оборудование дробилки и обогатительной фабрики будет размещаться внутри зданий, а отверстия в стенах зданий (то есть двери, окна и т.д.) будут сведены к минимуму, при этом будет минимизирован реверберирующий звук внутри здания, которое будет контролироваться звукопоглощающим материалом;
- Жалобы, связанные с шумом, образующимся в результате деятельности предприятия, будут контролироваться в рамках мероприятий взаимодействия с заинтересованными сторонами и процесса подачи и рассмотрения жалоб и предложений, в том числе установки ящиков для приема письменных замечаний;
- Мониторинг шума будет осуществляться в соответствии с «планом мероприятий по контролю шумового загрязнения» и после получения каких-либо жалоб от затронутого местного населения; и
- Все поступающие результаты измерений будут регистрироваться в рамках «системы экологического менеджмента». Они должны быть доступны по требованию и ежегодно публиковаться на протяжении всего срока существования предприятия.

Следующие общие меры будут реализованы, чтобы минимизировать шумовое воздействие от транспортных средств, связанное с реализацией Проекта:

- Обеспечение ограничения скорости в зависимости от условий дорожного движения и расположения чувствительных рецепторов, таких как населенные пункты;
- Поддерживать подъездные дорожные покрытия в хорошем состоянии, чтобы снизить уровень шума от шин; и
- Обеспечение непрерывного движения, чтобы избежать длительной работы двигателей на холостом ходу.

## 1.1 Взрывные работы

Для минимизации воздействия восприятия взрывных работ на жителей близлежащих населенных пунктов планом по вовлечению местного населения будет предусмотрено осведомление жителей соседних населенных пунктов о вероятном времени проведения взрывных работ, о продолжительности каждой серии взрывов и частоте их проведения. Вокруг участка взрывных работ будет определяться опасная зона, из которой перед каждым взрывом будут эвакуироваться люди и оборудование. Размер опасной зоны определяется максимальным расстоянием разлета кусков породы при взрыве, а также соображениями максимально допустимого воздействия взрыва на людей и, где необходимо, животных. Размер опасной зоны напрямую зависит от взрывных работ и окружающей среды вокруг участка работ. В ночное время взрывы производиться не будут.

Все виды мониторинга ударной волны и колебаний грунта, возникающих при взрыве, будут проводиться согласно соответствующим предписаниям<sup>1</sup>.

## 1.2 Соображения охраны здоровья и обеспечения безопасности

В дополнение к вышеперечисленным смягчающим мерам рабочим персоналом будут использоваться необходимые средства индивидуальной защиты, а также на предприятии будет проводиться производственный медицинский контроль.

---

<sup>1</sup> Оценка воздействия взрыва и вибрации, Приложение J к AS2187.2-2006  
KZ10061/ММ14  
Октябрь 2016 г.

## **2 ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ РЕЦЕПТОРЫ**

### **2.1 Производственный персонал**

Крайне важно обеспечить безопасные рабочие условия для производственного персонала. Это включает сведение к минимуму уровней шума, которому подвергаются работники во время нахождения на производственной площадке.

Для оценки воздействия на здоровье сотрудников необходимо знать уровни шума и вибрации, которым ежедневно подвергается каждый работник во время нахождения на производственной площадке.

### **2.2 Местные жители**

Основными рецепторами шума и вибрации, образующихся в результате производственной деятельности предприятия, является персонал Полиметалла, местные жители и строения в населённых пунктах, расположенных рядом с предприятием: поселке Ауэзов и селе Солнечное. Кроме того, экологические рецепторы, такие как млекопитающие (включая скот) и птицы, привязанные к естественной среде обитания, которая может быть потенциально нарушена вследствие шумового и вибрационного воздействия. Поэтому требуются комплексные меры по контролю выбросов шума и вибрации.

Если будут получены жалобы от населения касательно шума и вибрации, их обработка будет осуществляться в соответствии с установленными процедурами предприятия по работе с жалобами.

### **2.3 Воздействия выбросов**

Шум и вибрация, генерируемые рудником, могут потенциально вызвать неблагоприятное воздействие на здоровье работников и местных жителей, а также на местную флору и фауну. Передовыми практиками, которые лежат в основе настоящего плана мероприятий, предусматриваются соответствующие пороговые значения, позволяющие свести шумовые и вибрационные воздействия предприятия к минимуму.

### 3 ИСТОЧНИКИ ШУМОВОГО И ВИБРАЦИОННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

#### 3.1 Виды работ, генерирующих шум и вибрацию

Воздействие на естественный уровень шума и вибрации на предприятии будет связано с производством следующих видов работ: буровзрывные работы, извлечение продукта и отвалообразование, дробление, транспортировка горной массы, укладка руды в штабель, погрузочные работы, а также колебания грунта и ударная волна, связанные с извлечением горной массы в карьере.

Горные работы и переработка руд будут осуществляться круглосуточно 365 дней в году, что предполагает потенциальное повышение уровня шума в дневное и ночное время. Буровзрывные работы, включающие подготовительные работы, будут проводиться непрерывно; однако взрывы будут производиться только в дневное время суток в соответствии с графиком, обеспечивающим необходимый объем отбитой горной массы согласно графику добычи. Колебания грунта, связанные с извлечением горной массы, могут ощущаться только работниками, находящимися либо в самом карьере, либо в непосредственной близости от него.

От карьера до обогатительной фабрики и породных отвалов будут проложены новые откаточные дороги. Руда от карьера до обогатительной фабрики и породных отвалов будет транспортироваться самосвалами грузоподъемностью 180 т. Для обеспечения годового объема добычи в любой момент времени в работе должно быть задействовано до 10 единиц экскаваторов Komatsu HD 785-5 и 19-ти самосвалов БелАЗ 7518. Транспортировка горной массы будет включать откатку до фабрики и породного отвала, а также ее перемещение внутри карьера.

Согласно прогнозным ожиданиям, работа самоходного оборудования вызовет повышение уровня шума на территории, включая шум от работы легкового транспорта, самосвалов и тяжелой техники, включая сигнал заднего хода и вибрацию от движения по общественным дорогам грузового транспорта, осуществляющего поставки на рудник. Движение грузового снабженческого транспорта по общественным дорогам будет осуществляться только в дневное время из соображений безопасности. Поскольку само по себе движение автотранспорта будет очень редким, его воздействие на рецепторы будет незначительным.

### 3.2 Источники шума и вибрации с описанием соответствующих мер по контролю/смягчению этих воздействий

Таб. 3.1: Источники шума/вибрации и меры по их контролю/смягчению	
Источник	Меры по контролю и смягчению шумового и вибрационного воздействия
<b>Шум</b>	
Снятие верхнего слоя грунта, буровзрывные работы, извлечение горной массы и отвалообразование, дробление и погрузочные работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проведение регулярного технического обслуживания и ремонта автотранспорта и самоходной техники, включая наличие и исправность устройств шумоподавления.</li> <li>• Следить за соблюдением скоростных ограничений для большегрузного транспорта и прочего автотранспорта на всех дорогах, а также осуществлять техническое обслуживание дорог.</li> <li>• Установка шумоподавляющего оборудования на строительном оборудовании.</li> <li>• Размещение стационарных источников шума вдали от населенных пунктов.</li> <li>• Планирование высокошумных типов работ на дневное время и/или на обычное рабочее время.</li> <li>• Размещение предупреждающих знаков на соответствующих языках для обозначения участков повышенной шумности, где использование средств защиты органов слуха является обязательным.</li> <li>• Мониторинг жалоб, касающихся шума, через установленную систему обработки поступающих жалоб.</li> <li>• Использование средств защиты для персонала при необходимости и проведение производственного медицинского мониторинга сотрудников.</li> </ul>
Самоходная техника	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проведение регулярного технического обслуживания и инспекции автотранспорта и самоходной техники, включая наличие и исправность устройств шумоподавления.</li> <li>• Следить за соблюдением скоростных ограничений для большегрузного транспорта и прочего автотранспорта на всех дорогах, а также осуществлять техническое обслуживание дорог.</li> <li>• Ограничение численности оборудования на рабочей площадке – держать на площадке только необходимое оборудование.</li> <li>• Использование шумозащитных барьеров, глушителей или звукозащитных камер где возможно.</li> <li>• Размещение предупреждающих знаков на соответствующих языках для обозначения участков повышенной шумности, где использование средств защиты органов слуха является обязательным.</li> <li>• Мониторинг жалоб, касающихся шума, через установленную систему обработки поступающих жалоб.</li> <li>• Использование средств защиты для персонала при необходимости и проведение производственного медицинского мониторинга сотрудников.</li> </ul>
Общие работы на предприятии	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Размещение шумогенерирующего оборудования в звукоизолированных зданиях.</li> <li>• Использование глушителей выхлопных газов.</li> <li>• Проведение регулярного технического обслуживания и инспектирования оборудования.</li> <li>• Размещение предупреждающих знаков на соответствующих языках</li> </ul>

<b>Таб. 3.1: Источники шума/вибрации и меры по их контролю/смягчению</b>	
<b>Источник</b>	<b>Меры по контролю и смягчению шумового и вибрационного воздействия</b>
	<p>для обозначения участков повышенной шумности, где использование средств защиты органов слуха является обязательным.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мониторинг жалоб, касающихся шума, через установленную систему обработки поступающих жалоб.</li> <li>• Использование средств защиты для персонала при необходимости и проведение производственного медицинского мониторинга сотрудников.</li> </ul>
Шумоизоляция вблизи рецепторов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Если в результате мониторинга шумового загрязнения будет выявлено превышение предельно допустимых уровней шума, установленных для длительных работ, а меры по смягчению шумового воздействия на участке окажутся неэффективными, с попавшими под воздействие семьями будут согласованы дальнейшие меры, которые будут подразумевать использование изоляционных методов, таких как противозумовое ограждение, двойные стеклопакеты и другие применимые технологии шумоизоляции. По рекомендации специалистов будут применяться откорректированные критерии внутреннего шумового воздействия.</li> </ul>
<b>Вибрация</b>	
Транспорт, тяжелая техника	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Следить за соблюдением скоростных ограничений для большегрузного транспорта и прочего автотранспорта на всех дорогах, а также осуществлять техническое обслуживание дорог.</li> <li>• Планирование виброгенерирующих видов работ на дневное время суток.</li> </ul>
Общие работы на предприятии	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Планирование виброгенерирующих видов работ на дневное время суток.</li> <li>• Проведение регулярного технического обслуживания и инспектирования оборудования.</li> <li>• Мониторинг жалоб, касающихся шума, через установленную систему обработки поступающих жалоб.</li> </ul>

## 4 СООТВЕТВИЕ УСТАНОВЛЕННЫМ НОРМАМ И СТАНДАРТАМ

### 4.1 Местное законодательство

Санитарные правила и нормы №3.01.035-97 «Предельно-допустимые уровни шума в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки», сведения о которых были предоставлены Заказчиком, содержат установленные нормативные уровни, представленные в Таб. 4.1 ниже:

<b>Таб. 4.1: Предельно-допустимые уровни шума согласно Законодательству РК</b>		
<b>Тип сооружений и территорий</b>	<b>Время суток</b>	<b>Макс. L<sub>A</sub> дБ</b>
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, детским садам, школам и другим учебным заведениям, библиотекам	7.00– 23.00	70
	23.00 – 7.00	60



Места отдыха на территории жилых микрорайонов, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов; игровых площадок детских садов, школ и других образовательных учреждений.	7.00– 23.00	75
	23.00 – 7.00	65

Необходимо отметить, что нормативные значения, приведенные в Таб. 4.1, характеризуют единовременное максимальное шумовое воздействие, поэтому должны применяться только к источникам единовременных шумовых выбросов, например, к взрывным работам.

Эти нормативные значения не охватывают средние дневные и ночные уровни шума, выраженные в LAэкв., поэтому представляется целесообразным выполнить оценку среднего дневного и ночного уровня шума в соответствии с «Руководством ВОЗ по охране окружающей среды, здоровья и труда», поскольку никаких предписаний не предусмотрено ЕС.

#### 4.2 Руководство МФК по охране окружающей среды, здоровья и труда; общие положения

Международной Финансовой Корпорацией в составе «Руководства по охране окружающей среды, здоровья и труда» изданы допустимые показатели шумового загрязнения, представленные ниже. Показатели относятся к шумовому загрязнению от производственного оборудования и стационарных источников шума и как правило применяются в виде проектных стандартов для промышленных объектов. Хотя эти значения предполагают общее руководство для оценки шумового воздействия, они не могут непосредственно применяться к автотранспорту и другим подвижным источникам шума.

Измерения должны производиться на участке рецептора, расположенного за пределами территории предприятия.

<b>Таб. 4.2: Пороговые значения шумового загрязнения согласно «Общим положениям Руководства МФК по охране окружающей среды, здоровья и труда» (Таб. 1.7.1)</b>		
Рецептор	Максимально допустимый уровень шума, LAэкв,1час, дБа свободное поле	
	Дневное время 07:00 – 22:00	Ночное время 22:00 – 07:00
Жилые объекты, учреждения, учебные заведения	55	45

Таким образом, абсолютные показатели уровня шума 55дБ(А) и 45дБ(А) будут приняты как критерии соответствия предприятия установленным требованиям для дневного и ночного времени соответственно.

#### *Допустимое шумовое воздействие на рабочий персонал*

В разделе 2.3 Руководства МФК (апрель 2007 г.) представлены максимально допустимые показатели шумового воздействия на рабочий персонал. Эти показатели приводятся в Таб. 4.3 и будут приняты в качестве критериев соблюдения предприятием установленных требований.

<b>Таб. 4.3: Максимально допустимое шумовое воздействие на рабочий персонал</b>		
<b>Расположение / вид работ</b>	<b>Эквивалентный уровень <math>L_{Aэв,8час}</math></b>	<b>Максимальный <math>L_{Aэв, единоврем.}</math></b>
Тяжелопромышленные объекты (дробилка, карьер и другие участки работы механического оборудования – стационарного и самоходного)	85 дБ(А)	110 дБ(А)
Легкопромышленные объекты (участки предприятия с ограниченным количеством стационарной и самоходной техники)	50-65 дБ(А)	110 дБ(А)
Точные параметры и зоны определяются «детальной оценкой рабочих мест по уровню шума» (смотрите «План мероприятий по охране труда и обеспечению безопасности»)		

### **Ударная волна и колебания грунта при взрывных работах**

#### *Экологические и социальные критерии*

Согласно стандартам Горного Бюро США, при уровне вибрации 10Гц 12 мм/с может произойти косметическое разрушение зданий, а при 18 мм/с – структурное разрушение (зданий жилого типа США). Согласно британскому стандарту BS7385 (1993 г.) новые косметические разрушения жилых зданий Великобритании могут происходить при уровне вибрации 24,1 мм/с и увеличение существующих трещин происходит при 8,7 мм/с. Однако, согласно существующим измерениям, при «пиковой скорости частиц» (PPV) 60 мм/с никаких разрушений не происходит.

Существуют стандарты других стран ЕС, немного отличающиеся от указанных выше, например, немецкий стандарт DIN 4150, часть 3, и испанский стандарт UNE22-381-93. В Германии пиковая скорость частиц при частоте <10Гц составляет 20 мм/с для зданий промышленного и делового назначения и всего лишь 5 мм/с для жилых зданий. Предельные значения колебаний грунта, применяемые к европейским открытым горным разработкам, обычно составляют от 2 до 50мм/с пиковой скорости частиц (PPV), в среднем около 15-20мм/с, а предельный показатель ударной волны составляет 90-140дБ (OP). В Великобритании приняты разные предельно допустимые показатели ударной волны при взрывных работах на карьерах в диапазоне между 120дБ и 133дБ. Однако, согласно общепринятой передовой практике, при оценке соответствия установленным требованиям должны учитываться внешние факторы, такие как преобладающие погодные условия.

План мероприятий по предотвращению превышения предельно допустимых показателей колебаний грунта и ударной волны при взрывных работах с учетом конкретных особенностей рабочего участка, условий ведения работ и прогнозных воздействий.

### **Воздействие вибрации на рабочий персонал**

В Таб. 4.4 ниже приводятся пороговые значения вибрации рук, установленные «Американской конференцией государственных специалистов по промышленной гигиене» (ACGIH), а также предельно допустимые значения вибрации всего тела на производстве согласно «Европейской директиве 2002/44/ЕС по вибрации».

<b>Таб. 4.4: Допустимые значения воздействия вибрации на руку в направлении X, Y или Z согласно «Американской конференции по промышленной гигиене» и допустимое суточное воздействие согласно «Европейской директиве 2002/44/ЕС»</b>	
<b>Продолжительность воздействия в сутки (часы)</b> («Американская конференция по промышленной гигиене»)	<b>Максимальное значение частотно-взвешенного виброускорения (м/с<sup>2</sup>) в любом направлении</b>
от 4 до менее чем 8 часов	4
от 2 до менее чем 4 часов	6
от 1 до менее чем 2 часов	8
Менее чем 1 час	12
<b>Суточное воздействие («Европейская директива 2002/44/ЕС»)</b>	<b>Максимальное значение частотно-взвешенного виброускорения (м/с<sup>2</sup>) в любом направлении</b>
Пороговое значение суточного воздействия длительностью 8 часов (DELV)	5
Суточное «триггерное» значение (DEAV)	2,5

Эти два стандарта не являются прямо сопоставимыми, поскольку американские допустимые значения зависят от продолжительности воздействия и применимы при превышении виброускорения 4 м/с<sup>2</sup> по любой из осей. Пороговое значение суточного воздействия по европейской директиве представляет собой векторную сумму значений по трем осям и составляет 5 м/с<sup>2</sup> при продолжительности воздействия 8 часов. Существенной разницы между этими двумя стандартами нет, поэтому для предприятия в качестве критерия соответствия требованиям будут приняты европейские пороговые значения, поскольку они характеризуют разнонаправленное воздействие вибрации.

Американские пороговые значения вибрации для всего тела определяются с помощью графиков по векторам Z и XY; однако американский стандарт также ссылается на европейское «триггерное» значение вибрационного воздействия 0,5 м/с<sup>2</sup>. Европейской директивой 2002/44/ЕС предусматриваются максимальные значения по любой из трех осей и в качестве «критерия соответствия» для предприятия будут приняты европейские допуски по вибрационному воздействию на все тело (смотрите Таб. 4.1).

<b>Таб. 4.5: Европейская директива 2002/44/ЕС по вибрационному воздействию</b>		
<b>Тип воздействия</b>	<b>Триггерное значение суточного воздействия (м/с<sup>2</sup>)</b>	<b>Пороговое значение суточного воздействия (м/с<sup>2</sup>)</b>
Вибрация всего тела	0,5	1,15

#### 4.3 Стандарты компании

Согласно своей «Политике по охране труда и технике безопасности», компания Полиметалл обязана обеспечить рабочие условия, которые безопасны и не представляют угрозу здоровью. Это обязательство сохраняется по отношению ко всем штатным сотрудникам, временным сотрудникам, подрядчикам, субподрядчикам и представителям общественности, которые подвергаются или могут подвергнуться воздействию в результате деятельности предприятия.

Таким образом, Полиметаллом будут приняты соответствующие местные и международные стандарты, относящиеся к охране здоровья работников и местного населения, воздействию шума на окружающую среду и местных жителей. На основе этих стандартов, как описано выше, при необходимости должны быть разработаны коррективные меры, как описано в разделе 7 настоящего документа.

## 5 МОНИТОРИНГ И КОНТРОЛЬ СОБЛЮДЕНИЯ ДОПУСТИМЫХ УРОВНЕЙ

### 5.1 Мониторинг шума

Мониторинг шума будет выполняться в следующих точках, представительных в отношении местных «жилых рецепторов», выбранных с учетом особенностей текущих работ и преобладающего направления ветра. По мере перемещения и развития горных работ расположение наблюдательных точек будет пересматриваться, чтобы обеспечить представительность проводимого мониторинга.

Местоположение	Описание	Широта	Долгота
NQ-1	Северная часть поселка Ауэзов (жилая зона)	49°42'50.62" с.ш.	81°34'31.03" в.д.
NQ-2	Южная часть поселка Ауэзов (жилая зона)	49°42'23.07" с.ш.	81°34'50.55" в.д.
NQ-3	Школа поселка Ауэзов	49°42'21.90" с.ш.	81°34'9.36" в.д.
NQ-4	Восточная часть поселка Ауэзов вдоль подъездного пути (жилая зона)	49°42'52.57" с.ш.	81°35'17.55" в.д.
NQ-5	Поселок Солнечный вдоль объездной дороги Бакырчик-Бурсак (жилая зона)	49°42'4.50" с.ш.	81°35'52.44" в.д.

Для мониторинга шумового загрязнения будут использоваться шумомеры 1-ого типа с «комплектами экологического мониторинга». Шумомеры будут обслуживаться и калиброваться в соответствии с рекомендациями производителя и соответствующими нормативами по шумовому воздействию.

#### **Методика мониторинга шума**

Шумомер будет замерять уровни шума в децибелах (дБ). Приборы защищены «комплексом экологического мониторинга», который будет защищать прибор от влаги и позволит укреплять его на производственных сооружениях или устанавливать независимо. После снятия прибора результаты измерений скачиваются на компьютер и анализируются с помощью специального программного обеспечения, предоставляемого производителем. В соответствии с существующими требованиями, на используемое оборудование в наличии должны быть сертификаты калибровки.

#### **Режим мониторинга**

На фазе строительства и эксплуатации замеры уровней шума в окружающей среде будут производиться поквартально в специально согласованных точках, являющихся

представительными в отношении ближайших чувствительных рецепторов к границе территории предприятия. Полученные результаты замера шума могут анализироваться и сравниваться с установленными предельно допустимыми уровнями.

**Предельно допустимые уровни:** Уровни шума, образующегося при ведении работ на предприятии уровень шума должен быть ниже предельно допустимых значений 55дБ (в дневное время) и 45дБ (в ночное время).

## 5.2 Мониторинг вибрации

Мониторинг вибрации будет производиться при необходимости в случае поступления жалоб от местного населения. Мониторинг вибрации будет осуществляться в соответствии с установленными требованиями с использованием оборудования соответствующего качества и с привлечением персонала, имеющего соответствующую квалификацию. В соответствии с существующими требованиями, на используемое оборудование в наличии должны быть сертификаты калибровки.

## 5.3 Проведение инспекций

Проведение инспекций является критически важным для повседневного управления шумовым и вибрационным воздействием деятельности предприятия. Мониторинг шума обеспечивает ретроспективные данные для измерения эффективности внедренных процедур посредством проведения инспекций производственных процессов.

Инспекции производственного участка будут проводиться в случаях поступления жалоб в отношении шумового и вибрационного загрязнения и в случаях превышения установленных предельно допустимых уровней. Эти инспекции при необходимости будут подкрепляться дополнительными работами по мониторингу шума и вибрации для определения источника шума и/или вибрации, вызвавшем жалобу или превышение допустимого уровня. При необходимости будут приниматься соответствующие меры по смягчению шумового и вибрационного воздействия деятельности предприятия.

## 5.4 Отчетность

Анализ данных по шуму и вибрации будет предоставляться в местные, областные и республиканские органы в соответствии с законодательством. Будут проводиться регулярные оценки уровня шума и эффективность принимаемых в этой связи мер в соответствии с требованиями, чтобы убедиться, что уровни шума и вибрации, создаваемые предприятием, сведены к минимуму.

Как минимум ежегодно будет проводиться пересмотр «Плана мероприятий по контролю шумового загрязнения», чтобы обеспечить его соответствие актуальным рабочим практикам и наоборот. Если после анализа результатов мониторинга вносятся корректировки в производственные процессы, то План будет обновляться соответственно.

Результаты мониторинга шума и вибрации также будут предоставляться различным государственным органам в соответствии с требованиями законодательства.

## **6 ОТВЕТСТВЕННЫЕ ЛИЦА И ОБЯЗАННОСТИ**

### **6.1 Инспекции по шумовому воздействию**

Инспекции, связанные с поступлением жалоб, касающихся шума и вибрации, или превышений допустимых уровней, будут при необходимости проводиться менеджером по охране окружающей среды, начальником участка или другим назначенным лицом. Если назначенное лицо не может провести инспекцию, тогда вместо него инспекцию должен провести другой сотрудник, имеющий необходимую подготовку. При необходимости будут проводиться дополнительные работы по мониторингу шума и вибрации.

### **6.2 Мониторинг шума и вибрации**

Мониторинг уровней шума и вибрации и оформление получаемых результатов будет проводиться по соответствующему графику, утвержденному руководством предприятия.

На фазе эксплуатации предприятия измерения уровней шума в окружающей среде будут производиться поквартально в специально согласованных точках, являющихся представительными в отношении ближайших чувствительных рецепторов к границе территории предприятия. В случае поступления жалоб, связанных с шумом и вибрацией, через установленную на предприятии систему принятия и обработки жалоб, будут проводиться дополнительные работы по мониторингу шума и вибрации.

### **6.3 Хранение и оформление данных**

Для документирования всех изысканий будет использоваться шаблон, приведенный в Приложении №1. Эта форма будет заполняться и храниться на предприятии вместе с остальной документацией по экологическому мониторингу. Менеджер по ОС рудника будет нести ответственность за правильное ведение этой документации и за полноту и своевременность необходимых изысканий.



## **7 КОРРЕКТИВНЫЕ МЕРЫ**

### **7.1 «Триггерные» уровни**

В случае получения результатов анализа, указывающих на превышение «триггерного» уровня, определенного в Разделе 4 (таблицы 4.1 до 4.5), будут приниматься соответствующие исследовательские и коррективные меры.

Помимо прочего эти меры будут включать следующее:

- Анализ погодных условий в период превышения триггерного уровня;
- Анализ производственных процессов в период превышения триггерного уровня;
- Выявление видов работ, вызвавших превышение; и
- Анализ и корректировка смягчающих мер для предотвращения подобных превышений в будущем (см. таблицу 3.1).

### **7.2 Замеры шума и вибрации**

Применяемые меры по смягчению шумового и вибрационного воздействия будут дополняться и корректироваться на основе поступающих результатов шумовибрационных изысканий. Проведение этих работ будет документироваться. После внесения изменений будет проводиться мониторинг для оценки их эффективности и внесения дальнейших корректировок при необходимости до получения желаемого результата.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1: ПРОФОРМА ДЛЯ ДОКУМЕНТИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ ШУМА И  
ВИБРАЦИИ**

**Результаты мониторинга шума и вибрации**

<b>Дата измерений:</b>		<b>Продолжительность измерений:</b> <i>время начала и окончания</i>	<b>Ответственное лицо:</b>	
<b>Место проведения измерений:</b> <i>место на территории предприятия / расстояние от участка ведения работ и других источников шума и вибрации. По возможности ссылка на карту с обозначением данной точки мониторинга</i>				
<b>Погодные условия</b>				
Температура <i>напр.: данные метеостанции рудника</i>	Скорость и направление ветра <i>напр.: данные метеостанции рудника или описание собственных наблюдений.</i>		Атмосферные осадки <i>напр.: информация об осадках за последние 2 часа</i>	
Облачность <i>напр.: полная, частичная, безоблачно – по возможности указать в процентах</i>		Снежный покров <i>напр.: только на высоких отметках, на всех отметках, частичный</i>		
- <b>Мониторинг шума не должен проводиться во время осадков или, когда скорость ветра превышает рабочий диапазон ветровой защиты микрофона</b>				
<b>Особые наблюдения</b>				
<i>наблюдения, касающиеся конкретных точек мониторинга, напр.: преобладающие источники шума и вибрации, нарушение работы оборудования или его неисправность, отсутствующее оборудование, любые другие замечания, касающиеся шума/вибрации, включая преобладающие источники, продолжительность каждого вида работ в сутки (или в виде пропорции относительно периода мониторинга) и расстояние от точки мониторинга (ближайшая точка или среднее расстояние если источник нестационарный)</i>				
<b>Измерительное оборудование:</b>				
<b>Уровни шума и вибрации:</b> <i>указать уровни шума в дБ и уровни вибрации (пиковая скорость частиц PPV / виброускорение (м/с<sup>2</sup>) соответствующим образом</i>			<b>дБ L<sub>Аэкв</sub></b>	<b>дБ L<sub>Амакс</sub> единовремен</b>
<i>(Как минимум, должны быть указаны значения L<sub>Аэкв</sub> и L<sub>Амакс</sub>, единовремен в дБ)</i>				

wardell-armstrong.com

STOKE-ON-TRENT  
Sir Henry Doulton House  
Forge Lane  
Etruria  
Stoke-on-Trent  
ST1 5BD  
Tel: +44 (0)845 111 7777

CARDIFF  
22 Windsor Place  
Cardiff  
CF10 3BY  
Tel: +44 (0)292 072 9191

EDINBURGH  
Suite 2/3  
Great Michael House  
14 Links Place  
Edinburgh  
EH6 7EZ  
Tel: +44 (0)131 555 3311

GREATER MANCHESTER  
2 The Avenue  
Leigh  
Greater Manchester  
WN7 1ES  
Tel: +44 (0)194 226 0101

LONDON  
Third Floor  
46 Chancery Lane  
London  
WC2A 1JE  
Tel: +44 (0)207 242 3243

NEWCASTLE UPON TYNE  
City Quadrant  
11 Waterloo Square  
Newcastle upon Tyne  
NE1 4DP  
Tel: +44 (0)191 232 0943

SHEFFIELD  
Unit 5  
Newton Business Centre  
Newton Chambers Road  
Thornccliffe Park  
Chapelton  
Sheffield  
S35 2PH  
Tel: +44 (0)114 245 6244

TAUNTON  
Suite E1  
Victoria House  
Victoria Street  
Taunton  
Somerset  
TA1 3JA  
Tel: +44 (0)182 370 3100

TRURO  
Baldhu House  
Wheal Jane Earth Science Park  
Baldhu  
Truro  
TR3 6EH  
Tel: +44 (0)187 256 0738

WEST BROMWICH  
Thynne Court  
Thynne Street  
West Bromwich  
West Midlands  
B70 6PH  
Tel: +44 (0)121 580 0909

**International offices:**

ALMATY  
29/6 Satpaev Avenue  
Hyatt Regency Hotel  
Office Tower, 7th Floor  
Almaty  
Kazakhstan  
050040  
Tel: +7(727) 334 1310

MOSCOW  
Office 4014  
Entrance 2  
21/5 Kuznetskiy Most St.  
Moscow  
Russia  
Tel: (495)626-07-67

**Wardell Armstrong  
Archaeology:**

CUMBRIA  
Cocklakes Yard  
Carlisle  
Cumbria  
CA4 0BQ  
Tel: +44 (0)122 856 4820

*your earth our world*



wardell-armstrong.com

ENERGY AND CLIMATE CHANGE  
ENVIRONMENT AND SUSTAINABILITY  
INFRASTRUCTURE AND UTILITIES  
LAND AND PROPERTY  
MINING AND MINERAL PROCESSING  
MINERAL ESTATES  
WASTE RESOURCE MANAGEMENT



**ПРОЕКТ КЫЗЫЛ**

**ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ХВОСТОВЫМ ХОЗЯЙСТВОМ**

**Октябрь 2016г.**

*your earth our world*





## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>1</b>
1.1	Задачи Плана мероприятий по управлению хвостовым хозяйством.....	1
1.2	Сопутствующие планы.....	2
1.3	Структура отчета.....	2
<b>2</b>	<b>НОРМАТИВНЫЕ И ПРОЧИЕ ТРЕБОВАНИЯ</b> .....	<b>3</b>
2.1	Оценка экологического и социального воздействия и План мероприятий по охране окружающей среды и экологическому мониторингу.....	3
2.2	Корпоративные требования.....	3
2.3	Казахстанское законодательство/нормативные требования/политики.....	3
2.4	Прочие требования.....	4
<b>3</b>	<b>КОНТЕКСТ ПРОЕКТА</b> .....	<b>5</b>
3.1	Описание Проекта.....	5
3.2	Хвостохранилище.....	6
3.3	Проектные параметры.....	8
<b>4</b>	<b>ХВОСТЫ</b> .....	<b>9</b>
4.1	Геохимический состав хвостов.....	9
<b>5</b>	<b>ПРОГРАММА ЛИКВИДАЦИИ РУДНИКА</b> .....	<b>10</b>
5.1	Планирование ликвидации.....	10
5.2	Концепция ликвидации хвостохранилища.....	10
5.3	Исследования по ликвидации.....	11
<b>6</b>	<b>МОНИТОРИНГ И СОСТАВЛЕНИЕ ОТЧЕТНОСТИ</b> .....	<b>12</b>
6.1	Мониторинг.....	12
6.2	Происшествия.....	16
6.3	Аудиты и проверки.....	16
<b>7</b>	<b>МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ХВОСТОВЫМ ХОЗЯЙСТВОМ</b> .....	<b>18</b>
7.1	Определение опасностей и оценка риска.....	18
7.2	Обзор управления хвостовым хозяйством.....	18
7.3	Система управления рудника и распределение ответственности.....	19
7.4	Взаимосвязь между экологическими и горнодобывающими требованиями.....	19
<b>8</b>	<b>МЕРОПРИЯТИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ</b> .....	<b>20</b>
8.1	Хвостохранилище.....	20
8.2	Подробные мероприятия по управлению.....	20
<b>9</b>	<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ</b> .....	<b>28</b>

## ТАБЛИЦЫ

Таб. 3.1:	Проектные параметры хвостохранилища.....	8
Таб. 8.1:	Процедуры по управлению хвостовым хозяйством.....	21

## 1 ВВЕДЕНИЕ

Полиметаллу (далее по тексту «Компания») необходим План мероприятий по управлению хвостовым хозяйством (ПМ УХХ) для золотодобывающего Проекта Кызыл в Восточном Казахстане, где будут сформулированы требования по организации эффективного управления хвостохранилищем. Хвосты будут образовываться в результате переработки добытой открытым способом руды на обогатительной фабрике по схеме углеродной и сульфидной флотации. Образовавшиеся хвосты будут размещаться в хвостохранилище.

Цель разработки ПМ УХХ – выполнить требования, содержащиеся в ОЭСВ и сопутствующих планах по охране окружающей среды, а также обеспечение соответствия Казахстанскому горнорудному законодательству. ПМ УХХ содержит систему управления для организации безопасной, стабильной работы хвостохранилища без вреда для окружающей среды. ПМ УХХ поможет снизить необходимость текущего технического обслуживания и мониторинга после ликвидации рудника.

### 1.1 Задачи Плана мероприятий по управлению хвостовым хозяйством

ПМ УХХ – это технический документ, в котором описаны процедуры управления хвостовым хозяйством с особым вниманием на области повышенного риска, а именно стабильность дамбы и загрязнение окружающей среды в результате проливов. В ПМ УХХ рассмотрен объем работы хвостового хозяйства от укладки хвостов до возвращения технической воды обратно в технологический процесс.

В широком понимании задачей ПМ УХХ является организация эффективного управления хвостами для снижения негативного воздействия на окружающую среду на стадии эксплуатации, вывода из эксплуатации и ликвидации рудника, а также на стадии после ликвидации. В частности, реализация ПМ УХХ должна создать прочную базу для непрерывной рекультивации, ликвидации рудника и сокращения пост-ликвидационной ответственности (как например, мониторинг и поддержание рекультивированных участков), также данный план будет играть важную роль в обеспечении соответствия работы рудника требованиям законодательства и социальной концессии.

Учитывая раннюю стадию развития Проекта, данный документ представляет собой рамочный план мероприятий, на основании которого Полиметалл и руководство Проекта Кызыл могут разработать практически применимый производственный план с учетом соответствующих технических расчетов и анализов. Данный рамочный план мероприятий по управлению хвостовым хозяйством будет необходимо пересмотреть на основании работ, ведущихся на руднике, и затем регулярно обновлять с учетом производственного опыта и данных мониторинга хвостохранилища.



## 1.2 Сопутствующие планы

ПМ УХХ будет использоваться совместно со следующими документами:

- ОЭСВ (Wardell Armstrong, 2015г.), в которой перечислены обязательства, выполненные по отношению к управлению хвостовым хозяйством;
- План мероприятий по водопользованию и удалению сточных вод (Приложение 1);
- План мероприятий по ликвидации рудника и рекультивации нарушенных земель (Приложение 5).

Планируется, что ПМ УХХ также будет использоваться совместно с различными стандартными рабочими процедурами, в которых подробно описаны процедуры обращения с хвостами.

## 1.3 Структура отчета

План мероприятий по управлению хвостовым хозяйством состоит из 8 разделов:

1. Введение.
2. Нормативные и прочие требования, включая План мероприятий по охране окружающей среды; условия аренды; политики Компании; Казахстанское законодательство, нормативы и политики.
3. Контекст Проекта, включая краткое резюме проекта хвостохранилища, описание самого Проекта и соответствующие характеристики участка.
4. Геохимические и геотехнические свойства хвостов и качество воды.
5. Программа ликвидации рудника.
6. Режим мониторинга и составление отчетности.
7. Структура управления хвостовым хозяйством, включая определение опасностей, оценку риска, систему управления и распределение ответственности.
8. Меры по управлению, включая принципы проектирования и подробные организационные меры.

В конце документа содержится список использованных источников.

## 2 НОРМАТИВНЫЕ И ПРОЧИЕ ТРЕБОВАНИЯ

По законодательным требованиям, на Проекте, как минимум, должны соблюдаться нормативные требования Республики Казахстан, а также обязательства, содержащиеся в оценке экологического и социального воздействия и Плане мероприятий по охране окружающей среды и экологическому мониторингу. Также на Проекте должны соблюдаться корпоративные требования и международные стандарты, принятые Полиметаллом. Данные обязательства и требования представлены ниже.

### 2.1 Оценка экологического и социального воздействия и План мероприятий по охране окружающей среды и экологическому мониторингу

Для Проекта Кызыл была выполнена оценка экологического и социального воздействия (ОЭСВ). Также на основе результатов исследований воздействия, выполненных для ОЭСВ, будет разработан План мероприятий по охране окружающей среды и экологическому мониторингу, как основание для обязательств по управлению. План мероприятий по охране окружающей среды и экологическому мониторингу будет ежегодно пересматриваться и дополняться по мере необходимости.

### 2.2 Корпоративные требования

Полиметаллом разработаны корпоративные руководящие требования, которые отражают взгляд Компании на степень очередности в решении поставленных задач, а также передовые практики, принятые в Компании. В Плане мероприятий по охране окружающей среды и экологическому мониторингу будут перечислены все политики Компании, имеющие отношение к руднику, включая политики, касающиеся управления хвостовым хозяйством:

- Видение и ценности Компании;
- Корпоративное заявление об экологической политике;
- Корпоративное руководство по размещению отходов и обращению с материалами.

### 2.3 Казахстанское законодательство/нормативные требования/политики

Требования Казахстанских нормативов, законодательства и стандартов, имеющих отношение к работе рудника, перечислены в оценке экологического и социального воздействия/плане мероприятий по охране окружающей среды и экологическому мониторингу:

- Основные законодательные требования и нормативы:
  - Экологический кодекс (2007г.) с изменениями и дополнениями, сделанными в 2011г.
  - Закон о недрах и недропользовании (2010г.)

- Земельный Кодекс (2003г.)
- Водный Кодекс (2003г.)
- Казахстанская государственная экологическая экспертиза проектов нормативов для максимальных допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в год
- Казахстанская государственная экологическая экспертиза проектов нормативов для максимальных допустимых сбросов загрязняющих веществ в воду и почву в год
- Нормы и стандарты (Казахстанские стандарты):
  - Экологический мониторинг
  - Типовые правила организации и введения производственного мониторинга
  - Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления
  - Методические указания по оценке воздействия сборников отходов производства на окружающую среду

#### 2.4 Прочие требования

Помимо выполнения требований, описанных выше, ПМ УХХ также включает требования общепринятых передовых практик, касающихся управления хвостовым хозяйством, как описано в справочном документе Европейской Комиссии по наилучшим доступным технологиям в области управления хвостами и отвалами пустой породы в горнодобывающей промышленности (январь, 2009г.), в котором сведены наилучшие технические методы и методики управления и задачей которого является помощь компаниям горной индустрии в достижении высоких уровней охраны окружающей среды.

### 3 КОНТЕКСТ ПРОЕКТА

#### 3.1 Описание Проекта

Золоторудное месторождение Бакырчик расположено в Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан на расстоянии 1100 км к северу от бывшей столицы Казахстана города Алматы в северо-западной части Кальбинского хребта. Проект расположен возле поселка Ауэзов Жарминского района на территории участка горнодобывающих работ прошлых лет.

Горные работы на месторождении ведутся с перерывами с 1956 года. На границе предприятия находится поселок Ауэзов, а также на территории имеется неиспользуемая обогатительная фабрика и промышленная инфраструктура.

Принятым в настоящее время вариантом освоения месторождения является комбинированная открытая и подземная отработка в два этапа. Этап 1 будет включать разработку открытого карьера, устройство породных отвалов и рудного склада в период с 2016 по 2026 годы. Второй этап запланирован на период с 2026 по 2039 и включает подземную отработку с проходкой наклонного съезда из основания карьера, начиная с центрального и западного участков и с последующей отработкой восточного участка.

Открытая добыча будет проводиться с использованием традиционных методов буровзрывных и погрузочно-доставочных работ. Подземная отработка будет осуществляться слоевым методом с закладкой выработанных пространств цементной закладочной смесью. Для приготовления бетонозакладочной смеси предполагается использование технологических хвостов из хвостохранилища.

Проектный объем открытой добычи составляет 1.8млн.т руды в год со средним содержанием руды, подаваемой на фабрику - 8.5г/т Au. В состав горно-обогатительного комплекса входит дробление, измельчение и комплексная цепь флотации, включающая доизмельчение в шаровой мельнице, углеродную флотацию, скоростную флотацию и более традиционную сульфидную флотацию. Продуктом обогащения является сульфидный флотоконцентрат с содержанием золота около 99.2г/т. После сушки концентрат будет упаковываться в мешки емкостью 1.5т. Мешки будут перевозиться автотранспортом до железнодорожной станции Шалабай, где будут грузиться в грузовые вагоны и отправляться на дальнейшую переработку в Амурск.

Технологические отходы обогатительной фабрики будут сбрасываться в хвостохранилище. Вода из хвостохранилища будет повторно использоваться для технических нужд фабрики и рудника.

Генеральный план Бакырчикского горнодобывающего предприятия показан на чертеже № 1.3 в графических приложениях. Полное описание Проекта можно найти в Главе 3 ОЭСВ.

По мере развития Проекта будет начата подземная добыча. В это время примерно половина хвостов будет использована для подготовки закладочной смеси для заполнения отработанного подземного пространства.

### 3.2 Хвостохранилище

На золотодобывающем Проекте Кызыл в результате переработке золотосодержащей руды месторождения Бакырчик при сгущении хвостов сульфидной флотации будут образовываться отходы обогащения, которые по пульпопроводу будут откачиваться на проектное хвостохранилище и сбрасываться в него с гребня основной дамбы. Возвратная вода через плавающий декантатор по специальному трубопроводу будет откачиваться обратно в процесс. Первоначальное хвостохранилище расположено к северо-западу от основного проектного хвостохранилища рядом с обогатительной фабрикой. Исходное хвостохранилище не было закрыто, но больше не работает. Генеральный план участка показан на Чертеже № 34 01 06 001 00-РТ, приложенном к настоящему документу в качестве Приложения 1.

Резервуар проектного хвостохранилища будет сформирован за счет четырех дамб, построенных поперек долины безымянного ручья к востоку от рудника и обогатительной фабрики. Дамбы будут именоваться, как удерживающая дамба 1 и 2 и верхняя дамба 1 и 2. Долина безымянного ручья в общих чертах ориентирована с севера на юг, ручей протекает также в направлении с севера на юг. Два притока безымянного ручья сливаются сразу к северу от проектного хвостохранилища. Русло безымянного ручья будет отведено вдоль восточной стороны резервуара через водоотводный канал и нагорную канаву. С северной стороны резервуара проектного хвостохранилища уже есть небольшая дамба, с помощью которой в восточном направлении отведено русло западного притока безымянного ручья.

Дамбы будут построены из грунта, взятого из карьера, вскрышной породы из карьера и грунта, извлеченного при формировании дна хвостохранилища. Резервуар хвостохранилища будет гидроизолирован полиэтиленовой пленкой толщиной 1,0мм, которая сверху будет укрыта слоем грунта, чтобы избежать разрывов. Пленка резервуара хвостохранилища будет соединена с гидроизолирующей пленкой дамб.

Удерживающая дамба №1 будет ключевым сооружением, расположенном в южном конце площади проектного резервуара хвостохранилища. Возведение дамбы предусматривается в четыре этапа. Вначале будет возведена пионерная дамба высотой 20м. После этого будет производиться наращивание дамбы второго, третьего и четвертого этапа каждый раз по 5м, конечная высота дамбы составит 35м. Верховой откос дамбы будет гидроизолирован полиэтиленовой пленкой толщиной 1,5мм, которая будет соединена по всей длине с гидроизоляцией резервуара хвостохранилища. Дамба №1 относится к опасным гидроинженерным сооружениям (вторая категория надежности и прочности).

Удерживающая дамба №2 будет возведена как расширение существующей дамбы хвостохранилища с ее нижней стороны. Нарращивание будет производиться со верхней и нижней стороны. Градиент откоса борта составит 1:3. После наращивания высота дамбы составит 12м. Верхний откос дамбы будет изолирован с помощью водонепроницаемой полиэтиленовой пленки толщиной 1,5мм. Водонепроницаемая пленка дамбы №2 будет соединена с пленкой, изолирующей дно хвостохранилища.

Верхняя дамба №1 будет самой маленькой и короткой из четырех дамб и будет построена с северной стороны проектного резервуара хвостохранилища. Она послужит нижним продолжением существующей дамбы на безымянном ручье. Конечная высота «верхней дамбы №1» составит 5м. Градиент откоса борта составит 1:3. Верховой откос дамбы будет гидроизолирован полиэтиленовой пленкой толщиной 1,5мм, которая будет соединена с гидроизоляцией резервуара хвостохранилища.

Верхняя дамба №2 будет расположена с северо-восточной стороны проектного хвостохранилища и будет выступать в качестве преграды для основного притока безымянного ручья. Дамба будет построена для перенаправления безымянного ручья на восток от хвостохранилища. Высота дамбы составит 5 м, градиент откоса борта составит 1:3. Низовой откос дамбы будет гидроизолирован полиэтиленовой пленкой толщиной 1,5мм, которая будет соединена с гидроизоляцией резервуара хвостохранилища. На верховом откосе дамы в качестве противоэрозионной меры будет устроена каменная насыпь.

Вдоль северной стороны проектного хвостохранилища будет построена нагорная канава для сбора и отведения подземных и поверхностных вод от хвостохранилища. Она будет оснащена полиэтиленовой гидроизоляционной пленкой для предотвращения притока подземных вод из водоотводного канала.

Водоотводный канал будет сформирован вдоль восточной стороны проектного хвостохранилища. Длина канала составит 2750м (включая секцию длиной 1800м поперек фронтальной части верхней дамбы №2 и водоотводную секцию длиной 950м). Канал будет иметь трапециевидное сечение, градиент откоса борта составит 1:3, а ширина основания – 3,5м. Канал будет гидроизолирован полиэтиленовой пленкой толщиной 1,5мм.

Трубопроводная система хвостохранилища будет включать несколько насосов и два полиэтиленовых трубопровода. Хвосты будут сбрасываться через основной трубопровод с гребня дамбы №1 на верховой откос. Накопление хвостовой массы будет происходить за счет гидравлического намыва. Второй трубопровод будет использоваться в качестве резервного. Трубопроводы будут теплоизолированы и будут прокладываться по поверхности на подушке из гравия и гальки. Интервал между основными точками крепления трубопровода составит 100м, интервал между промежуточными точками крепления составит 3,5м, чтобы ограничить поперечное смещение трубопровода. В проекте трубопровода учтено некоторое поперечное смещение за счет изменения температуры, вызывающей термическое расширение. Вдоль

ребра удерживающей дамбы №1 с интервалом 20м будут расположены пульповыпуски, оборудованные вентилями и гибкими прорезиненными матерчатыми шлангами. Это сделано для равномерного распределения хвостов по откосу плотины.

### 3.3 Проектные параметры

Хвостохранилище было спроектировано на основании параметров, представленных в Таб. 3.1:

Таб. 3.1: Проектные параметры хвостохранилища		
Параметр	Ед. изм.	Значение
Скорость подачи руды на фабрику	тыс.т. в год	1 800
Общее количество хвостов, которое предполагается сбросить в хвостохранилище за весь срок эксплуатации рудника	тыс.т.	19 600
	тыс. м <sup>3</sup>	1 400
Вместимость хвостохранилища	млн.м <sup>3</sup>	14,5
Эксплуатационная готовность	-	0,81
Водно-шламовый баланс пульпы (Т:Ж) (весовое соотношение)	-	1:1,015
Скорость разгрузки пульпы в хвостохранилище	м <sup>3</sup> /ч	315,6
Скорость разгрузки твердого (из пульпы)	т/ч	232,1
Скорость разгрузки воды (из пульпы)	м <sup>3</sup> /ч	235,7
Плотность твердой фракции хвостов	т/м <sup>3</sup>	2,78
Объемный вес сброшенных хвостов	т/м <sup>3</sup>	1,4
Процент класса хвостов крупности -0,071мм	%	80
Расход оборотной воды	м <sup>3</sup> /ч	220,6

## 4 ХВОСТЫ

### 4.1 Геохимический состав хвостов

Руды месторождения Бакырчик по составу классифицируются как бедные низкосульфидные, а по текстуре – как вкрапленные. Руды неравномерно окислены. На основании степени окисления выделены окисленные, переходные и первичные руды. Окисленные руды представлены в основном до глубины 30-40м, запасы окисленных руд по разведанным участкам к настоящему моменту уже отработаны. Первичные руды залегают на более глубоких горизонтах, выше представлены смешанные руды.

Основным представляющим ценность компонентом в руде является золото (среднее содержание 7,0-9,5г/т), в основном ассоциированное с арсенопиритом, пиритом и кварцем, реже с углеродистыми компонентами, полиметаллическими сульфидами и сурьмой. Большая часть золота (95-97%) сосредоточена в пирите и арсенопирите. В некоторых случаях золото бывает приурочено к участкам сульфидных сростков с кварцем или углеродистым компонентом. Наблюдается корреляция между содержанием золота и концентрацией мышьяка.

Серебро представлено в незначительных количествах и относится к попутным компонентам.

Золото имеет неравномерное распределение в руде. Коэффициенты вариации по рудным телам изменяется от 56,5% до 86,0%. Содержание золота варьируется от 50 до 800 г/т в пирите и от 50 до 1000 г/т в арсенопирите.

Основная часть золота представлена в виде ультратонких вкраплений в сульфидных минералах, в основном пирите и арсенопирите.

Основными вредными примесями в руде являются органический уголь и мышьяк. Содержание органического угля, который вызывает значительные проблемы при гидрометаллургической переработке, в среднем составляет от 1.2% до 1.6% (при общем содержании угля 2.0–3.5%). Содержание мышьяка колеблется между 0.3% и 1.5%.

Руды месторождения Бакырчик представляют собой «вдвойне упорное» металлургическое сырье, характеризующееся ультратонкой вкрапленностью золота в сульфидных минералах при высоком содержании углистых включений, вызывающих сильный эффект прег-роббинга при гидрометаллургическом обогащении. Метод флотации, выбранный для обогащения руды месторождения Бакырчик, дает извлечение золота в товарный концентрат на уровне 93,44% при выходе концентрата 6,5%.



## 5 ПРОГРАММА ЛИКВИДАЦИИ РУДНИКА

### 5.1 Планирование ликвидации

План ликвидации и рекультивации рудника (MCRP - см. Приложение 5) был разработан в поддержку нормативных требований и процесса планирования Полиметалла, а также для обеспечения согласованности мероприятий по ликвидации рудника с Планом природоохранных мероприятий. План ликвидации и рекультивации рудника направлен на удовлетворение соответствующих законодательных требований Республики Казахстан, включая требования по рекультивации рудников, а также Руководства Всемирного Банка по охране окружающей среды, здоровья и труда (МФК, 2007г.).

С точки зрения управления хвостовым хозяйством мероприятия по ликвидации разрабатываются для предотвращения и контроля воздействия хвостов и, в качестве крайней меры, переработки хвостов, и направлены на долгосрочное сохранение окружающей среды ниже по потоку от работ по выводу из эксплуатации. План ликвидации хвостохранилища должен включать мероприятия по защите поверхностных и подземных вод, разработанные с учетом результатов геохимических исследований.

### 5.2 Концепция ликвидации хвостохранилища

Текущие аспекты планирования ликвидации хвостохранилища включают следующее:

- Удаление прудка-отстойника с территории хвостового хозяйства. Вода будет спущена через специально построенную водоотливную канаву в противоположный пруд хвостохранилища. Прежде чем быть сброшенной в окружающую среду вода будет смешана с чистой водой из ручья;
- Пульпопроводы, водопроводы и насосное оборудование будет разобрано и убрано;
- После того, как уровень воды над хвостами в хвостохранилище снизится, хвосты будут засыпаны слоем чистого грунта толщиной 0,6м. Грунт будет разровнен так, чтобы ссыпаться за пределы хвостохранилища. Поверх грунта будет уложен плодородно-почвенный слой толщиной 0,2м, чтобы создать благоприятную среду для роста. Предполагается, что местная флора разрастется на данном участке самостоятельно;
- Участок будет распланирован с уклоном в направлении периферийного водоотводного канала. Построенная по периметру водосборная канавка будет питать поверхностный сток в ручей Алайгыр;
- Водоотводный канал, водосборная и нагорная канавы продолжат функционировать, но больше не будут обслуживаться и ремонтироваться.

Сырье при необходимости будет завозиться с участков за пределами горных работ.

### 5.3 Исследования по ликвидации

Несмотря на подходы к ликвидации хвостохранилища, описанные выше, имеющейся информации недостаточно для подробного планирования процесса ликвидации и для его продвижения необходима профессиональная консультация. В частности, в доработке нуждаются следующие аспекты:

- Через консультации с заинтересованными лицами выработать согласованные цели ликвидации рудника и критерии рекультивации с особым фокусом на хвостохранилище;
- Выполнение подробного и интегрированного гидрохимического анализа участка, включая анализ утечек из хвостохранилища;
- Оценка и определение мер по обработке воды для обеспечения соответствия критериям, установленным для сбросов в окружающую среду;
- Оценка и характеристика потенциальных источников грунтовой засыпки;
- Анализ воздействия на принимающую окружающую среду;
- Доработка существующих критериев проектирования и мероприятий по засыпке хвостохранилища;
- Разработка подходящей для участка полевой программы для испытания системы засыпки;
- Мониторинг каждого полевого испытания системы засыпки для разработки подробного подхода к ликвидации.

График выполнения данных задач должен учитывать общее планирование ликвидации рудника и выделять достаточно времени для программы полевых испытаний, чтобы можно было разработать и выполнить необходимые меры.

## 6 МОНИТОРИНГ И СОСТАВЛЕНИЕ ОТЧЕТНОСТИ

### 6.1 Мониторинг

Мониторинг является ключевым аспектом продолжительной стабильности, безопасности и правильной работы хвостохранилища. Требования по мониторингу и аудиту основаны на принципах проектирования и эксплуатации хвостохранилища и учитывают утечки и проливы в окружающую среду, а также долгосрочную безопасность и устойчивость хвостохранилища и системы подающих трубопроводов.

Устройства для мониторинга встроены в конструкцию хвостохранилища и включают:

- Два пьезометра на ярус в удерживающей дамбе №1 для измерения кривой депрессии и фильтрации в пределах плотины;
- Реперные точки и маркеры для мониторинга осадков и смещения дамбы;
- Водомерная рейка вблизи насоса для оборотной воды.

#### **Подход**

Основные цели программ мониторинга хвостохранилища и системы подающего трубопровода включают:

- Предоставление информации, на основе которой будет определена эффективность мероприятий по управлению хвостовым хозяйством и будут выработаны более эффективные практики и процедуры;
- Предоставление информации по продолжительной стабильности и безопасности конструкции хвостохранилища;
- Определение и измерение трендов или изменений в окружающей среде и обеспечение условий для анализа причин;
- Подтверждение влияния определенных видов деятельности и определение непредвиденного воздействия и дополнительных корректирующих.

Программа мониторинга должна быть основана на традиционной трехстадийной системе наблюдений, включающей производственный мониторинг, мониторинг выбросов и сбросов в окружающую среду.

План мониторинга должен быть составлен в соответствии с применимыми нормативными положениями, быть понятным, простым для реализации и пригодным для аудита. В сферу ответственности экологов и юристов Полиметалла должна входить подготовка, курирование и ответственное хранение требуемой по закону документации.

#### **Программа мониторинга**

Программа мониторинга, которую необходимо реализовать для организации должного уровня контроля за работой хвостового хозяйства, включает:

- Регулярные проверки удерживающих и верхних дамб на предмет геометрии, осадения, трещин, просачивания содержимого и эрозии;
- Регулярный мониторинг рабочих элементов (уровня воды, превышения дамбы над уровнем воды, кранов, понтона с декантатором и насоса для оборотной воды);
- Регулярный мониторинг уровней пьезометров и режима фильтрации в основной удерживающей дамбе;
- Еженедельный мониторинг качества поверхностного стока и утечек содержимого хвостохранилища (если таковые имеются) до тех пор, пока не будут достигнуты положительные результаты мероприятий по управлению;
- Мониторинг качества надильовых вод и воды в шламе;
- Регулярная проверка (т.е. одна на ярус) пульпопроводов и трубопроводов оборотной воды;
- Постоянный мониторинг давления насосов (автоматическая система) для выявления поломок пульпопровода;
- Постоянный мониторинг активности животного мира в прудках хвостового хозяйства.

Общий мониторинг работ, который проводится регулярно с достаточной частотой, также должен включать:

- Мониторинг скорости производства хвостов;
- Очистку водоотводного канала до начала паводкового периода.

Вышеуказанные меры должны быть дополнены регулярной проверкой поверхностных и подземных вод в мониторинговых скважинах и точках опробования поверхностных вод, а также проведением периодических анализов воды для определения уровня pH, концентрации цианида и углеводов. В частности, экологическая результативность плана мероприятий по управлению хвостовым хозяйством должна определяться в первую очередь по показателям качества воды в самом хвостохранилище и за его пределами, также основное внимание должно уделяться определению экологического воздействия, связанного с утечкой содержимого хвостохранилища, и обеспечению соответствия нормативных требований. Собранные мониторинговые данные должны регулярно проверяться и сопоставляться с ожидаемыми и нормативными показателями.

Согласно передовой международной практике руководство рудника в рамках Плана природоохранных мероприятий и мониторинга/Плана мероприятий по управлению хвостовым хозяйством должно разработать специфические для проекта триггерные значения. Чрезвычайные меры, которые принимаются при превышении триггерных уровней, могут включать повышение уровней мониторинга и ответные действия, которые будут выполняться для устранения определенных причин.

Программа мониторинга должна пересматриваться ежегодно на протяжении всего срока эксплуатации рудника, особое внимание должно уделяться следующим вопросам:

- Отличаются ли от исходных предположений воздействия, возникающие в результате эксплуатации хвостохранилища?
- Значительно ли изменилась конфигурация или работа проекта с точки зрения управления хвостовым хозяйством?
- Появились ли дополнительные внешние факторы, такие как законодательные требования либо опасения заинтересованных лиц, которые могут повлиять на управление хвостовым хозяйством?

### **Базы данных и система документооборота**

На руднике должна быть создана компьютеризованная пригодная для аудита система баз мониторинговых данных. Основные функции системы должны включать:

- Регистрация мест и скорости протечек (при наличии таковых);
- Маркшейдерская съемка осаднения;
- Пьезометрические данные, собранные в пределах удерживающих дамб;
- Регистрация геохимических данных, данных анализа качества воды и прочих схожих данных;
- Внутренняя и внешняя отчетность;
- Регистрация соответствующих нормативных требований;
- Регистрация результатов проверок;
- Регистрация дополнительной информации, такой как результаты аудитов и проверок управления хвостовым хозяйством.

Система также должна включать следующее (по отношению к хвостохранилищу):

- Отчеты по проверке и аудитам соблюдения требований;
- Отчеты о несоответствии;
- Запросы коррективных мер;
- Журнал регистрации происшествий.

Следующие документы должны:

- Храниться в доступном месте в соответствующей директории в электронном и бумажном виде с указанием даты выпуска;
- Быть доступными для всего персонала, подрядчиков и консультантов, кто имеет к ним отношение;
- Периодически проверяться и обновляться, по мере необходимости, уполномоченными на это сотрудниками;
- Удаляться по истечению срока действия.

Начальник обогатительной фабрики должен обеспечить оценку комментариев и выполнение соответствующих мер для локализации потенциальных последствий на хвостохранилище и подающем трубопроводе.

### **Контроль качества**

Где уместно, мониторинг осуществляется на высоком уровне научной строгости, чтобы в будущем можно было сопоставить полученные данные. Также должен проводиться необходимый контроль качества.

Проект программы мониторинга должен включать статистические соображения, связанные с конечным использованием данных. Методы отбора проб должны быть объективными, повторяемыми и стандартизированными, чтобы минимизировать различия, относимые к работе разных или последовательных операторов.

Измерительные приборы, методы отбора проб, аналитические процедуры и анализы данных, используемые в программе мониторинга хвостохранилища и подающего трубопровода, должны соответствовать принятой международной практике. Как описано выше, система документооборота обеспечивает надлежащее обеспечение и контроль качества при проведении программы мониторинга. Эта система включает в себя:

- Четкое изложение целей различных аспектов программы мониторинга;
- Четко определенные обязанности сотрудников для управления и проведения мониторинга;
- Процедуры мониторинга и отбора проб;
- Обучение ответственных лиц;
- Регулярное обслуживание и калибровка оборудования для полевого мониторинга;
- Использование внешних лабораторий, имеющих соответствующую квалификацию и проходящие регулярные проверки, для заверки результатов мониторинга и проверки воспроизводимости;
- Использование дубликатов проб, полевых бланков, лабораторных бланков и т.п.;
- Процедуры сохранности проб для обработки и транспортировки как внутренних, так и внешних проб.

### **Отчетность**

Отчеты по результатам программ мониторинга должны составляться согласно процедуре отчетности и включать:

- Ежегодные отчеты регулирующим государственным органам (дополнительные сведения содержатся в Плане природоохранных мероприятий и мониторинга);
- Квартальные отчеты по вопросам управления хвостовым хозяйством для старшего руководства рудника и соответствующих регулирующих государственных органов.

## 6.2 Происшествия

### *Отчеты о происшествиях*

Необходимо отчитываться о всех происшествиях, которые имеют отношение к управлению хвостовым хозяйством и случились в результате аварийной ситуации или некорректной работы, либо могут вызвать существенный вред для окружающей среды.

### *Готовность к аварийным ситуациям и реагирование на них*

Меры реагирования на аварийные ситуации описаны в Плане мероприятий по ликвидации аварий и предотвращению проливов (Приложение 4).

## 6.3 Аудиты и проверки

Программа аудитов соответствия должна проводиться в следующих целях:

- мониторинг/проверка и аудит мероприятий по управлению хвостовым хозяйством для установления соответствия с описанными процедурами;
- подготовка отчета о результатах проверок и аудита для руководства рудника, и Полиметалла;
- Регистрация и отчеты о происшествиях для соответствующих регулирующих органов.

### *Ежедневные проверки и контроль*

Начальник обогатительной фабрики, эколог, либо другие назначенные сотрудники должны проводить неофициальные проверки, чтобы убедиться, что мероприятия по управлению хвостовым хозяйством и подающим пульпопроводом реализуются должным образом. Частота проверок зависит от масштаба риска, связанного с экологической проблемой, для решения которой необходима та или иная процедура, но может изменяться от раза в смену до раза в неделю или месяц. О важных проблемах, выявленных в результате проверки и контроля, необходимо докладывать руководству. В обязанности начальников отделов должна входить разработка графиков проверок и документирование отчетов проверок и коррективных мер.

### ***Аудиты соблюдения требований***

Должна быть выполнена следующая программа аудитов:

- Должна быть разработана программа аудита, включающая протокол и график аудита;
- Официальную проверку деятельности в соответствии с вышеупомянутым протоколом и графиком должен проводить аудитор, зарегистрированный в регулирующих органах, чтобы подтвердить соблюдение требований данного ПМ УХХ;
- Необходимо вести специальный журнал, в котором будет регистрироваться соответствие с нормативными и другими требованиями, относящимися к управлению хвостовым хозяйством.

### ***Проверка ПМ УХХ***

Результаты официальных аудитов, а также информация, полученная в результате программ мониторинга, и других «уроков», полученных в процессе ежедневной работы, должны быть использованы для проверки, исправления и дополнения Плана мероприятий по управлению хвостовым хозяйством.

Полная проверка ПМ УХХ должна проводиться по меньшей мере раз в три года. В годы, когда полная проверка не проводится должен быть подготовлен промежуточный отчет о соответствии ПМ УХХ.



## 7 СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ ХВОСТОВЫМ ХОЗЯЙСТВОМ

### 7.1 Определение опасностей и оценка риска

Особое внимание при оценке риска должно уделяться определению опасностей, которые несет хвостохранилище, и созданию концептуальной модели экологических рисков, в которой будут указаны возможные источники риска, соответствующие рецепторы и то, как выявленные опасности и рецепторы связаны между собой. Ниже представлены риски, присущие различным компонентам проектного хвостового хозяйства:

#### Трубопровод

- Поломка или протечка пульпопровода, ведущая к утечкам и проливам;
- Поломка насосов или трубопровода, ведущая к остановке системы, подающей хвосты;
- Нехватка оборотной воды для обогатительной фабрики.

#### Хвостохранилище

- Нестабильность удерживающей дамбы;
- Переполнение дамбы;
- Внутренняя эрозия;
- Утечки;
- Пыль;
- Долгосрочная эрозия.

#### Водоотводный канал и нагорная канава

- Засорение, ведущее к переполнению;
- Размывание и эрозия;
- Утечки.

### 7.2 Обзор управления хвостовым хозяйством

Проект и запланированные работы для хвостохранилища должны включать профилактические и смягчающие меры для безопасного хранения материала хвостов. Предложенные программы мониторинга должны включать частые проверки участка, регистрацию состояния удерживающей дамбы, геометрии и осадения, утечек и уровня воды, как в резервуаре, так и в пределах удерживающих конструкций, а также метеорологических данных. Также должны проводиться регулярные полевые замеры pH, опробование и анализ подземных вод и воды в резервуаре.

### **7.3 Система управления рудника и распределение ответственности**

#### ***Отдел обогатительной фабрики***

Начальник обогатительной фабрики несет ответственность за строительство, соблюдение проектных параметров, эксплуатацию, мониторинг, техническое обслуживание и составление отчетности по работе хвостохранилища согласно процедуры отчетности ПМ УХХ, а также выполнения и поддержания в надлежащем состоянии соответствующих планов мероприятий и стандартных рабочих процедур. Начальник обогатительной фабрики также отвечает за всю пустую породу, использованную для строительства хвостохранилища.

#### ***Отдел охраны окружающей среды***

Начальник отдела охраны окружающей среды несет ответственность за мониторинг качества поверхностных и подземных вод ниже по течению от хвостового хозяйства, как это предписывает План природоохранных мероприятий, а также за составление отчетности согласно процедуры отчетности и расследование и составление отчетов об экологических происшествиях.

### **7.4 Взаимосвязь между экологическими и горнодобывающими требованиями**

Отдел охраны окружающей среды сотрудничает со всеми остальными отделами предприятия для обеспечения соответствия законодательным требованиям, а также добросовестности и интегрированности при реализации Плана природоохранных мероприятий для золотодобывающего рудника Бакырчик и ПМ УХХ. Отдел обогатительной фабрики обеспечивает соответствие требованиям ПМ УХХ, а отдел охраны окружающей среды ведет мониторинг соответствия по всему участку.

Конкретные обязанности по различным мероприятиям по управлению хвостовым хозяйством представлены ниже в Таб. 8.1.

## **8      МЕРОПРИЯТИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ**

### **8.1    Хвостохранилище**

Хвостохранилище предназначено для безопасного хранения хвостов в подводной среде и сокращения образования кислых стоков. Проект хвостохранилища выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 1.04-14-2003 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов» и учитывает экологические аспекты, требования по ТБ и ОТ, климатические условия и сейсмичность региона. Проект дамбы включает систему дренирования и геомембрану для отвода любых сточных или подземных вод. В проект также включено устройство пьезометра и наблюдательных скважин. Утечки через обваловку хвостохранилища перед откачкой обратно в хвостохранилище должны быть собраны и направлены в гидроизолированные илоуловители.

Дамба будет построена с полным соблюдением процедур контроля и обеспечения качества при строительстве. Любые ограничивающие условия, выявленные в отчете по обеспечению качества при строительстве, будут включены в ПМ УХХ.

### **8.2    Подробные мероприятия по управлению**

Ниже в Таб. 8.1 подробно описаны мероприятия по управлению хвостовым хозяйством. Все эти профилактические меры должны пересматриваться и обновляться по мере увеличения срока эксплуатации хвостохранилища.

**Таб. 8.1: Процедуры по управлению хвостовым хозяйством**

Категория	Выполнение			Мониторинг
	№	Мероприятие по управлению	Ответственное лицо	Показатель деятельности/результат
Стадия эксплуатации	1	Весь персонал, участвующий в управлении хвостовым хозяйством, должен быть квалифицирован, соответствующим образом обучен и проинструктирован для получения знаний о соответствующих аспектах конкретных участков.	Начальник обогатительной фабрики/ Главный горняк/ Начальник отдела охраны окружающей среды	Карточка учета квалификации и инструктажа
	2	Во время пересмотра мероприятий по управлению хвостовым хозяйством или сопутствующих мероприятий либо, когда выходит новая информация, должны быть организованы курсы по переподготовке / повторный инструктаж.	Начальник обогатительной фабрики/ Главный горняк/ Начальник отдела охраны окружающей среды	Карточка учета квалификации и инструктажа
	3	На стадии эксплуатации для проверки ожидаемых геохимических показателей и качества воды необходимо проводить анализы представительных проб хвостов и воды из резервуара хвостохранилища.	Начальник обогатительной фабрики/ Начальник отдела охраны окружающей среды	Регулярные анализы хвостов и технологической воды; Обновление стандартных рабочих процедур по мере необходимости. Протоколы проверок.
	4	На стадии эксплуатации для проверки ожидаемых показателей качества воды необходимо проводить регулярно анализы представительных проб подземных вод, отобранных вблизи хвостового хозяйства.	Начальник обогатительной фабрики/ Начальник отдела охраны окружающей среды	Регулярные анализы подземных вод; Обновление стандартных рабочих процедур по мере необходимости. Протоколы проверок.

**Таб. 8.1: Процедуры по управлению хвостовым хозяйством**

Категория	Выполнение			Мониторинг
	№	Мероприятие по управлению	Ответственное лицо	Показатель деятельности/результат
	5	Ежедневно должны производиться проверки и контроль хвостохранилища. Проверки должны включить выявление визуальных признаков деформации, эрозии, осадения, утечек и регистрацию пьезометрических уровней.	Начальник обогатительной фабрики	Программа мониторинга. Обновление стандартных рабочих процедур и ПМ УХХ по мере необходимости. Протоколы проверок и мониторинга.
	6	Ежесменная проверка подающего пульпопровода, узлов разгрузки хвостов и насосов для оборотной воды.	Начальник обогатительной фабрики	Показатели эффективности. Обновление стандартных рабочих процедур по мере необходимости. Протоколы проверки.
	7	Регулярные проверки формирования пляжа хвостохранилища и изменения точек намыва хвостов в целях соответствия плана формирования профиля пляжа и распределения хвостов.	Начальник обогатительной фабрики	Показатели эффективности. Обновление стандартных рабочих процедур по мере необходимости. Протоколы проверки.
	8	Регистрация и мониторинг количества и скорости намыва хвостов в целях соответствия проекту вместимости и графику подъема хвостохранилища. Также должны регистрироваться периоды поломки и периоды, к которым не производилось сброса хвостов.	Начальник обогатительной фабрики	Показатели эффективности. Обновление стандартных рабочих процедур по мере необходимости. Протоколы количества и графики подъемов хвостохранилища для обеспечения необходимой вместимости.

**Таб. 8.1: Процедуры по управлению хвостовым хозяйством**

Категория	Выполнение			Мониторинг
	№	Мероприятие по управлению	Ответственное лицо	Показатель деятельности/результат
	9	Согласно программе мониторинга, содержащейся в Плате природоохранных мероприятий, вокруг хвостохранилища должна быть налажена сеть для мониторинга подземных вод, которую необходимо постоянно поддерживать в рабочем состоянии. Собранная информация будет использована при моделировании потока подземных вод.	Начальник обогатительной фабрики/ Начальник отдела охраны окружающей среды	Программа мониторинга и протоколы мониторинга
	10	Проверка и мониторинг уровней воды в хвостохранилище для подтверждения соответствия и получения понимания о водном балансе хвостохранилища.	Начальник обогатительной фабрики/ Начальник отдела охраны окружающей среды	Данные мониторинга и обновленный водный баланс. Протоколы проверки.
	11	Должны быть разработаны процедуры реагирования при чрезвычайных ситуациях, в которых рассматриваются происшествия на хвостохранилище.	Начальник отдела обогатительной фабрики/горного департамента/отдела охраны окружающей среды	Пересмотренные процедуры реагирования на чрезвычайные ситуации
	12	Должна проводиться ежегодная топографическая съемка хвостохранилища для определения деформации, проседания и вместимости.	Начальник обогатительной фабрики/ Главный горняк	Трехмерная съемка и объемная геологическая колонка
	13	При обнаружении утечки содержимого хвостохранилища должны быть приняты следующие меры:	Начальник обогатительной фабрики	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ниже по уклону от мониторинговых скважин должны быть пробурены дополнительные скважины, чтобы определить масштаб утечки.</li> <li>Должна быть проведена оценка риска, который несет утечка для водопользования ниже по течению и экологических ценностей.</li> </ul>			Данные мониторинга	

**Таб. 8.1: Процедуры по управлению хвостовым хозяйством**

Категория	Выполнение			Мониторинг
	№	Мероприятие по управлению	Ответственное лицо	Показатель деятельности/результат
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Если нужно собрать просочившееся содержимое хвостохранилища, должна быть выкопана канава глубиной, достигающей до коренных пород.</li> </ul>		Данные мониторинга
		<ul style="list-style-type: none"> <li>На гребне дамбы вблизи утечки должны быть созданы дополнительные точки для мониторинга.</li> </ul>		Данные мониторинга
	14	Ярусы хвостохранилища должны быть построены согласно проекта и графика:	Начальник обогатительной фабрики / Начальник рудника	Строительный аудит
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Для строительства будет использован только признанный пригодным строительный материал. Глина и заполнитель будут браться из карьера.</li> </ul>		Строительный аудит
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Наполнитель будет засыпаться согласно рабочему проекту.</li> </ul>		Строительный аудит
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Гидроизоляция будет сделана согласно рабочему проекту с соблюдением всех процедур контроля качества</li> </ul>		Строительный аудит
		<ul style="list-style-type: none"> <li>На протяжении строительства и после его окончания будет выполнена топографическая съемка, чтобы подтвердить соответствие проекту.</li> </ul>		Строительный аудит
	15	Ежегодный аудит хвостохранилища для:	Начальник обогатительной фабрики	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Оценки функционирования системы управления хвостохранилищем, изучение отчетов по проведенным проверкам, аудитам и оценкам, изменяющихся условий, результатов мониторинга, данных о протечках и других происшествиях, рекомендация и приверженности к постоянному улучшению.</li> </ul>		Аудит, Пересмотренный ПМ УХХ, стандартная рабочая процедура, план ликвидации

**Таб. 8.1: Процедуры по управлению хвостовым хозяйством**

Категория	Выполнение			Мониторинг
	№	Мероприятие по управлению	Ответственное лицо	Показатель деятельности/результат
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Оценка непрерывного соответствия политик, целей и функционирования системы управления хвостохранилищем, а также необходимости изменения.</li> </ul>		Аудит, Пересмотренный ПМ УХХ, стандартная рабочая процедура, план ликвидации
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Рассмотреть необходимость внесения корректировок в обязательства по отношению к заинтересованным сторонам</li> </ul>		Аудит, Пересмотренный ПМ УХХ, стандартная рабочая процедура, план ликвидации
		Отчет о наблюдениях и выводы по ежегодному аудиту мероприятий управления хвостовым хозяйством для ответственного исполнительного лица		Аудит, Пересмотренный ПМ УХХ, стандартная рабочая процедура, план ликвидации
Стадия ликвидации	1	Должны быть разработаны коррективные меры для выброса хвостов, которые необходимо согласовать с Казахстанскими регулирующими органами до начала выполнения.	Главный горняк	Пересмотренный ПМ УХХ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Необходимо ознакомить представителей местных заинтересованных сторон с вопросами хвостового хозяйства и поощрять о регулярном предоставлении информации с их стороны касательно состояния хвостового хозяйства.</li> </ul>	Начальник отдела обогатительной фабрики/горного департамента/отдела по связям с общественностью/отдел а охраны окружающей среды	Протокол консультаций
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Должны быть выполнены исследования по ликвидации (см. Раздел 7.3). В частности:</li> </ul>	Начальник горного департамента/департамент а геологии/отдела охраны окружающей среды	Подробный план ликвидации



**Таб. 8.1: Процедуры по управлению хвостовым хозяйством**

Категория	Выполнение			Мониторинг
	№	Мероприятие по управлению	Ответственное лицо	Показатель деятельности/результат
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Должна быть изучена целесообразность устройства системы защитного слоя хвостохранилища путем определения наличия на участке подходящего материала для засыпки и оценки климатической пригодности участка.</li> </ul>	Главный горняк	Подробный план ликвидации
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Нужно изучить потенциал объединения защитного слоя с щелочными слоями для увеличения эффективности засыпки хвостохранилища.</li> </ul>	Начальник горного департамента/департамент геологии/отдела охраны окружающей среды	Подробный план ликвидации
		<ul style="list-style-type: none"> <li>При проектировании засыпки необходимо учесть сохранение целостности предложенной системы засыпки в течении необходимого длительного периода времени (т.е. после ликвидации).</li> </ul>	Главный горняк	Подробный план ликвидации
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Согласно плану ликвидации, должны быть разработаны окончательные профили рекультивации для сокращения образования эрозии.</li> </ul>	Главный горняк	Подробный план ликвидации
		<ul style="list-style-type: none"> <li>На изолирующий материал должен быть помещен слой чистого закладочного материала толщиной минимум 1м и плодородная почва (где это возможно) для самозарастания.</li> </ul>	Главный горняк/ Начальник отдела охраны окружающей среды	Подробный план ликвидации
	2	Для хвостохранилища должна быть разработана подробная программа рекультивации, являющаяся неотъемлемой частью проекта. Рекультивация на участках должна быть начата, как только отпадет необходимость их использования.	Главный горняк/ Начальник отдела охраны окружающей среды	Подробный план ликвидации

**Таб. 8.1: Процедуры по управлению хвостовым хозяйством**

Категория	Выполнение			Мониторинг
	№	Мероприятие по управлению	Ответственное лицо	Показатель деятельности/результат
	3	Программа мониторинга должна пересматриваться и обновляться на ежегодной основе, как описано в разделе 8.	Начальник обогатительной фабрики/ Начальник отдела охраны окружающей среды	Аудит
	4	Документооборот и отчетность должны вестись в соответствии с указаниями в разделе 8.	Начальник отдела обогатительной фабрики/горного департамента/отдела охраны окружающей среды	Аудит
	5	Проверки и контроль должны осуществляться в соответствии с указаниями в разделе 8, чтобы убедиться в надлежащем выполнении мероприятий по управлению хвостовым хозяйством.	Начальник отдела обогатительной фабрики/горного департамента/департамент геологии/отдела охраны окружающей среды	Аудит
	6	Должен проводится ежегодный аудит практик управления хвостовым хозяйством на соответствие ПМ УХХ (см. раздел 8).	Главный горняк	Аудит
	7	ПМ УХХ должен пересматриваться согласно требованиям Раздела.	Главный горняк	Пересмотренный ПМ УХХ

## 9 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Европейская Комиссия: Справочный документ по наилучшим доступным технологиям в области управления хвостами и отвалами пустой породы в горнодобывающей промышленности, январь, 2009г.
- Горнодобывающая ассоциация Канады: Руководство по управлению хвостохранилищами, второе издание, 2011г.
- Департамент индустрии, туризма и ресурсов правительства Австралии: Управление хвостами, Программа устойчивого развития горнодобывающей промышленности на основе ведущих методов, февраль 2007г.
- Департамент полезных ископаемых и энергетики правительства Западной Австралии: Руководство по составлению руководства по эксплуатации для хранения хвостов, октябрь 1998г.

wardell-armstrong.com

STOKE-ON-TRENT  
Sir Henry Doulton House  
Forge Lane  
Etruria  
Stoke-on-Trent  
ST1 5BD  
Tel: +44 (0)845 111 7777

CARDIFF  
22 Windsor Place  
Cardiff  
CF10 3BY  
Tel: +44 (0)292 072 9191

EDINBURGH  
Suite 2/3  
Great Michael House  
14 Links Place  
Edinburgh  
EH6 7EZ  
Tel: +44 (0)131 555 3311

GREATER MANCHESTER  
2 The Avenue  
Leigh  
Greater Manchester  
WN7 1ES  
Tel: +44 (0)194 226 0101

LONDON  
Third Floor  
46 Chancery Lane  
London  
WC2A 1JE  
Tel: +44 (0)207 242 3243

NEWCASTLE UPON TYNE  
City Quadrant  
11 Waterloo Square  
Newcastle upon Tyne  
NE1 4DP  
Tel: +44 (0)191 232 0943

SHEFFIELD  
Unit 5  
Newton Business Centre  
Newton Chambers Road  
Thornccliffe Park  
Chapelton  
Sheffield  
S35 2PH  
Tel: +44 (0)114 245 6244

TAUNTON  
Suite E1  
Victoria House  
Victoria Street  
Taunton  
Somerset  
TA1 3JA  
Tel: +44 (0)182 370 3100

TRURO  
Baldhu House  
Wheal Jane Earth Science Park  
Baldhu  
Truro  
TR3 6EH  
Tel: +44 (0)187 256 0738

WEST BROMWICH  
Thynne Court  
Thynne Street  
West Bromwich  
West Midlands  
B70 6PH  
Tel: +44 (0)121 580 0909

**International offices:**

ALMATY  
29/6 Satpaev Avenue  
Hyatt Regency Hotel  
Office Tower, 7th Floor  
Almaty  
Kazakhstan  
050040  
Tel: +7(727) 334 1310

MOSCOW  
Office 4014  
Entrance 2  
21/5 Kuznetskiy Most St.  
Moscow  
Russia  
Tel: (495)626-07-67

**Wardell Armstrong  
Archaeology:**

CUMBRIA  
Cocklakes Yard  
Carlisle  
Cumbria  
CA4 0BQ  
Tel: +44 (0)122 856 4820

*your earth our world*



wardell-armstrong.com

ENERGY AND CLIMATE CHANGE  
ENVIRONMENT AND SUSTAINABILITY  
INFRASTRUCTURE AND UTILITIES  
LAND AND PROPERTY  
MINING AND MINERAL PROCESSING  
MINERAL ESTATES  
WASTE RESOURCE MANAGEMENT



**ПРОЕКТ КЫЗЫЛ**

**ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РАЗМЕЩЕНИЮ ОТХОДОВ**

**Октябрь 2016 г.**

*your earth our world*



**ДАТА:** октябрь 2016 г.  
**НОМЕР ПРОЕКТА:** ZT52-0156  
**ВЕРСИЯ:** V1.0  
**НОМЕР ОТЧЕТА:** ММЗ  
**СТАТУС:** Окончательный

АО

ПРОЕКТ КЫЗЫЛ

ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РАЗМЕЩЕНИЮ ОТХОДОВ

Октябрь 2016 г.г.

**ПОДГОТОВИЛ:**

Адриан Ли

Технический директор

**УТВЕРДИЛ:**

Дэвид Бригналл

Технический директор



*Настоящий отчет подготовлен компанией Варделл Армстронг Интернэшнл с надлежащим профессионализмом, добросовестностью и тщательностью в соответствии с условиями договора с Заказчиком. Отчет является конфиденциальным и предназначен исключительно для Заказчика. Варделл Армстронг Интернэшнл не несет какой-либо ответственности перед третьими сторонами, которым могло стать известным содержание настоящего отчета.*

*Запрещается воспроизведение всего документа или его части без предварительного письменного согласия Варделл Армстронг Интернэшнл Лтд.*



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>1</b>
1.1	Цели и задачи .....	1
1.2	Содержание Плана мероприятий по размещению отходов.....	1
1.3	Распределение ролей и ответственности .....	2
1.4	Разрешения.....	2
<b>2</b>	<b>КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ (КСУП)</b> .....	<b>3</b>
2.1	Комплексная система учета отходов.....	3
2.2	Классификация отходов.....	4
2.3	Стратегия управления отходами (СУО) .....	5
2.4	Оценка отходов .....	6
2.5	Сокращение образования отходов.....	7
2.6	Повторное использование материалов .....	7
2.7	Рециклинг .....	7
2.8	Осведомленность персонала .....	7
2.9	Хранение отходов .....	8
2.10	Неопасные отходы .....	8
2.11	Маркировка .....	9
2.12	Проектные спецификации и местоположение .....	9
2.13	Обслуживание .....	10
2.14	Проверки.....	10
2.15	Опасные отходы .....	11
2.16	Контейнеризация .....	11
2.17	Маркировка .....	12
2.18	Хранилища .....	12
2.19	Проектные спецификации хранилища.....	13
2.20	Размещение и местоположение.....	13
2.21	Рабочие процедуры .....	14
2.22	Перевозка отходов.....	14

## 1 ВВЕДЕНИЕ

На предприятиях Полиметалла введена система экологического менеджмента (СЭМ). В 2013г. сертификационное бюро Веритас провело сертификацию системы экологического менеджмента в соответствии с международным стандартом ISO 14001-2004.

### 1.1 Цели и задачи

Чтобы утилизация и размещение твердых отходов, полученных в результате производственной деятельности золотодобывающего рудника Бакырчик, производились в соответствии с Казахстанскими и международными законодательными требованиями, правовыми нормами и передовой практикой, был разработан рамочный План мероприятий по размещению отходов (рПМРО). Основной задачей данного Плана мероприятий по размещению отходов было обеспечение выполнения всех работ, связанных с обращением с отходами, а также работы сооружений для обращений с отходами в соответствии с законодательными требованиями и правовыми нормами Республики Казахстан в области утилизации отходов и защиты окружающей среды либо релевантными промышленными стандартами или практиками там, где не существует законодательных требований и правовых норм.

### 1.2 Содержание Плана мероприятий по размещению отходов

В рамочном Плате мероприятий по размещению отходов рассмотрены все аспекты образования, размещения и утилизации твердых отходов, а также работы сооружений для обращения с отходами на золотодобывающем руднике Бакырчик. Твердые отходы на руднике образуются в поселке строителей, в зоне технического обслуживания машин, на временных участках хранения и переработки отходов, а также других участках, управляемых Полиметаллом. Работы по обращению с отходами включают утилизацию, переработку и транспортировку отходов с участков хранения до предприятия по рециклингу, переработке или утилизации отходов.

В рПМРО рассматриваются все виды твердых отходов, производимых Полиметаллом либо его субподрядчиками на стадии строительства и эксплуатации золотодобывающего рудника Бакырчик.

рПМРО не охватывает:

- Работы по обработке сточных вод и сопутствующих сбросов;
- Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- Незараженную почву и вскрышную породу, использованную для строительных работ;
- Отходы бурения;



- Сбросы чистой воды;
- Отходы горного производства, включая хвосты и отходы перерабатывающего производства.

Перечисленные выше твердые, жидкие либо газообразные отходы рассматриваются в отдельных планах и процедурах, обращение с ними регулируется отдельными положениями законодательства Республики Казахстан и требует получения соответствующих разрешений.

### 1.3 Распределение ролей и ответственности

Полиметалл через свое руководство и распределение ролей субподрядчиков несет ответственность за организацию сбора и удаления отходов и материалов, пригодных к повторной переработке, в отношении золотодобывающего Проекта Бакырчик.

Руководитель отдела по охране окружающей среды проекта, а также руководитель отдела ТБ и ОТ занимаются управлением организации прописанных в рПМРО мероприятий, а также распространением информации среди сотрудников и подрядчиков компании по каждому из аспектов Проекта и проведением соответствующего инструктажа. Помимо этого, упомянутые выше руководители проводят проверки для подтверждения соответствия требованиям процедур, прописанных в рПМРО.

При обнаружении несоответствия требованиям об этом сразу же сообщается подрядчику либо персоналу и непосредственным руководителям для принятия немедленных мер. Если выявленная проблема не устранена соответствующим образом, она должна быть переадресована для решения руководителю отдела охраны окружающей среды Проекта.

### 1.4 Разрешения

Полиметалл несет ответственность за получение всех разрешений и лицензий для рПМРО, а также подготовку и подачу заявлений на получение разрешений, а также за связанные с этим расходы и документооборот.

Все необходимые разрешения должны быть получены до начала работ, описанных в ПМРО.

Также Полиметалл должен убедиться, что все субподрядчики либо агенты, вовлеченные в работы по ПМРО, имеют необходимые лицензии, разрешения и прошли соответствующий инструктаж в соответствии с требованиями рПМРО.

## 2 КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ (КСУП)

Комплексная система управления отходами (КСУП) нужна для организации ответственного, эффективного и упорядоченного обращения с отходами для максимального сокращения риска инцидентов и случаев возникновения ответственности в области ТБ и ОТ, а также для снижения потенциального вреда для окружающей среды. Система предлагает иерархию управления отходами, которая направлена на снижение количества и токсичности производимых отходов, повторное использование и рециклинг, а также обработку и эффективную утилизацию отходов.

### 2.1 Комплексная система учета отходов

В рамках комплексной системы управления отходами должна быть реализована комплексная система учета отходов. У системы учета отходов есть три основные задачи:

- Система будет представлять собой инструмент управления, предоставляющий информацию по характеристике и объему (весу) отходов, производимых на Проекте Кызыл;
- Система будет выступать в качестве контролирующего механизма для безопасного обращения, перевозки, транспортировки и утилизации отходов, а также механизма, с помощью которого можно будет продемонстрировать соответствие требованиям охраны окружающей среды и ТБ и ОТ;
- Система будет обеспечивать упорядоченное проведение мониторинга потоков отходов.

Система учета отходов будет основываться на серии документов, содержащих следующую информацию:

- Перечень всех производимых отходов с указанием объемов (веса) и типа;
- Регистрация транспортировки отходов от источника до участка временного хранения;
- Обработка либо другое промежуточное решение;
- Регистрация транспортировки до места окончательной утилизации;
- Регистрация окончательного места расположения отходов.

Система будет вестись, как в электронном, так и бумажном виде. По запросу Полиметалл будет предоставлять копии этих записей в соответствующие регулирующие органы. Система обеспечит полный учет отходов на протяжении всего жизненного цикла, что особенно важно для опасных отходов. Система будет представлять собой эффективный инструмент управления и поможет в обеспечении соответствия требованиям законодательства Республики Казахстан, требованиями передовой практики, а также политики Полиметалла в области охраны окружающей среды, техники безопасности и охраны труда.

## 2.2 Классификация отходов

Для организации правильного хранения, обращения, транспортировки, обработки и утилизации отходов и создания соответствующей системы учета и отчетности необходима классификация отходов. Согласно экологическому кодексу Республики Казахстан (Глава 42, Статья 287) к опасным отходам относятся отходы, содержащие одно или несколько из следующих веществ:

1. взрывчатые вещества;
2. легковоспламеняющиеся жидкости;
3. легковоспламеняющиеся твердые вещества;
4. самовозгорающиеся вещества и отходы;
5. окисляющиеся вещества;
6. органические пероксиды;
7. ядовитые вещества;
8. токсичные вещества, вызывающие затяжные и хронические заболевания;
9. инфицирующие вещества;
10. коррозионные вещества;
11. экотоксичные вещества;
12. вещества или отходы, выделяющие огнеопасные газы при контакте с водой;
13. вещества или отходы, которые могут выделять токсичные газы при контакте с воздухом или водой;
14. вещества и материалы, способные образовывать другие материалы, обладающие одним из вышеуказанных свойств.

Согласно экологическому кодексу Республики Казахстан (Статья 287) для целей транспортировки, утилизации, хранения и захоронения устанавливаются 3 уровня опасности отходов в соответствии с Базельской конвенцией о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением:

- 1) Зеленый — индекс G;
- 2) Янтарный — индекс A;
- 3) Красный — индекс R.

Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, вид опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы. Определение уровня опасности и кодировка отходов производится на основании классификатора отходов, утверждаемого уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. В случае отсутствия данного вида отходов в классификаторе уровень опасности и кодировка определяются индивидуально в соответствии с методикой по определению уровня опасности и кодировки отхода и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Определение уровня опасности и кодировки отходов производится при изменении технологии или при переходе на иные сырьевые ресурсы, а также в других случаях, когда могут

измениться опасные свойства отходов. Отнесение отхода к определенной кодировке производится природопользователем самостоятельно или с привлечением физических и (или) юридических лиц, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Согласно КСПУП и экологическому кодексу Республики Казахстан (Глава 42, Статья 286) это положение не распространяется на техногенные минеральные образования, образованные при разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, обращение с которыми регулируется законодательством Республики Казахстан о недрах и недропользовании

### **2.3 Стратегия управления отходами (СУО)**

Полиметалл будет применять принцип непрерывного совершенствования в управлении отходами, в частности, в отношении минимизации отходов, повторного использования и утилизации. Общая стратегия управления отходами (СУО) основана на принципе максимального снижения образования отходов и обеспечения максимально эффективного управления отходами как можно ближе к месту их происхождения или источника. При выборе подходящего решения по управлению отходами этот принцип будет использоваться в сочетании с иерархическим подходом. Этот подход отдает приоритет методам минимизации образования отходов, а также направлен на максимальное снижение опасности любого вида отходов в соответствии с требованиями Казахстанского законодательства и передовой международной практики. Иерархический порядок строится следующим образом - от наиболее желательного варианта к наименее желательному:

1. Минимизация образования отходов;
2. Повторное использование отходов;
3. Переработка отходов в качестве вторичных материальных ресурсов;
4. Другие методы ликвидации отходов;
5. Размещение отходов на полигонах.

## 2.4 Оценка отходов

Ниже в таблице представлены виды и количество отходов, ежегодно производимых на золотодобывающем Проекте Бақырчик.

Виды отходов	Количество (тонн/год)	Обращение	Максимальное количество, разрешенное к размещению на объектах Проекта Бақырчик (тонн)	Ответственное лицо
Золошлаковые отходы	2132	Временное хранение на участке и перевозка на проект по требованию	100	Начальник ТВС
Отходы лесоматериалов	0,9	Сторонние организации	0,9	Начальник АТЦ
Металлолом	94,0	Сторонние организации	5,0	По месту образования – главный инженер, зам. ген. директора по капитальному строительству
Отработанные минеральные масла	0,54	Сторонние организации /частичное использование на участке	0,54	По месту образования – главный инженер, начальник АТЦ
Использованные электроды	0,201	Сторонние организации	0,201	По месту образования – главный инженер, начальник АТЦ
Твердые отходы (ТБО)	205,0	По договору с полигоном ТБО	2,0	По месту образования – главный инженер, зам. ген. директора по общим вопросам
Строительный мусор	3806м <sup>3</sup>	По договору с полигоном ТБО	951,5м <sup>3</sup>	Зам. ген. директора по капитальному строительству
Использованные ртутные лампы	1025	Специализированная организация по приему ртутных ламп	1025	По месту образования – главный энергетик
Промасленные ветоши	0,227	Сжигание в котельной	0,227	По месту образования – начальник АТЦ, начальник ТВС
Использованные аккумуляторы	1,0	Специализированная организация по приему использованных аккумуляторов	1,0	начальник АТЦ
Древесные отходы	0,2	Сжигание в котельной	0,2	Начальник РСУ

Старая компьютерная техника	Не регулируется	Специализированная организация по приему старой компьютерной техники	Не регулируется	Глава IT-службы
-----------------------------	-----------------	--	-----------------	-----------------

## 2.5 Сокращение образования отходов

Полиметалл будет стремиться сокращать объемы образования отходов с помощью следующих мер:

- Экологически и социально ответственное проектирование и строительство;
- Снижение объема отходов, производимых в процессе развития проекта;
- Рациональное использование природных ресурсов через повторное использование строительных отходов;
- Повторное использование материалов на участке, где это представляется возможным, для снижения объемов транспортировки;
- Использование рециклированных материалов по мере возможности;
- Сокращение образования отходов на стадии эксплуатации и рециклинг образуемых отходов.

## 2.6 Повторное использование материалов

Полиметалл будет стремиться повторно использовать продукты и материалы, где это практически осуществимо, для предотвращения образования отходов. Это поможет снизить объем производимых отходов, а также избежать ненужных перевозок и использования новых материалов. Повторному использованию материалов будет способствовать приобретение, использование, демонтаж и хранение материалов способами, поощряющими их потенциальное повторное использование.

## 2.7 Рециклинг

Полиметалл будет стремиться рационально использовать сырье, а также снижать транспортные воздействия посредством рециклинга отходов по мере возможности.

## 2.8 Осведомленность персонала

Сотрудники Полиметалла пройдут необходимый инструктаж по различным аспектам программы управления отходами, включая:

- Важность и задачи программы управления отходами;
- Предотвращение и минимизация образования отходов;

- Виды образуемых отходов;
- Информация об опасных отходах;
- Требования по отдельному накоплению, сортировке и хранению отходов;
- Повторное использование и рециклинг отходов;
- Процедуры обращения с отходами;
- Требования к инструктажу по ТБ и ОТ, имеющие отношение к обращению с отходами;
- Виды и маркировка контейнеров для отходов;
- Характеристика и недостатки сооружений для обращения с отходами, имеющиеся на участке;
- Сооружения для обращения с отходами, имеющиеся на участке;
- Необходимая документация по управлению отходами;
- Техническое обслуживание и проверка хранилищ отходов и других объектов, имеющих отношение к управлению отходами.

## 2.9 Хранение отходов

На Проекте Кызыл будут созданы необходимые сооружения для обращения с отходами. Это будет сделано в следующих целях:

- Продвижение выгодного повторного использования и рециклинга отходов там, где и когда это представляется возможным;
- Обеспечение отдельного обращения с опасными и неопасными отходами;
- Максимальное снижение риска подвергания персонала воздействию, а также риска негативных экологических воздействий и несчастных случаев и происшествий.

Менеджер участка будет отвечать за выбор местоположения различных участков для хранения отходов, их проектирование, строительство, эксплуатацию и обслуживание.

## 2.10 Неопасные отходы

Для сбора неопасных отходов на Проекте Кызыл должны быть предусмотрены соответствующие контейнеры. Эти контейнеры должны:

- быть изготовлены из материала подходящего типа и толщины, соответствующего типу и объему отходов, которые будут размещены / храниться в них;
- поддерживаться в хорошем состоянии;
- иметь крышку, где это необходимо и целесообразно, чтобы контролировать запахи и / или ограничить доступ вредителей;
- препятствовать смешению различных видов отходов, где такому смешению могут подлежать несовместимые материалы и / или будет иметь место потенциал усложнения рециклинга / утилизации полученной смеси отходов; а также

- быть защищены от непогоды в случае необходимости, чтобы поддерживать целостность контейнера для отходов и / или уменьшить вероятность пролива либо просыпания отходов. Такая защита может включать складские помещения, транспортные контейнеры, крытые зоны, брезентовые или пластиковые крышки для баков.

При обращении с легковоспламеняющимися либо реактивными неопасными отходами курение и работы с открытым пламенем должны ограничиваться до специально отведенных мест. Везде, где существует потенциальная опасность, связанная с легковоспламеняющимися либо реактивными отходами, будут размещены запрещающие курение знаки.

### 2.11 Маркировка

Контейнеры для неопасных отходов будут промаркированы таким образом, чтобы способствовать безопасному и эффективному обращению, хранению, транспортировке, повторному использованию/рециклингу/обработке или утилизации содержащихся в контейнерах отходов. Наклейки для контейнеров для неопасных отходов, могут включать следующие данные:

- Характер отходов (например, неопасные отходы);
- Наименование отходов;
- Состав и физическое состояние (например, твердые, жидкие, шлак);
- Наименование работ, производственного процесса и/или места, где были образованы отходы;
- Предложенная либо предполагаемая схема обработки;
- Дата, когда контейнер был помещен на хранение;
- Имя поместившего контейнер на хранение;
- Контрольный инвентарный номер.

Наклейки для контейнеров для неопасных отходов будут сделаны на трех языках (русском, казахском и английском).

### 2.12 Проектные спецификации и местоположение

Размер и спецификации основных хранилищ неопасных отходов в каждом местоположении будут подобраны таким образом, чтобы отражать:

- Типы и количество отходов, которые будут генерироваться / храниться;
- Частоту образования отходов и сбора из хранилища;
- Предполагаемое время хранения отходов; а также
- Раздельное накопление отходов и требования по обращению с материалами.

Хранилища будут спроектированы таким образом, чтобы обеспечить следующее:



- Возможность полностью вмещать ожидаемое количество разных видов неопасных отходов;
- Надежное ограждение для предотвращения несанкционированного доступа; а также
- Основные хранилища будут иметь обозначения на трех языках (на русском, английском и казахском) с указанием «хранилище безопасных отходов», «курение запрещено» и «посторонним вход запрещен»; а также
- Соответствующий тип и количество огнетушителей для каждого хранилища.

Приведенные выше критерии применяются только для контейнерных хранилищ для неопасных отходов. Маловероятно, что большие объемы неопасных отходов, таких как строительный или растительный мусор, будут перевозиться в основные хранилища неопасных отходов.

### 2.13 Обслуживание

Хранилища неопасных отходов должны эксплуатироваться и обслуживаться таким образом, чтобы обеспечивать безопасное и надежное хранение. Режим технического обслуживания должна включать при необходимости:

- ремонт ограждений и ворот;
- замена вывесок;
- сбор отходов, которые высыпались / протекли из контейнеров, в том числе соответствующая очистка при необходимости;
- замена изношенных или выцветших наклеек на контейнерах для отходов
- замена поврежденных или сломанных контейнеров с отходами; а также
- движение или перемещение неправильно размещенных контейнеров с отходами в нужное место.

### 2.14 Проверки

Менеджер участка будет отвечать за обеспечение следующего:

- Ежедневные проверки хранилищ неопасных отходов;
- При проверке будут оцениваться следующие аспекты:
  - Безопасность хранилища и его обозначение;
  - Раздельное накопление отходов;
  - Типы и количество хранимых отходов;
  - Состояние и маркировка контейнеров с отходами;
  - Общее состояние хранилища;
- Ежемесячный аудит всех хранилищ неопасных отходов, учет видов и количества отходов по каждому хранилищу.

## 2.15 Опасные отходы

Опасные отходы будут храниться в запаянных контейнерах, размещенных в аварийных поддонах. В следующих разделах рПМРО представлены спецификации по хранению опасных отходов, разработанные для Проекта Кызыл.

## 2.16 Контейнеризация

Полиметалл обеспечит достаточное количество контейнеров соответствующего типа и размера на рабочих участках и в вахтовом поселке для надлежащего сбора, отдельного накопления и хранения опасных отходов.

Для контейнеров, содержащих опасные отходы, будут применяться следующие методы управления:

- Опасные отходы будут соответствующим образом отделены от неопасных отходов и других видов материалов;
- Опасные отходы будут защищены от источников возгорания или реакции, в том числе открытого пламени, курения, газовых резаков и сварочных горелок/оборудования, горячих поверхностей, искр, самовоспламенения и инфракрасного излучения;
- Контейнеры для сбора и хранения опасных отходов будут изготовлены из материала типа и толщины, подходящих по отношению к их емкости и типу опасных отходов, для хранения которых предназначены контейнеры;
- Контейнеры для сбора и хранения опасных отходов будут поддерживаться в хорошем состоянии, чтобы обеспечить полную герметичность отходов (например, отсутствие серьезных пятен ржавчины, отверстий, вмятин, трещин или других дефектов структуры);
- Материал, из которого изготовлены контейнеры, должен быть совместим с опасными отходами, отходы не должны вступать в реакцию с контейнером и / или ухудшить его способность обеспечивать полное, долгосрочное хранение. Едкие опасные отходы будут храниться в подходящих для этих целей пластиковых контейнерах;
- Контейнеры будут постоянно закрыты или укрыты, за исключением случаев, когда отходы помещаются в контейнер или удаляются из него;
- При обращении с горячими или реактивными опасными отходами Полиметалл будет ограничивать курение и работы с открытым пламенем до специально отведенных мест. Везде, где существует потенциальная опасность, связанная с легковоспламеняющимися либо реактивными отходами, будут размещены запрещающие курение знаки;
- Контейнеры с опасными отходами будут храниться в один ярус, укладываться в штабеля они не будут;
- Контейнеры с опасными отходами будут храниться на поддонах или других подходящих устройствах, предназначенных для подъема контейнеров из блока

хранения / с площадки хранения / с пола и их защиты от контакта с любой пролитой жидкостью при возникновении непредвиденной утечки;

- Не будет допускаться смешивания различных типов опасных отходов в одном и том же контейнере, где такому смешению могут подлежать несовместимые материалы и / или будет иметь место потенциал усложнения рециклинга / утилизации полученной смеси отходов; а также
- Пустоты в контейнерах, где хранятся более мелкие, содержащие жидкость емкости, будут заполнены абсорбирующим материалом, не вступающим в реакцию с любыми жидкостями, хранящимися в контейнере, в случае их протечки из первичной емкости.

### 2.17 Маркировка

Контейнеры с опасными отходами будут промаркированы таким образом, чтобы способствовать безопасному и эффективному обращению, хранению, транспортировке, повторному использованию/рециклингу/обработке или утилизации содержащихся в контейнерах отходов. Наклейки для контейнеров для опасных отходов, могут включать следующие данные:

- Характер отходов (например, опасные отходы);
- Наименование отходов (в том числе соответствующий код отходов);
- Состав и физическое состояние (например, твердые, жидкие, шлак);
- Источник отходов;
- Требования по управлению содержащимися в контейнере отходами (например, размещение на полигоне, инсинерация, обработка/рециклинг);
- Дата, когда контейнер был помещен на хранение.

Наклейки для контейнеров для опасных отходов будут сделаны на трех языках (русском, казахском и английском).

Для того чтобы свести к минимуму потенциал случайного перемешивания несовместимых или реактивных материалов, контейнеры будут промаркированы до первого накопления любых отходов.

Наклейки должны четко указывать правильное положение для хранения и обращения с контейнером для отходов (например, «этой стороной вверх»).

### 2.18 Хранилища

Далее представлены общие спецификации, которые должны быть приняты во внимание во время проектирования и эксплуатации хранилищ опасных отходов.

## 2.19 Проектные спецификации хранилища

- Хранилища опасных отходов будут предназначены для:
  - Хранения предполагаемых типов и количества отходов;
  - Размещения ожидаемого типов и количества контейнеров с отходами; а также
  - Обеспечения надлежащего разделения несовместимых и / или реактивных отходов.
- Основание хранилища опасных отходов должно состоять из бетонной плиты и аварийного поддона. Основание или пол хранилища опасных отходов должны:
  - быть спроектированы таким образом, чтобы удерживать вес полного перечня контейнеров для отходов и любого оборудования или транспортных средств, которые могут работать на территории хранилища, и не проломиться;
  - находится на достаточной высоте по отношению к уровню земли, чтобы предотвратить попадание ливневых стоков на территорию хранилища; а также
  - иметь уклон в сторону дренажной траншеи или отстойника.
- Хранилища опасных отходов должны:
  - иметь соответствующего размера крышу или навес, изготовленные из подходящего материала и достаточные для предотвращения проникновения снега или дождя;
  - по периметру быть огорожены забором, оборудованным блокировкой ворот или каким-либо другим подходящим защитным устройством;
  - иметь соответствующие противопожарные устройства (например, необходимое количество огнетушителей соответствующего типа), которые должны быть четко промаркированы;
  - иметь необходимые средства для ликвидации разливов (необходимое количество оборудования соответствующего типа для ликвидации проливов).

## 2.20 Размещение и местоположение

Хранилища опасных отходов должны:

- быть расположены, спроектированы, построены, обслуживаться и эксплуатироваться таким образом, чтобы свести к минимуму возможность пожара, взрыва или любого высвобождения опасных отходов, или составляющих опасных отходов в воздух, почву, грунтовые или поверхностные воды, что может поставить под угрозу здоровье человека и / или состояние окружающей среды;
- не быть расположены в пределах столетней поймы или в пределах 150 метров от чувствительного рецептора (населенный пункт, школа, больница или дом престарелых); а также
- иметь соответствующее обозначение и быть постоянно надежно огороженными.

## 2.21 Рабочие процедуры

Управление золотодобывающим Проектом Кызыл должно быть организовано таким образом, чтобы обеспечить следующее:

- соответствующие правильно промаркированные контейнеры должны быть подготовлены до начала производства или накопления опасных отходов;
- ответственный менеджер будет отвечать за выполнение следующих задач, связанных с опасными отходами:
  - Проверка и приемка поступающих контейнеров с опасными отходами в местах размещения отходов;
  - Хранение контейнеров с отходами пределах зоны хранения опасных отходов;
  - Обновление соответствующих записей для обеспечения точного учета опасных отходов;
  - Обеспечение того, чтобы персонал, участвующий в обработке и управлении опасными отходами, был должным образом обучен правильно распознавать и понимать потенциальные опасности, связанные с их обязанностями, а также был обеспечен защитной одеждой и оборудованием в соответствии с конкретными видами и количеством отходов; а также
  - организация перевозки накопленных опасных отходов для последующей обработки или утилизации на соответствующем предприятии по переработке отходов и для ведения точного учета такого движения и утилизации.
- Хранилища опасных отходов должны ежедневно проверяться, чтобы гарантировать безопасное и надежное хранение таких отходов.

## 2.22 Перевозка отходов

Перевозка отходов по дорогам общего пользования и через районы, которые не находятся под прямой ответственностью Полиметалла, должна осуществляться согласно соответствующим требованиям законодательства Республики Казахстан и, при необходимости, лучшей международной практики.

Опасные отходы нельзя перевозить через международные границы. Эта политика должна быть четко доведена до сведения всех сотрудников, и в частности до водителей, которые могут быть вовлечены в транспортировку таких отходов.

Отходы должны перевозиться способом, который гарантирует эффективную доставку до места назначения без несчастных случаев и угрозы для окружающей среды. Все транспортные средства, используемые для перевозки отходов, должны:

- быть соответствующего типоразмера и поддерживаться в хорошем техническом состоянии;
- иметь системы связи для соединения с Полиметалла в случае какого-либо инцидента;
- быть оснащены соответствующим комплектом для устранения пролива/просыпи;
- постоянно иметь соответствующие информационные указатели, четко указывающие тип (ы) и количество перевозимых отходов; а также
- сопровождаться правильной накладной, в которой должен быть четко детализирован тип (ы) и количество перевозимых отходов.

wardell-armstrong.com

**STOKE-ON-TRENT**  
Sir Henry Doulton House  
Forge Lane  
Etruria  
Stoke-on-Trent  
ST1 5BD  
Tel: +44 (0)845 111 7777

**CARDIFF**  
22 Windsor Place  
Cardiff  
CF10 3BY  
Tel: +44 (0)292 072 9191

**EDINBURGH**  
Suite 2/3  
Great Michael House  
14 Links Place  
Edinburgh  
EH6 7EZ  
Tel: +44 (0)131 555 3311

**GREATER MANCHESTER**  
2 The Avenue  
Leigh  
Greater Manchester  
WN7 1ES  
Tel: +44 (0)194 226 0101

**LONDON**  
Third Floor  
46 Chancery Lane  
London  
WC2A 1JE  
Tel: +44 (0)207 242 3243

**NEWCASTLE UPON TYNE**  
City Quadrant  
11 Waterloo Square  
Newcastle upon Tyne  
NE1 4DP  
Tel: +44 (0)191 232 0943

**SHEFFIELD**  
Unit 5  
Newton Business Centre  
Newton Chambers Road  
Thornccliffe Park  
Chapelton  
Sheffield  
S35 2PH  
Tel: +44 (0)114 245 6244

**TAUNTON**  
Suite E1  
Victoria House  
Victoria Street  
Taunton  
Somerset  
TA1 3JA  
Tel: +44 (0)182 370 3100

**TRURO**  
Baldhu House  
Wheal Jane Earth Science Park  
Baldhu  
Truro  
TR3 6EH  
Tel: +44 (0)187 256 0738

**WEST BROMWICH**  
Thynne Court  
Thynne Street  
West Bromwich  
West Midlands  
B70 6PH  
Tel: +44 (0)121 580 0909

**International offices:**  
**ALMATY**  
29/6 Satpaev Avenue  
Hyatt Regency Hotel  
Office Tower, 7th Floor  
Almaty  
Kazakhstan  
050040  
Tel : +7(727) 334 1310

**MOSCOW**  
Office 4014  
Entrance 2  
21/5 Kuznetskiy Most St.  
Moscow  
Russia  
Tel: (495)626-07-67

**Wardell Armstrong  
Archaeology:**

**CUMBRIA**  
Cocklakes Yard  
Carlisle  
Cumbria  
CA4 0BQ  
Tel: +44 (0)122 856 4820

*your earth our world*





УТВЕРЖДАЮ



Зам. генерального директора  
ОАО «Полиметалл УК»

  
В.В.Савченко

« 25 » декабрь 2014г.

---


**ДОКУМЕНТИРОВАННАЯ ПРОЦЕДУРА**  
**СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА**

**ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ К АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ  
И РЕАГИРОВАНИЕ НА НИХ**

**ДП 01-008**

Рег. № \_\_\_\_\_  
Уч.копия № \_\_\_\_\_




	<b>СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА</b>	
	<b>ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ К АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И РЕАГИРОВАНИЕ НА НИХ</b>	
ДП 01-008		
Редакция № 2	Дата выпуска: 25.12.2014	Лист 2 из 22

### Предисловие


- 1 РАЗРАБОТАН** Открытым Акционерным обществом «Полиметалл УК»
- 2 РАЗРАБОТАЛ** Начальник УООС  Е.В. Яцевич «25» ноября 2014 г.
- 3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** приказом от «25» 12 2014 г. № 217/02-2014
- 4 ВВЕДЕН ВЗАМЕН** ДП 01-008 «Подготовленность к аварийным ситуациям и реагирование на них» (Редакция № 1, от 06.06.2012 г.).
- 5 СРОК ПЕРВОГО ПЕРЕСМОТРА** – 2019 г.  
**ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПЕРЕСМОТРА** – 5 лет.
- 6 СВЕДЕНИЯ О ПРОДЛЕНИИ СРОКА ДЕЙСТВИЯ** \_\_\_\_\_
- 7 РЕДАКЦИЯ № 2** от «25» декабря 2014 г.

Передача настоящего документа сторонним организациям без разрешения руководства Компании запрещается.

	<b>СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА</b>	
	<b>ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ К АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И РЕАГИРОВАНИЕ НА НИХ</b>	
<b>ДП 01-008</b>		
<b>Редакция № 2</b>	<b>Дата выпуска: 25.12.2014</b>	<b>Лист 3 из 22</b>

### Содержание

1	Назначение и область применения	4
2	Нормативные ссылки	4
3	Термины, определения, обозначения и сокращения	5
3.1	Термины, определения	5
3.2	Обозначения и сокращения	6
4	Общие положения	7
5	Требования	8
5.1	Идентификация потенциально опасных аварий (аварийных ситуаций) с негативным воздействием на окружающую среду	8
5.2	Потенциальные аварии (аварийные ситуации) с негативным воздействием на окружающую среду	10
5.3	Подготовленность к авариям (аварийным ситуациям) с негативным воздействием на окружающую среду	10
5.4	Реагирование на аварии (аварийные ситуации) с негативным воздействием на окружающую среду	12
5.5	Расследование аварий, аварийных ситуаций с негативным воздействием на окружающую среду	13
5.6	Возмещение ущерба окружающей среды причинённого аварией (аварийной ситуацией)	13
5.7	Наличие финансовых, материальных ресурсов для предотвращения потенциальных аварий (аварийных ситуаций)	13
5.8	Проведение инструктажей, учебных и занятий	14
5.9	Ответственность и контроль исполнения	14
6	Внесение изменений	15
7	Хранение	15
	Приложение 1 Форма перечня потенциальных аварии (аварийных ситуаций) с негативным воздействием на окружающую среду	16
	Приложение 2 Критерии оценки опасности загрязнения окружающей среды в результате потенциальной аварии (аварийной ситуации) с негативным воздействием на окружающую среду	17
	Приложение 3 Критерии оценки последствий потенциальной аварии (аварийной ситуации) с негативным воздействием на окружающую среду	19
	Приложение 4 Критерии оценки вероятности наступления аварии (аварийной ситуации) с негативным воздействием на окружающую среду	20
	Лист согласования	21
	Лист ознакомления с документом	22

	<b>СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА</b>	
	<b>ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ К АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И РЕАГИРОВАНИЕ НА НИХ</b>	
<b>ДП 01-008</b>		
<b>Редакция № 2</b>	<b>Дата выпуска: 25.12.2014</b>	<b>Лист 4 из 22</b>

## **1. Назначение и область применения**

1.1. Настоящая документированная процедура (далее по тексту ДП) Компании разработана с целью идентификации потенциальных аварий (аварийных ситуаций) с негативным воздействием на окружающую среду, подготовки и реагирования на них.

1.2. Процедура включает требования:

- документального оформления идентификации потенциальных аварийных ситуаций, потенциальных аварий;
- документального оформления процедуры предотвращения потенциальных аварийных ситуаций и потенциальных аварий;
- документального оформления процедуры реагирования на реальные аварийные ситуации, аварии;
- хранения соответствующих записей.

1.3. Настоящая ДП является частью СЭМ ВНД и обязательна для применения всеми Управляемыми предприятиями Компании, которые обязаны проводить идентификацию потенциальных опасностей, подготовку и реагирование на аварийные ситуации с негативным воздействием на окружающую среду.

## **2. Нормативные ссылки**

В настоящей документированной процедуре использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ISO 14001:2004 Системы менеджмента окружающей среды. Требования и руководство по использованию;

ISO 14004:2004 Системы менеджмента окружающей средой. Общее руководство по принципам, системам и методикам применения.

Экологический Кодекс Республики Казахстан № 212-III ЗРК от 9 января 2007 г.

Федеральный Закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10 января 2001 года.

Федеральный Закон Российской Федерации от 21.12.1994 года «О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Федеральный Закон Российской Федерации «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» N 123-ФЗ от 22 июля 2008 года.

Федеральный Закон Российской Федерации «О пожарной безопасности» N 69-ФЗ от 21 декабря 1994.

ГОСТ Р ИСО 14001-2007 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению.


ГОСТ Р ИСО 14004-2004 Системы экологического менеджмента. Общее руководство по принципам, системам и методам обеспечения функционирования.

ГОСТ Р 14.03-2005 Экологический менеджмент. Воздействующие факторы. Классификация.

Правила противопожарного режима в Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. № 390.

РД 06-376-00 Методические рекомендации по классификации аварий и инцидентов на опасных производственных объектах горнорудной промышленности и подземного строительства, 11.08.2000 г.

СП 9.13130.2009 Свод правил. Техника пожарная. Огнетушители. Требования к

	<b>СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА</b>	
	<b>ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ К АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И РЕАГИРОВАНИЕ НА НИХ</b>	
<b>ДП 01-008</b>		
<b>Редакция № 2</b>	<b>Дата выпуска: 25.12.2014</b>	<b>Лист 5 из 22</b>

эксплуатации.

ДП 01-001 Порядок идентификации экологических аспектов и определения значимых аспектов.

ДП 01-002 Идентификация и доступ к необходимой законодательной и прочей информации в области охраны окружающей среды.

ДП 01-006 Управление документацией и записями.

ДП 01-007 Управление операциями.

ДП 01-013 Анализ системы экологического менеджмента руководством.

ДП 01-014 Управление деятельностью подрядчиков и поставщиков по охране окружающей среды.

РД 01-001 Руководство по системе экологического менеджмента.

СТП СУОТ и ПР 001 Идентификация опасностей и оценка риска.

СТП СУОТ и ПР 010 Контроль состояния охраны труда и промышленной безопасности.

СТП СУОТ и ПР 011 Готовность к чрезвычайным ситуациям и ликвидации аварий на опасных производственных объектах.

### **3. Термины, определения, обозначения и сокращения**

#### **3.1. Термины, определения**

В настоящей ДП применены следующие термины и определения:

**авария** - разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ, пожары, обрушения горной массы и другие нарушения жизненного цикла производственных процессов, вызвавшие приостановку эксплуатации опасного производственного объекта (расширенное толкование термина "авария" дано в связи со спецификой эксплуатации опасных производственных объектов на горнодобывающих предприятиях). Входящие в определение термина «авария» понятия:


**инцидент** - отказ или повреждение технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, отклонение от режима технологического процесса, нарушение положений федеральных законов, а также нормативных технических документов, устанавливающих правила ведения работ на опасном производственном объекте;

**взрыв** – быстрое превращение вещества или окисление газов в замкнутом пространстве (взрывное горение), сопровождающееся выделением энергии и образованием сжатых газов, способных произвести разрушение технических устройств.

**разрушение** – это полная или близкая к полной утрата эксплуатационного состояния технического устройства, требующего проведение ремонта для приведения (восстановления) его в соответствие с нормативно-технической документацией;

**негативное воздействие на окружающую среду** - воздействие хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к негативным изменениям качества окружающей среды;

**вредное воздействие на человека** - воздействие факторов среды обитания, создающее угрозу жизни или здоровью человека либо угрозу для жизни и здоровья будущих поколений.

	<b>СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА</b>	
	<b>ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ К АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И РЕАГИРОВАНИЕ НА НИХ</b>	
<b>ДП 01-008</b>	<b>Дата выпуска: 25.12.2014</b>	<b>Лист 6 из 22</b>
<b>Редакция № 2</b>		

**окружающая среда** - совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов;

**опасный производственный объект** - объекты, на которых ведутся горные работы, работы по обогащению полезных ископаемых, а также работы в подземных условиях.

**отказ технического устройства** – временная утрата техническим устройством, применяемым на опасном производственном объекте, способности функционировать по назначению в режиме эксплуатации;

**пожарная сигнализация** - совокупность технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, обработки, передачи в заданном виде извещения о пожаре, специальной информации и (или) выдачи команд на включение автоматических установок пожаротушения и включение исполнительных установок систем противодымной защиты, технологического и инженерного оборудования, а также других устройств противопожарной защиты;

**первичные средства пожаротушения** - средства пожаротушения, используемые для борьбы с пожаром в начальной стадии его развития.

**повреждение технического устройства** – утрата отдельной частью технического устройства, применяемого на опасном производственном объекте, способности обеспечивать функциональное назначение;

**пожарная сигнализация** - совокупность технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, обработки, передачи в заданном виде извещения о пожаре, специальной информации и (или) выдачи команд на включение автоматических установок пожаротушения и включение исполнительных установок систем противодымной защиты, технологического и инженерного оборудования, а также других устройств противопожарной защиты.

**ущерб (вред) окружающей среде и здоровью человека** - загрязнение окружающей среды или изъятие природных ресурсов свыше установленных нормативов, вызвавшее или вызывающее заболевания, деградацию или гибель живых организмов и человека, истощение природных ресурсов;

**чрезвычайная ситуация** - обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, которая может повлечь или повлекла за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или ущерб окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.


**экологический аспект** – элемент деятельности продукции или услуг организации, который может взаимодействовать с окружающей средой.

**экологическая опасность** - состояние, характеризующееся наличием или вероятностью разрушения, изменения состояния окружающей среды под влиянием антропогенных и природных воздействий, в том числе обусловленных бедствиями и катастрофами и угрожающее жизненно важным интересам личности и общества.

**экологический риск** – вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для природной среды и вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного, техногенного характера, авариями.

### **3.2. Обозначения и сокращения**

В тексте ДП использованы следующие сокращения:

	<b>СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА</b>	
	<b>ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ К АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И РЕАГИРОВАНИЕ НА НИХ</b>	
<b>ДП 01-008</b>		
<b>Редакция № 2</b>	<b>Дата выпуска: 25.12.2014</b>	<b>Лист 7 из 22</b>

**ВНД** – внутренняя нормативная документация.  
**ВР** – высшее руководство.  
**ДОТПБиЭ** – дирекция охраны труда, промышленной безопасности и экологии.  
**ДП** – документированная процедура.  
**ЗВ** - загрязняющее вещество.  
**ИП** - инструкция Предприятия.  
**ИТР** – инженерно-технический работник.  
**Компания** – группа компаний «Полиметалл».  
**ООС** - охрана окружающей среды.  
**ОПО** – опасный производственный объект.  
**ОС** – окружающая среда.  
**ПВР** – представитель высшего руководства.  
**ПЛА** – план ликвидации аварий.  
**ПЛАРН** – план ликвидации аварийных разливов нефти.  
**ПЛАС** – план ликвидации аварийных ситуаций.  
**ПМЛЛПА** - план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах.  
**ПО-15** – Отчет по оцениванию экологической эффективности СЭМ.  
**ПЭК** – производственный экологический контроль.  
**ПЭМ** - программа экологического менеджмента.  
**РСиС** - руководитель, специалист и служащий.  
**РФ** – Российская Федерация.  
**РК** - Республика Казахстан.  
**СДЯВ** – сильно действующие ядовитые вещества.  
**СИЗ** – средства индивидуальной защиты.  
**СЭМ** – система экологического менеджмента.  
**УК** – управляющая компания.  
**УП** – управляемое предприятие.  
**УСЭМ** – уполномоченный по системе экологического менеджмента.


#### **4. Общие положения**

4.1. Данная процедура включает в себя порядок организации и рассмотрение следующих ключевых аспектов деятельности Компании:

- идентификацию потенциально возможных аварийных ситуаций;
- подготовку к потенциальным аварийным ситуациям;
- реагирование на потенциальные аварийные ситуации;
- расследование аварий и аварийных ситуаций.

4.2. Идентификация, подготовка, реагирование на потенциальные аварийные ситуации с негативным воздействием на окружающую среду предусматривает:

- идентификацию потенциальных аварий (аварийных ситуаций) с негативным воздействием;
- подготовку сводного перечня потенциальных аварий (аварийных ситуаций) с возможным негативным воздействием на окружающую среду;
- регистрацию опасных производственных объектов в соответствии с законодательными требованиями;
- страхование опасных производственных объектов;
- наличие планов ликвидации аварий (чрезвычайных ситуаций);

	<b>СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА</b>	
	<b>ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ К АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И РЕАГИРОВАНИЕ НА НИХ</b>	
<b>ДП 01-008</b>		
<b>Редакция № 2</b>	<b>Дата выпуска: 25.12.2014</b>	<b>Лист 8 из 22</b>

- общую подготовку к аварийным ситуациям, в том числе возможные сценарии возникновения и развития аварий на объекте;
- расследование аварий, инцидентов, происшествий;
- ликвидацию негативного воздействия на окружающую среду, вызванного аварией;
- подготовку и аттестацию персонала предприятий;
- распределение ответственности при действиях персонала в аварийных ситуациях;
- осуществление производственного экологического контроля при эксплуатации промышленного объекта.

## **5. Требования**

### **5.1. Идентификация потенциально опасных аварий (аварийных ситуаций) с негативным воздействием на окружающую среду**

5.1.1. Идентификация потенциально опасных аварийных ситуаций с возможным негативным воздействием на окружающую среду на УП осуществляется в соответствии с требованиями настоящей ДП.

5.1.2. Идентификация потенциальных аварий (аварийных ситуаций) с негативным воздействием на окружающую среду проводится на производственных объектах при идентификации экологических аспектов. При этом определяются все области, связанные с:

- эксплуатационным (штатным) режимом работы оборудования;
- аварийным режимом работы оборудования и возможными аварийными ситуациями, включая процессы запуска и останова оборудования.


5.1.3. Идентификация негативного экологического воздействия управляемых предприятий при потенциальных авариях (аварийных ситуациях) производится в соответствии с требованиями документированной процедуры ДП 01-001 «Порядок идентификации экологических аспектов и определения значимых аспектов».

5.1.4. При идентификации потенциально опасных ситуаций учитываются следующие характеристики:

- сырьё, полуфабрикаты (переделы), конечная продукция и их химическая реактивная способность;
- оборудование и сети инженерно-технического обеспечения предприятия;
- планировка производственных помещений;
- производственная территория предприятия;
- производственная деятельность (тестирование, эксплуатация и т.д.);
- взаимодействие со смежными подразделениями предприятия;
- деятельность Подрядчиков.

5.1.5. Идентификация потенциально опасных аварийных ситуаций с возможным негативным воздействием на окружающую среду осуществляется с использованием исходной информации путём анализа следующей информации:

- сведений о предыдущих авариях с негативным воздействием на окружающую среду;
- результатов проведения аудитов и проверок, экологических экспертиз и экспертиз промышленной безопасности проектов, деклараций и опасных производственных объектов;
- результатов проверок государственных контролирующих органов;

	<b>СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА</b>	
	<b>ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ К АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И РЕАГИРОВАНИЕ НА НИХ</b>	
<b>ДП 01-008</b>		
<b>Редакция № 2</b>	<b>Дата выпуска: 25.12.2014</b>	<b>Лист 9 из 22</b>

- данных производственного экологического контроля.

5.1.6. Результатом идентификации потенциальных аварий (аварийных ситуаций) с негативным воздействием на окружающую среду являются:

- перечень потенциальных аварий (аварийных ситуаций) с негативным воздействием на окружающую среду;
- оценка экологической опасности потенциальных аварий (аварийных ситуаций) с негативным воздействием на окружающую среду.

5.1.7. Механизм идентификация потенциальных аварий (аварийных ситуаций) с негативным воздействием на окружающую среду базируется на использовании трёх критериев оценки:

- уровень экологического риска;
- уровень экологической опасности;
- тяжесть последствий аварии для окружающей среды.

5.1.8. Для определения вероятности наступления потенциальной аварии (аварийной ситуации) с негативным воздействием на окружающую среду предусмотрена оценка наступления потенциальной аварии (аварийной ситуации) по четырём уровням:

- 1 уровень («почти невероятно»);
- 2 уровень («маловероятно»);
- 3 уровень («вероятно»);
- 4 уровень («достаточно вероятно»);
- 5 уровень («почти достоверно»).

5.1.9. Для определения величины экологической опасности негативного воздействия на окружающую среду в результате потенциальных аварий (аварийных ситуаций) предусмотрена оценка потенциальной аварии по четырём уровням экологической опасности:

- 1 уровень («чрезвычайноопасный»);
- 2 уровень («высокоопасный»);
- 3 уровень («умеренноопасный»);
- 4 уровень («малоопасный»).

5.1.10. Для определения тяжести экологических последствий для окружающей среды в результате аварий (аварийных ситуаций) предусмотрена оценка по четырём уровням:


- 1 уровень («невосполнимые»);
- 2 уровень («существенные»);
- 3 уровень («незначительные»);
- 4 уровень («несущественные»).

5.1.11. Критерии оценки уровня экологической опасности потенциальной аварии (аварийной ситуации) с негативным воздействием на окружающую среду приведены в (Приложении 2) к данной ДП.

5.1.12. Критерии оценки тяжести экологических последствий для окружающей среды в результате потенциальных аварий (аварийных ситуаций) приведены в (Приложении 3) к данной ДП.

5.1.13. Критерии оценки уровня вероятности наступления потенциальной аварии (аварийной ситуации) с негативным воздействием на окружающую среду приведены в (Приложении 4) к данной ДП.



	<b>СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА</b>	
	<b>ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ К АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И РЕАГИРОВАНИЕ НА НИХ</b>	
<b>ДП 01-008</b>	<b>Дата выпуска: 25.12.2014</b>	<b>Лист 10 из 22</b>
<b>Редакция № 2</b>		

5.1.14. Форма перечня потенциальных аварий (аварийных ситуаций) с негативным воздействием на окружающую среду приведена в (Приложении 1) к данной ДП.

## **5.2. Потенциальные аварии (аварийные ситуации) с негативным воздействием на окружающую среду**

5.2.1. К возможным аварийным ситуациям с негативными последствиями для окружающей среды относятся:

При работе технологического транспорта, вспомогательного оборудования:

- пожары и возгорания материалов;
- пожары и возгорания технологического оборудования;
- столкновение технологического транспорта в пределах промышленной площадки.

При производственной деятельности предприятий:


- пожары и возгорания материалов;
- пожары и возгорания технологического оборудования;
- взрывы и пожары на складе реагентов, СДЯВ;
- разрушение узлов и деталей основного, вспомогательного технологического оборудования, природоохранного оборудования повлекший за собой аварийный сброс загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты;
- отказ основного, вспомогательного, природоохранного оборудования;
- загорания и (или) выбросы опасных веществ;
- аварийные ситуации на гидротехнических сооружениях накопителей жидких промышленных отходов;
- разрушения и повреждения (разрывы) котлов, сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды (их элементов);
- загрязнение любого водостока, реки, озера, водохранилища или любого водоёма сверх пределов, установленных нормативами качества воды, вызвавшее изменение окраски поверхности воды или берегов, или приведшее к образованию эмульсии, находящейся ниже уровня воды, или к выпадению отложений на дно или берега;
- другие виды аварий на производственных объектах, вызвавшие разрушение сооружений и (или) применяемых на этих объектах технических устройств, неконтролируемые взрыв и (или) выброс (сброс) опасных веществ.

5.2.2. Примерный перечень аварий и инцидентов на ОПО горнорудной промышленности представлен в РД 06-376-00 «Методические рекомендации по классификации аварий и инцидентов на опасных производственных объектах горнорудной промышленности и подземного строительства».

## **5.3. Подготовленность к авариям (аварийным ситуациям) с негативным воздействием на окружающую среду**

5.3.1. Подготовленность и реагирование на потенциальные аварийные ситуации с негативным воздействием на окружающую среду на УП на этапах проектирования, строительства, эксплуатации обеспечивается путём:

- соблюдения требований и норм проектирования;
- экспертирования проектов строительства;

	<b>СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА</b>	
	<b>ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ К АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И РЕАГИРОВАНИЕ НА НИХ</b>	
<b>ДП 01-008</b>	<b>Дата выпуска: 25.12.2014</b>	<b>Лист 11 из 22</b>
<b>Редакция № 2</b>		

- соблюдения проектных требований при эксплуатации предприятий;
- регистрации опасных производственных объектов в государственном реестре;
- соответствующей подготовки и аттестации персонала предприятий;
- проведения операционного (производственного) контроля, соблюдения требований документированной процедуры ДП 01-007 «Управление операциями»;
- проведения производственного экологического контроля;
- соблюдения правил экологической безопасности Подрядчиков и Поставщиков согласно требованиям документированной процедуры ДП 01-014 «Управление деятельностью подрядчиков и поставщиков по охране окружающей среды»;
- проведения комплексных проверок под руководством главного инженера УП;
- проведения тренировок по планам ликвидаций аварий;
- наличия определённой финансовой, материальной базы для предотвращения аварийных ситуаций.

5.3.2. Основные условия безаварийного применения (эксплуатации) технических устройств на УП сводятся к следующему:


- технические устройства должны соответствовать требованиям промышленной безопасности;
- различные виды (типы) технических устройств до начала их применения на производственных объектах должны пройти приёмочные испытания;
- средства измерений, входящие в комплект технического устройства, предназначенного для применения на производственном объекте, должны иметь сертификаты об утверждении типа средств измерений;
- организацию и контроль за проведением работ по техническому обслуживанию указанных устройств осуществляет организация, эксплуатирующая производственный объект;
- в технической документации на техническое устройство, в том числе иностранного производства указываются условия и требования безопасной эксплуатации, методику проведения контрольных испытаний (проверок) этого устройства и его основных узлов, ресурс и срок эксплуатации, порядок технического обслуживания, ремонта и диагностирования;
- к эксплуатации и обслуживанию технических устройств, предназначенных для применения на опасных производственных объектах, допускаются лица, прошедшие соответствующее обучение и имеющие документы установленного образца.

5.3.3. Для предотвращения аварийных ситуаций, уменьшения тяжести последствий потенциальных аварий с негативными последствиями для окружающей среды разрабатываются и реализуются технические, организационные мероприятия.

5.3.4. Подготовленность и реагирование на потенциальные аварийные ситуации, связанные с опасными факторами пожара необходимы в связи с вероятностью возникновения сопутствующих проявлений опасных факторов пожара: токсичных веществ и материалов, попавших в окружающую среду из разрушенных технологических установок, оборудования, агрегатов, изделий и иного имущества.

Огнетушащие вещества, применяемые для тушения пожара тех материалов, взаимодействие с которыми не приводит к опасности возникновения новых очагов пожара или взрыва, не должны оказывать опасное для окружающей среды воздействие, превышающее принятые допустимые значения.

С целью оценки своей готовности к применению средств пожаротушения в аварийной ситуации «пожар» УП проводятся проверки. В обязательном порядке

	<b>СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА</b>	
	<b>ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ К АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И РЕАГИРОВАНИЕ НА НИХ</b>	
<b>ДП 01-008</b>	<b>Дата выпуска: 25.12.2014</b>	<b>Лист 12 из 22</b>
<b>Редакция № 2</b>		

сохраняются записи по результатам таких периодических проверок согласно СП 9.13130.2009.

В части подготовленности к пожару УП обеспечиваются следующие требования:

- исполнение «Инструкции по пожарной безопасности» в части ее документального сопровождения (наличие паспортов на огнетушители, журналов учета огнетушителей, актов испытания / проверки оборудования (в том числе внешний осмотр, с целью проверки комплектации огнетушителей и состояния мест их установки (заметность огнетушителей или указателей мест их установки, возможность свободного подхода к ним), а также читаемость и доходчивость инструкции по работе с огнетушителями) / взвешивания / перемотки пожарных рукавов) и содержания первичных средств пожаротушения (огнетушителей, пожарных рукавов, ящиков с песком, пожарных щитов, укомплектованных немеханизированным пожарным инструментом и инвентарем) согласно «Правилам противопожарного режима в РФ», «Правилам пожарной безопасности в РК»;

- содержание пожарной сигнализации и средств связи, путем фактической и приборной проверки системы службой АСУТП (наименование службы в зависимости от региона) с оформлением Актов проверок. Обеспечивается наличие: договора на техническое обслуживание пожарной сигнализации специализированной организацией либо приказа о возложении обязательства на АСУТП по обслуживанию системы пожарной сигнализации и систем пожаротушения с составленным АСУТП графиком проверок, утвержденным ГИ (ПВР);


- наличие планов эвакуации, наличие работоспособных пожарных гидрантов, пожарных шкафов (исправных кранов), пожарных емкостей, пожарного автомобиля и мотопомп (при наличии).

#### **5.4. Реагирование на аварии (аварийные ситуации) с негативным воздействием на окружающую среду**

5.4.1. Реагирование на аварийные ситуации представляет собой комплекс мер организационного и технического характера, направленных на минимизацию, локализацию, ликвидацию последствий аварийных ситуаций.

5.4.2. При возникновении аварийной ситуации на опасных производственных объектах УП персонал действует в соответствии с планом мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий (ПМЛиЛ) на ОПО, планом по предупреждению и ликвидации аварии (ПЛА), планом локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС), планом ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов (ПЛАРН) и иной регламентирующей данные действия документацией. Наличие данных Планов регламентируется требованиями законодательства о промышленной безопасности РФ/РК.

5.4.3. Лицом ответственным за своевременное и правильное составление Планов и соответствие их действительному положению является руководитель СП.

	<b>СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА</b>	
	<b>ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ К АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И РЕАГИРОВАНИЕ НА НИХ</b>	
ДП 01-008		
Редакция № 2	Дата выпуска: 25.12.2014	Лист 13 из 22

## **5.5. Расследование аварий (аварийных ситуаций) с негативным воздействием на окружающую среду**

5.5.1. Расследование причин аварий и инцидентов осуществляется в соответствии с установленными законодательством требованиями.

5.5.2. Возможные причины аварий устанавливаются путём анализа последствий ошибок персонала при выполнении технологических операций и возможных последствий отказов, неисправностей оборудования, несоблюдения требований и правил экологической безопасности, установленных нормативными актами, техническими документами, применяемыми в производственной деятельности на основных производственных участках предприятия.

5.5.3. Техническое расследование причин аварии направлено на установление обстоятельств и причин аварии, размера причинённого вреда, ответственных лиц, виновных в происшедшей аварии, а также на разработку мер по устранению её последствий и профилактических мероприятий по предупреждению аналогичных аварий на данном и других поднадзорных объектах.

5.5.4. Письменная информация о выполнении мероприятий по расследованию причин аварии в течение десяти дней после окончания сроков выполнения каждого пункта мероприятий предоставляется управляющим директором предприятия в территориальные органы надзора и в организации, представители которых участвовали в техническом расследовании причин аварии.

5.5.5. Аварии, приведшие к чрезвычайным ситуациям, классифицируемым, как чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера расследуются, как чрезвычайные ситуации в установленном Правительства РФ/РК порядке.


## **5.6. Возмещение ущерба окружающей среды причинённого аварией (аварийной ситуацией)**

5.6.1. Возмещение вреда, ущерба причинённого окружающей среде в результате аварий, аварийных ситуаций осуществляется на основании решения суда или арбитражного суда по восстановлению нарушенного состояния окружающей среды за счёт средств виновника аварии в соответствии с проектом восстановительных работ.

## **5.7. Наличие финансовых, материальных ресурсов для предотвращения потенциальных аварий (аварийных ситуаций)**

5.7.1. Для предотвращения потенциальных аварий (аварийных ситуаций) с негативным последствием для окружающей среды своевременно планируется выделение соответствующего объёма финансовых и материальных ресурсов.

5.7.2. Затраты управляемых предприятий на ликвидацию ущерба окружающей среды в результате аварий (аварийных ситуаций), оплата штрафных санкций за загрязнение окружающей среды отражаются в форме производственной отчётности ПО-15 «Отчет по оцениванию экологической эффективности СЭМ».

	<b>СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА</b>	
	<b>ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ К АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И РЕАГИРОВАНИЕ НА НИХ</b>	
<b>ДП 01-008</b>		
<b>Редакция № 2</b>	<b>Дата выпуска: 25.12.2014</b>	<b>Лист 14 из 22</b>

## **5.8. Проведение инструктажей, учебных тревог и занятий**

5.8.1. Учебно-тренировочные занятия, инструктажи, учебные тревоги, направленные на предотвращение аварийных ситуаций, тренировки действий персонала УП в условиях аварийных ситуаций проводятся в соответствии со сроками, установленными графиками УП по форме 5 СТП СУОТ и ПБ 010.

## **5.9. Ответственность и контроль исполнения**

5.9.1. Генеральный директор Компании несет ответственность за создание условий для планирования и достаточного выделения ресурсов, необходимых для предотвращения аварийных ситуаций, ликвидации последствий аварий, соответствующей подготовкой персонала.

5.9.2. Управляющий (генеральный директор для АО «Варваринское») директор УП несет ответственность за своевременное выделение достаточного количества ресурсов необходимых для предотвращения аварийных ситуаций, ликвидации последствий аварий, соответствующей подготовкой персонала.

5.9.3. Главный инженер УП несет ответственность за:

- своевременное и правильное составление плана ликвидации аварий и соответствие их действительному положению;
- осуществление проверки и контроля планируемых мероприятий для предотвращения аварийных ситуаций УП;
- контроль подготовленности СП к аварийным ситуациям и реагированию на них.

5.9.4. Руководители СП несут ответственность за:

- идентификацию потенциальных аварий (аварийных ситуаций) с негативным воздействием на окружающую среду;
- предоставление исходной информации УСЭМ для составления перечня потенциальных аварий (аварийных ситуаций) с негативным воздействием на окружающую среду;
- реагирование на аварийные ситуации и предотвращение их возникновения.


5.9.5. Руководитель экологической службы УП (должность в зависимости от региона) несет ответственность за составление перечня потенциальных аварий (аварийных ситуаций) с негативным воздействием на окружающую среду и методическое руководство при идентификации потенциальных аварий (аварийных ситуаций) в СП.

5.9.6. Руководитель экологической службы филиала УК координирует составления «Перечня потенциальных аварий (аварийных ситуаций) с негативным воздействием на окружающую среду» в регионе присутствия УП.

## **5.10. Разработка мероприятий по предупреждению аварий (аварийных ситуаций)**

5.10.1. В «Перечень потенциальных аварий (аварийных ситуаций) с негативным воздействием на окружающую среду» включаются действия (мероприятия), предпринимаемые для предотвращения возникновения аварий (аварийных ситуаций):

- возможные сценарии возникновения и развития аварий (аварийных ситуаций)

	<b>СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА</b>	
	<b>ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ К АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И РЕАГИРОВАНИЕ НА НИХ</b>	
<b>ДП 01-008</b>		
<b>Редакция № 2</b>	<b>Дата выпуска: 25.12.2014</b>	<b>Лист 15 из 22</b>

на объекте;

- при необходимости идентификацию опасных материалов и их местоположения, а также описание необходимых действий в аварийных ситуациях;
- наличие необходимых ссылок на имеющуюся внешнюю и внутреннюю нормативную документацию;
- сведения о взаимодействии с внешними аварийными службами;
- обмен информацией с заинтересованными сторонами;
- наличие необходимой информации во время аварии (аварийной ситуации), например, наличие планов размещения оборудования, данных по опасным материалам, процедур, рабочих инструкций и номеров контактных телефонов;
- способы ликвидации аварий в начальной стадии, включая действия, предпринимаемые сторонними лицами, которые могут оказаться на месте происшествия, например, подрядчики или посетители. Первоочередные действия технического персонала по ликвидации аварий (аварийных ситуаций), в том числе пожара, предупреждению увеличения их размеров и осложнений. Осуществление мероприятий по локализации, предупреждению тяжелых последствий аварий для обеспечения возможности предотвратить негативное воздействие на компоненты окружающей среды. Порядок взаимодействия со специализированными службами;
- защиту документации и оборудования.

## **6. Внесение изменений**

6.1. Изменения к настоящей ДП разрабатывает УООС УК, согласовывает Директор ДОТПБиЭ.

6.2. Внесение изменений в ДП проводятся в соответствии с требованиями и на основании ДП 01-006.

## **7. Хранение**

7.1. Оригинал настоящей ДП хранится в УООС УК. К нему присваивается регистрационный номер.

7.2. На электронном носителе ДП хранится на сервере УК по адресу: [К:\ДОТПБиЭ\УООС\СЭМ...](#) в формате pdf, а также на серверах филиалов УК и УП в электронной папке СЭМ.

7.3. В случае создания учетных копий настоящей ДП – они также подлежат регистрации в «Журнале учёта документации СЭМ» силами УСЭМ или разработчика согласно п. 5.6.1.4 ДП 01-006.

7.4. После ознакомления с настоящей ДП РСИС и ИТР, распечатывается последний лист – «Лист ознакомления» с колонтитулом, подтверждающий принадлежность к данной ДП. В «Листе ознакомления» фиксируются факты ознакомления персонала с требованиями настоящей ДП. Лист ознакомления хранится в качестве подтверждающей записи в СП.



**СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА**  
**ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ К АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И**  
**РЕАГИРОВАНИЕ НА НИХ**

ДП 01-008

Редакция № 2

Дата выпуска: 25.12.2014

Лист 16 из 22

**Приложение 1**

**Форма перечня потенциальных аварий (аварийных ситуаций) с негативным воздействием на окружающую среду**

**УТВЕРЖДАЮ**

\_\_\_\_\_  
Главный инженер  
(наименование УП)

\_\_\_\_\_  
(подпись, ФИО)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Перечень потенциальных аварий (аварийных ситуаций) с негативным воздействием на окружающую среду**

Вид деятельности	Возможные аварии (аварийные ситуации)	Вероятность аварии (аварийной ситуации)	Уровень экологической опасности	Последствия потенциальной аварии для окружающей среды	Мероприятия по предупреждению аварии (аварийной ситуации)
1	2	3	4	5	6
Наименование структурного подразделения					



**СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА**  
**ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ К АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И**  
**РЕАГИРОВАНИЕ НА НИХ**

ДП 01-008

Редакция № 2

Дата выпуска: 25.12.2014

Лист 17 из 22

**Приложение 2**

**Критерии оценки опасности загрязнения окружающей среды в результате потенциальной аварии  
(аварийной ситуации) с негативным воздействием на окружающую среду**

Экологическая опасность аварии	Критерии загрязнения окружающей среды в результате потенциальной аварии (аварийной ситуации)
1	2
<b>Чрезвычайно опасное загрязнение</b>	
Атмосферного воздуха	Содержание одного или нескольких загрязняющих веществ превышает предельно допустимую концентрацию (ПДК) не менее чем в 50 раз
	Появление устойчивого, не свойственного данной местности (сезону) запаха
	Воздействие загрязняющих воздух веществ на органы чувств человека: резь в глазах, слезотечение, несвойственный привкус во рту, затрудненное дыхание, покраснение или другие изменения кожи, рвота и др. одновременно у нескольких десятков человек
	Выпадение окрашенных дождей и других атмосферных осадков, появление у осадков специфического запаха или несвойственного привкуса
Поверхностных водных объектов	Максимальное разовое содержание загрязняющих веществ I и II классов опасности, концентрация которых превышает ПДК не менее чем в 5 раз, для веществ III и IV классов опасности не менее чем в 50 раз
	Появление запаха, не свойственного воде ранее, интенсивностью более 4 баллов
	Покрытие плёнкой (нефтяной, масляной или другого происхождения) более 1/3 поверхности водного объекта площадью до 6 кв. км
	Уменьшение содержания растворённого в воде кислорода до 2 мг/л
	Биохимическое потребление кислорода более 40 мг/л
	Массовая гибель рыбы, моллюсков, раков, лягушек, водорослей и других видов водной флоры и фауны
Почв и земель	Содержание загрязняющих веществ техногенного происхождения превышает ПДК не менее чем в 50 раз
	Вещества, для которых ПДК загрязнений почв и земель не установлены, 100-кратно превышают соответствующие уровни величин среднего регионального фона
	Резкие изменения, не связанные с гидрометеоусловиями, выражающиеся в недостаточной всхожести или повреждении посевов на площади более 50% поля
	Наличие несанкционированных свалок токсичных отходов I, II классов опасности
Флоры и фауны	Массовая гибель или заболевание рыбы и/или других водных организмов и растений
	Массовая гибель или заболевание животных
	Загрязнение за пределами горных, земельных отводов УП
	Изменения состояния лесных экосистем (не связанные с гидрометеоусловиями), выражающиеся в изменении окраски хвои (листвы) на не свойственную древесным и кустарниковым породам в данной местности (сезоне), опадении (дефолиации) или усыхании (десикации) 30% - 50% хвои (листвы), и другие признаки природного и техногенного воздействия на лесную среду





**СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА**  
**ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ К АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И**  
**РЕАГИРОВАНИЕ НА НИХ**

ДП 01-008

Редакция № 2

Дата выпуска: 25.12.2014

Лист 18 из 22

**Продолжение приложения 2**

1	2
<b>Высоко опасное загрязнение</b>	
Атмосферного воздуха	Содержание одного или нескольких загрязняющих веществ превышает предельно допустимую концентрацию (ПДК) не менее чем в 20 раз, но не более чем в 50 раз
	Воздействие загрязняющих воздух веществ на органы чувств человека: резь в глазах, слезотечение, несвойственный привкус во рту, затрудненное дыхание, покраснение или другие изменения кожи, рвота и др. одновременно у нескольких человек
Поверхностных водных объектов	Содержание одного или нескольких загрязняющих веществ превышает предельно допустимую концентрацию (ПДК) не менее чем в 20 раз, но не более чем в 50 раз
	Появление запаха, не свойственного воде ранее, интенсивностью 3-4 балла
Почв и земель	Загрязнение в пределах горного, земельного отводов УП
Флоры и фауны	Содержание загрязняющих веществ техногенного происхождения превышает ПДК не менее чем в 20 раз, но не более чем в 50 раз
	Наличие несанкционированных свалок токсичных отходов III, IV классов опасности
<b>Умеренно опасное загрязнение</b>	
Атмосферного воздуха	Содержание одного или нескольких загрязняющих веществ превышает предельно допустимую концентрацию (ПДК) не менее чем в 3 раза, но не более чем в 20 раз
Поверхностных водных объектов	Максимальное разовое содержание загрязняющих веществ превышает предельно допустимую концентрацию (ПДК) загрязняющих веществ не менее чем в 3 раза, но не более чем в 20 раз
	Появление запаха, не свойственного воде ранее, интенсивностью менее 3 баллов
Почв и земель	Содержание загрязняющих веществ техногенного происхождения превышает ПДК не менее чем в 3 раза, но не более чем в 20 раз
Флоры и фауны	Наличие несанкционированных свалок токсичных отходов IV классов опасности
<b>Малоопасное загрязнение</b>	
Атмосферного воздуха	Содержание одного или нескольких загрязняющих веществ превышает предельно допустимую концентрацию (ПДК) менее чем в 3 раза
Поверхностных водных объектов	Максимальное разовое содержание загрязняющих веществ превышает предельно допустимую концентрацию (ПДК) менее чем в 3 раза
Почв и земель	Содержание загрязняющих веществ техногенного происхождения превышает ПДК менее чем в 3 раза
	Локальное загрязнение территории производственного участка УП
Флоры и фауны	Загрязнение в пределах производственного подразделения УП
	Загрязнение в пределах промплощадки УП



**СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА**  
**ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ К АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И**  
**РЕАГИРОВАНИЕ НА НИХ**

ДП 01-008

Редакция № 2


Дата выпуска: 25.12.2014

Лист 19 из 22

**Приложение 3**  
**Критерии оценки последствий потенциальной аварии (аварийной ситуации)**  
**с негативным воздействием на окружающую среду**

**Последствия потенциальной аварии (аварийной ситуации) для окружающей среды**

Невосполнимые последствия	Существенные последствия	Незначительные последствия	Несущественные последствия
Экологическая система необратимо нарушена, естественное восстановление экологической системы не возможно. Необходима санация, рекультивация территории, использование специализированного оборудования	Экологическая система сильно нарушена. Период естественного восстановления экологической системы не менее 30 лет после полного устранения источника аварийного воздействия	Экологическая система незначительно нарушена. Требуется выполнение локальных мероприятий в рамках ответственности предприятия	Экологическая система практически не нарушена. Требуется выполнение локальных мероприятий в рамках ответственности производственного подразделения предприятия

	<b>СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА</b>	
	<b>ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ К АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И РЕАГИРОВАНИЕ НА НИХ</b>	
ДП 01-008		
Редакция № 2	Дата выпуска: 25.12.2014	Лист 20 из 22

**Приложение 4**  
**Критерии оценки вероятности наступления аварии (аварийной ситуации)**  
**с негативным воздействием на окружающую среду**

**Вероятность наступления аварии (аварийной ситуации) с негативным воздействием на окружающую среду**

Вероятность наступления аварии (аварийной ситуации)	Критерии определения вероятности наступления аварии (аварийной ситуации) с негативным воздействием на окружающую среду
<b>Почти невероятно</b>	0-2 случая за всю историю наблюдений на предприятии и на родственных предприятиях (событие, происходящее только при исключительном стечении обстоятельств)
<b>Маловероятно</b>	Событие, которое редко наблюдается на предприятии и на родственных предприятиях
<b>Вероятно</b>	Иногда происходящее на предприятии и на родственных предприятиях событие
<b>Достаточно вероятно</b>	Периодически наблюдаемое на предприятии и на родственных предприятиях событие
<b>Почти достоверно</b>	Регулярно наблюдаемое на предприятии и на родственных предприятиях событие или событие, происходящее в большинстве случаев



СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ К АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И РЕАГИРОВАНИЕ НА НИХ


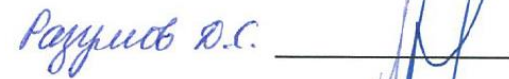



ДП 01-008

Редакция № 2

Дата выпуска: 25.12.2014

Лист 21 из 22

СОГЛАСОВАНО:

Директор ДОТПБиЭ		« 25 »	12	2014г.	
Директор по персоналу		« 25 »	12	2014г.	
Директор по правовым вопросам		« 25 »	12	2014г.	
Проверил: нормоконтролёр			« 25 »	12	2014г.



wardell-armstrong.com

ENERGY AND CLIMATE CHANGE  
ENVIRONMENT AND SUSTAINABILITY  
INFRASTRUCTURE AND UTILITIES  
LAND AND PROPERTY  
MINING AND MINERAL PROCESSING  
MINERAL ESTATES  
WASTE RESOURCE MANAGEMENT



**ПРОЕКТ КЫЗЫЛ**

**ЛИКВИДАЦИЯ РУДНИКА И РЕКУЛЬТИВАЦИЯ**

**Октябрь 2016 г.**

*your earth our world*



**Wardell Armstrong International**

Baldhu House, Wheal Jane Earth Science Park, Baldhu, Truro, Cornwall, TR3 6EH, United Kingdom  
Telephone: +44 (0)1872 560738 Fax: +44 (0)1872 561079 www.wardell-armstrong.com



**ДАТА ВЫПУСКА:** октябрь 2016г.  
**НОМЕР ПРОЕКТА:** KZ10061  
**ВЕРСИЯ:** V2.0  
**НОМЕР ОТЧЕТА:** ММ5  
**СТАТУС:** окончательный

**ПРОЕКТ КЫЗЫЛ**

**ЛИКВИДАЦИЯ РУДНИКА И РЕКУЛЬТИВАЦИЯ**

Октябрь 2016 г.

**ПОДГОТОВИЛ:**

Дэвид Бригналл

Региональный директор

**УТВЕРДИЛ:**

Крис Бродбент

Директор

*Настоящий документ подготовлен компанией Варделл Армстронг Интернэшнл с надлежащим профессионализмом, добросовестностью и тщательностью в соответствии с условиями договора с Заказчиком. Отчёт является конфиденциальным и предназначен исключительно для Заказчика. Варделл Армстронг Интернэшнл не несёт какой-либо ответственности перед третьими сторонами, которым могло стать известным содержание настоящего отчёта. Запрещается воспроизведение всего документа или его части без предварительного письменного согласия Варделл Армстронг Интернэшнл Лтд.*



Wardell Armstrong is the trading name of Wardell Armstrong International Ltd,  
Registered in England No. 3813172.

Registered office: Sir Henry Doulton House, Forge Lane, Etruria, Stoke-on-Trent, ST1 5BD, United Kingdom

UK Offices: Stoke-on-Trent, Cardiff, Carlisle, Edinburgh, Greater Manchester, London, Newcastle upon Tyne, Sheffield, Taunton, Truro, West Bromwich. International Offices: Almaty, Moscow

ENERGY AND CLIMATE CHANGE  
ENVIRONMENT AND SUSTAINABILITY  
INFRASTRUCTURE AND UTILITIES  
LAND AND PROPERTY  
MINING AND MINERAL PROCESSING  
MINERAL ESTATES  
WASTE RESOURCE MANAGEMENT

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>Рамочный план ликвидации рудника и рекультивации</b>	<b>1</b>
1.1	Введение.....	1
1.2	Объем и цель.....	1
1.3	Подход.....	2
1.4	Допущения и неизвестные данные.....	3
1.5	Краткое описание проекта.....	3
1.6	Существующие условия участка.....	4
1.7	Кислый и металлосодержащий сток.....	5
1.8	Законодательные и другие требования.....	7
1.9	Международные обязательства.....	9
1.10	Ведущие принципы.....	16
1.11	Подход к ликвидации.....	17
1.12	Оценка рисков и возможностей.....	19
1.13	Общие подходы.....	19
<b>2</b>	<b>ДОПУЩЕНИЯ</b> .....	<b>22</b>
2.1	Компоненты проекта, ликвидация и рекультивация.....	23
2.2	Мероприятия по ликвидации рудника Бакырчик.....	25
2.3	Управление и реализация процесса ликвидации.....	35
2.4	Разработка планирования ликвидации и рекультивации.....	36
2.5	Критерии ликвидации.....	37
2.6	Сроки ликвидации.....	38
2.7	Ответственность.....	38
2.8	Анализ и разработка.....	39
2.9	Реализация.....	39
2.10	Временное закрытие (более чем на три месяца).....	40
2.11	Преждевременное закрытие.....	40
2.12	Пост-ликвидационный мониторинг.....	40
2.13	Предварительная оценка затрат на ликвидацию и восстановление и ликвидационный фонд <sup>43</sup> .....	40
<b>3</b>	<b>ЗАКЛЮЧЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ</b> .....	<b>46</b>
3.1	Рекомендации.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## ТАБЛИЦЫ

Таб. 1.1: Обобщенные ожидания международного передового опыта, относящегося к ликвидации рудника и пост-ликвидационному планированию (адаптировано из Руководства МФК/WBG по вопросам экологии, здоровья и безопасности при добыче и документов МСГМ). .....	13
Таб. 2.1: Индикативная программа ликвидационного и пост-ликвидационного мониторинга..	42
Таб. 2.2: Предварительные затраты на ликвидацию.....	44



## 1 РАМОЧНЫЙ ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ РУДНИКА И РЕКУЛЬТИВАЦИИ

### 1.1 Введение

Wardell Armstrong International Limited (WAI) было поручено компанией Полиметалл разработать рамочный план ликвидации рудника и рекультивации, как часть более обширного анализа процессов оценки экологического и социального воздействия (ОЭСВ) и технико-экономического обоснования (ТЭО) для проектируемого золотого проекта Кызыл, расположенного в Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан.

Добыча является временным видом землепользования, все рудники в конечном итоге закрываются. Конечной целью настоящего Плана и его реализации является смягчение воздействия закрытия рудника на окружающую среду, а также на местную и региональную экономику и социальную среду. Лучшая практика подсказывает, что горнодобывающие компании должны начать планирование закрытия при первой же возможности на сроке эксплуатации рудника, чтобы уменьшить негативные последствия ликвидации рудника и для расширения возможностей после ликвидации.

При планировании ликвидации рудника и рекультивации, Полиметалл будет использовать следующие руководящие принципы для управления всем процессом:

- Будущее здоровье и безопасность населения не нарушена;
- Неблагоприятное воздействие на местное население является минимальным;
- Остаточные воздействия на окружающую среду сведены к минимуму и экологические ресурсы не будут подвергаться физическому и химическому ухудшению в течение длительного срока;
- Оставить положительный социально-экономический вклад в местное население и окружающий регион;
- Дальнейшее использование участка является выгодным, устойчивым и приемлемым для владельцев рудника, местного населения и регулирующих органов;
- Ликвидация и рекультивация будет финансироваться полностью, не прибегая к государственной казне.

### 1.2 Объем и цель

В настоящем рамочном плане изложены общие принципы для разработки комплексного и детального плана и процесса конечного закрытия и рекультивации проектируемого проекта Кызыл. Этот план должен быть доработан во время срока эксплуатации рудника для получения подробного Плана.

Объемом настоящего рамочного Плана является следующее:

- Инициирование процесса текущего планирования и разработки ликвидации и рекультивации рудника Бакырчик, в частности:
  - Планирование сроков и затрат;
  - Рассмотрение ожидаемой окончательной рекультивации рельефа и поверхности/субповерхности, в том числе удаление фабрики и оборудования и стабилизация и очищение хвостового хозяйства и отвалов пустой породы;
  - Проведение оценки риска с целью установки приоритетов для подготовительных работ;
  - Анализ различных вариантов при разработке плана;
  - Детальное описание управления того, как будет происходить ликвидация;
  - Описание наличия и качества квалифицированных ресурсов для реализации плана;
- Детальные предложения для мероприятий после ликвидации рудника и механизмов мониторинга;
- Информирование заинтересованных сторон об ожиданиях казахстанских законодательных и нормативных требований, требований международной передовой практики и их соблюдения в этом отношении;
- Установление предварительной оценки затрат на ликвидацию и рекультивацию.

Так как данные Проекта не являются окончательными на этой ранней стадии эксплуатации рудника, настоящий рамочный план подготовлен на основе ожидаемых условий на конец эксплуатации рудника. Настоящий план необходимо проверять и исправлять на регулярной основе для учета изменений условий с течением времени.

### 1.3 Подход

Настоящий рамочный план – это первый шаг в разработке детального плана окончательного закрытия компонентов Проекта. В нем изложены общие цели и стратегии, которые будут дополнительно проработаны в ходе последующих обновлений этого плана, чтобы в конечном итоге разработать подробный План ликвидации и рекультивации, готовый к реализации этапов ликвидации. Этот план представляет цели закрытия и стратегии, которые были разработаны, чтобы смягчить негативные экологические и социальные последствия, ожидаемые при закрытии, и предоставляет рекомендации для будущих технических исследований для уменьшения нынешней неопределенности и/или уточнения и продвижения этого плана.

Планы ликвидации являются динамичными, начинаются как концептуальные проекты на основе целей и стратегий, разработанных в начале эксплуатации рудника, и развиваются в планы с детальными исполнительными проектами для проведения окончательной

рекультивации и пост-рекультивационных мероприятий. Это будет включать разработку показателей эффективности и доработку условий проектирования для окончательной рекультивации.

Будущие обновления Плана ликвидации и рекультивации будут интегрированы вместе с планами эксплуатации рудника для оптимизации методик активного восстановления растительности на участках, которые закрывались и готовились к рекультивации постепенно. Кроме того, будут разработаны конкретные процедуры, например опробование и складирование грунта, спецификации покровного материала, контроль дренирования и эрозии, экологическое восстановление, общая рекультивация, сопутствующие исследования, участие местного населения, планирование землепользования, а также другие связанные с этим планы, например План взаимодействия с заинтересованными сторонами.

#### 1.4 Допущения и неизвестные данные

Настоящий рамочный план разработан во время проектирования элементов рудника и, таким образом, необходимо применить следующие допущения, которые включают, но не ограничиваются следующим:

- Химический состав борта карьера такой же, как и состав пустой породы по отношению к высокой сульфидной минерализации и сопутствующему потенциалу образования кислоты;
- Глубина грунтовых вод, объемы/скорость разгрузки и потенциального притока в карьер во время закрытия пока не известны. Ни проницаемость геологии карьера, ни разломы и трещины не могут контролировать дренаж. Поэтому в настоящее время, сценарий ликвидации дренажа карьера не может с точностью рассматриваться. Это повлияет на варианты ликвидации и рекультивации для карьера;
- Для поверхностных и подземных вод на участке необходим мониторинг и очистка после ликвидации. Номинальным периодом после ликвидации считается период пять лет, однако, окончательный этап может наступить гораздо позже.

Допущения и неизвестные данные необходимо обновить с целью завершения этого плана и обеспечения более высокой степени уверенности в любых прогнозируемых расходах.

#### 1.5 Краткое описание проекта

Оценка экологического воздействия в настоящее время проводится компанией Wardell Armstrong. Более того, описание проекта также подготовлено Wardell Armstrong и предоставлено много концептуальной общей информации для настоящего Плана ликвидации рудника и рекультивации земель.

Разрабатываемый план возобновления добычи на Бакырчике нацелен на первоначальную открытую добычу с последующей подземной добычей, доступной с основания карьера.

В соответствии с документом ОЭВ Wardell Armstrong (на стадии подготовки), ключевые экологические чувствительные компоненты, относящиеся к Проекту, будут включать: социальные проблемы и потенциальные воздействия на качество грунтовых вод/поверхностных вод и изменения в режиме течения, вызванные поверхностной эрозией и отложением осадка.

### 1.6 Существующие условия участка

Проект имеет длинную историю разработки с 1956 года по настоящее время, и в настоящее время находится на консервации. По этой причине, объекты участка Проекта можно разделить на три группы:

- Существующие;
- Реконструируемые/восстановленные (которые в настоящее время модернизируются);
- Новые объекты.

Существующая инфраструктура включает:

- Основные и вспомогательные производственные объекты, которые будут демонтированы и вывезены перед пуском производства. Некоторые существующие объекты также будут переданы в список активов властей Ауэзова;
- Остальные существующие объекты будут использоваться оператором (БГП) на постоянной основе в течение срока службы рудника или, как временные здания и сооружения на период строительства. Некоторые из них будут использованы после реконструкции/модернизации.

Следующие компоненты/объекты будут реконструированы во время 1 этапа (открытая добыча) графика Проекта:

- Отстойник дренажных вод карьера – реконструкция Карьера № 2, используется в настоящее время как водохранилище;
- Санитарно-бытовой корпус - реконструкция здания бывшей горноспасательной команды;
- Офис/административное здание - реконструкция бывшего офисного здания;
- Материалы и оборудование для хранения - реконструкция здания центрального склада;

- Ограждающая дамба № 2 – реконструкция существующей дамбы хвостохранилища;
- Кернохранилище – реконструкция здания мобильного отдела механиков.

Следующие объекты должны быть реконструированы на этапе 2 (подземная добыча):

- Западная и восточная вентиляционные шахты;
- Капитальная шахта;
- Надшахтное здание капитальной шахты, здание подъемной машины капитальной шахты – реконструкция наземных объектов капитальной шахты;
- Установка обратной закладки – реконструкция загрузочного здания шахтной сушилки руды;
- Станция очистки шахтных вод.

Все остальные объекты будут вновь построены.

Предыдущие нарушения земли, связанные с добычей, происходили в пределах и за пределами комплекса, что привело к значительной деградации ландшафта. Имелся ограниченный объем складированной почвы с прошлой деятельности. Встречаются участки с нарушенной почвой, которые могут быть существенными в некоторых районах и почвы были эродированы на участках с высоким уровнем нарушений.

Более того, проектируется ряд новых объектов, которые описаны в Разделе 2.1.

### **1.7 Кислый и металлосодержащий сток**

Основные рассматриваемые геохимические вопросы по Проекту – это потенциальное образование кислого стока из-за потенциальной мобилизации сульфидов, арсенопирита и мышьяка (As), а также выщелачивание других металлов.

Образование кислого стока, либо металлосодержащего стока, случается, когда сульфидные минералы, в частности, пирит ( $\text{FeS}_2$ ), халькопирит ( $\text{CuFeS}_2$ ) и арсенопирит ( $\text{FeAsS}$ ), окисляются при взаимодействии с воздухом или водой. Добыча и извлечение сульфидных минералов приводит к увеличению потенциала образования кислого стока при разломе пород и, тем самым, значительно увеличивая площадь поверхности воздействия на сульфидные минералы ускоренных процессов выветривания и окисления.

Несколько исследований были проведены в связи с проектом для оценки образования кислого стока. Это включает:

- EGi Ltd - Геохимическая оценка горной массы, № документа: 8553/920, август, 2010г.;

- EGi Ltd - Геохимическая оценка хвостов, № документа: 8553/991 март, 2011г.;
- EGi Ltd – Данные о статусе проекта, июль, 2012г.;
- Чертежи мест отбора проб;
- АО Полиметалл Инжиниринг – нейтрализация кислоты/потенциал образования пустой породы (проба Т-357), январь, 2015г.;
- Приложения к отчету по образованию кислого стока на месторождении Бакырчик.

Были сделаны несколько выводов из этих исследований, таких как:

Общие результаты по руде и пустой породе включают следующее:

- Содержание % сульфидов в руде больше, чем в пустой породе;
- 94% проб пустой породы не образуют кислотный сток (NAF);
- 38% проб руды либо имели потенциал образования кислого стока, либо находятся в «неточном» диапазоне образования кислого стока;
- Все из штучных проб пустой породы имели низкое содержание серы, <0.5%S, и все не образовывали кислый сток;
- Низкая доля пустой породы потенциально образующей кислый сток вероятно показывает опоздание на 2-6 месяцев до начала образования кислого стока;
- Общая S может использоваться как индикатор потенциального кислого стока (0,5%S граничного значения не образующего кислотности/потенциально кислотообразующего материала);
- Мышьяк превышен почти во всех пробах, и может мобилизоваться даже при нейтральном/щелочном pH;
- Рудный материал может образовывать кислоту в зависимости от того, как он хранится до обогащения. Это может стать особой проблемой для складов руды с низким содержанием.

В заключение можно сделать следующие выводы, представленные в контексте Плана ликвидации:

- Кислый сток, вероятно, не будет одной из основных проблем Бакырчика, но необходимо проводить продолжающиеся геохимические исследования и регулярный мониторинг для оценки и обновления этого вывода;
- Образование кислого стока из пустой породы может занять 2-6 месяцев при высоком проценте S;
- Запасы руды и отвалы с низким содержанием могут образовывать кислый сток, если их оставлять надолго;
- Порода с высоким S%, вскрытая в борту карьера долгое время может также образовывать кислоту;

- Необходимость проведения дополнительных геохимических исследований хвостов флотации. Хотя они должны иметь низкий потенциал кислого стока, мышьяк и другие металлы выщелачивания могут стать риском;
- Цементированные хвосты обратной засыпки и пустая порода могут выбрасывать As со временем, и необходимы дальнейшие исследования.

Остается разработать комплексный план управления кислым стоком. Несмотря на недоизученность геохимии хвостов и низкую вероятность возникновения проблем в связи с кислыми стоками, будут приниматься консервативные меры по смягчению воздействия до завершения дополнительных геохимических исследований и разработки плана мероприятий по контролю образования кислых стоков.

### 1.8 Законодательные и другие требования

Главным законодательным актом, регулирующим деятельность по добыче в Республике Казахстан ("РК") является Закон о недрах и недропользовании от 24 июня 2010 года № 291-IV (Закон о недрах).

Также имеются многочисленные постановления Правительства РК и распоряжения министров (I) энергетики, или (II) инвестиций и развития, которые регулируют конкретные вопросы в недропользовании.

Горнодобывающая деятельность регулируется путем присуждения горнодобывающих контрактов, которые получают либо с помощью конкурентных процедур или путем прямых переговоров для (I) определенных национальных компаний РК (в зависимости от вида полезных ископаемых в соответствии с распределением обязанностей), или (II) держателей права на разведку, которые сделали коммерческое открытие и оценили его как подтвержденное государственной экспертизой.

Имеются два так называемых компетентных органа (далее «компетентный орган»), относящиеся к этой деятельности, а именно:

- 1) Министерство инвестиций и развития («МИР») регулирует контракты, связанные с твердыми полезными ископаемыми (ранее называлось Министерство индустрии и новых технологий и, как Министерство энергетики и минеральных ресурсов);
- 2) Региональные акиматы регулируют контракты, связанные с общераспространенными полезными ископаемыми.

МИР также контролирует горнодобывающую промышленность через своего подчиненного, комитет по геологии и недропользованию (Комитет геологии). Комитет геологии имеет региональные подразделения, называемые как ЦентрКазНедра (для центральных территорий), ЗапКазНедра (для западных территорий), СевКазНедра (для северных

территорий), ВостКазНедра (для восточных территорий) и ЮжКазНедра (для южных территорий).

Вопросы (I) местного содержания в товарах, работах, услугах и персонале и (II) закупок для недропользователей твердых полезных ископаемых решаются МИРОм с учетом мнения ОАО «Национального агентства по развитию местного контента» (НАДЛок).

Горнодобывающая промышленность в Казахстане зависит от следующих законодательных актов:

- 1) Кодекс Республики Казахстан 10 декабря 2008 года "О налогах и других обязательных платежах в бюджет" (далее «Налоговый Кодекс»);
- 2) Трудовой Кодекс РК от 23 ноября 2015 года;
- 3) Экологический Кодекс РК от 9 января 2007 года;
- 4) Земельный кодекс РК от 20 июня 2003 года (далее «Земельный Кодекс»);
- 5) Водный Кодекс РК от 9 июля 2003 года;
- 6) Закон РК об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности от 16 июля 2001 года;
- 7) Закон о разрешениях и уведомлениях РК от 16 мая 2014 года;
- 8) Кодекс Республики Казахстан от 30 июня 2010 года № 296-IV «О таможенном деле в Республике Казахстан» и Таможенный Кодекс Таможенного Союза от 27 ноября 2009 года №17 (таможенные вопросы);

Статья 72 (Прекращение действия Договора) Закона о недрах содержит ряд оснований, дающих право компетентному органу в одностороннем порядке отменить права недропользования в случае нарушения недропользователем своих обязательств. Такие основания, среди прочего, включают в себя: при не устранении недропользователем в указанный в уведомлении компетентного органа срок более двух нарушений обязательств, установленных контрактом на недропользование (для физических обязательств - шесть месяцев, для финансовых обязательств - три месяца и один месяц для других обязательства); при передаче недропользователем права недропользования и (или) объектов, связанных с правом недропользования без разрешения компетентного органа, и т.д.

В соответствии со статьей 111 (Ликвидация и консервация объектов недропользования) Закона о недрах, после прекращения работ по недропользованию либо полной отработки запасов полезных ископаемых, недропользователь должен незамедлительно начать работу по ликвидации либо консервации объекта недропользования (то есть рудника). В случае необходимости принятия экстренного решения о прекращении добычи недропользователь проводит комплекс мероприятий, обеспечивающих сохранение производственных объектов до начала их ликвидации или консервации.

Объекты недропользования ликвидируются или консервируются в соответствии с проектом ликвидации или консервации, (i) разработанным проектной организацией, имеющей соответствующую лицензию на выполнение работ, (ii) прошедшим согласование с



уполномоченными органами в области охраны окружающей среды, по изучению и использованию недр, в области промышленной безопасности, санитарно-эпидемиологической службы, по управлению земельными ресурсами и (iii) утвержденным недропользователем. Работа финансируется средствами ликвидационного фонда недропользователя, при недостаточности средств, за счет собственных средств недропользователя.

Работы по ликвидации и консервации объектов недропользования считаются завершенными после подписания акта приемки работ по ликвидации и консервации объекта недропользования комиссией, создаваемой компетентным органом из представителей уполномоченных органов в области охраны окружающей среды, промышленной безопасности, санитарно-эпидемиологической службы, по изучению и использованию недр, по управлению земельными ресурсами и местных исполнительных органов области, города республиканского значения, столицы.

Права на землю отделены от прав на добычу в Казахстане. В соответствии со статьей 68 пункта 5 (Заключение и регистрация контракта) Закона о недрах, если земельный участок, на котором будут проводиться работы по недропользованию является собственностью государства, то соответствующий Акимат выдает эту землю.

Если земельные участки, где предполагается добыча, в собственности или в аренде третьей стороной (физическое или юридическое лицо), недропользователь должен заключить соответствующий договор с такими владельцами/арендаторами. Как правило, недропользователь обязан возместить убытки сельскохозяйственной деятельности (за счет изъятия земельных участков, используемых для сельскохозяйственных работ). В некоторых случаях пользователи недр обязаны заключить договоры сервитута.

Недропользователь имеет право на

- (i) возвращение частей своей контрактной территории, либо
- (ii) требовать преждевременного расторжения контракта на недропользование в судебном порядке или в соответствии с основаниями, установленными по контракту на недропользование. В обоих случаях, недропользователь должен предварительно провести соответствующие ликвидационные или консервационные работы.

## 1.9 Международные обязательства

Казахстан участвует в следующих международных экологических и социальных конвенциях, которые в большинстве случаев превосходят подобное внутреннее законодательство.

- Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (Эспо) - подписана 31 января 1994 г.

- Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением - подписана после 3 июня 2003 года; регулирует трансграничные перевозки опасных отходов и обязует Стороны обеспечить управление и утилизацию этих отходов экологически безопасным способом. На Проекте Кызыл будут образовываться опасные отходы.
- Венская конвенция об охране озонового слоя (от 22 марта 1985 г.) - подписана 26 августа 1998 года; направлена на обеспечение глобального сотрудничества для защиты озонового слоя. Проект Кызыл должен быть нацелен на сокращение или ликвидацию выбросов антропогенных озоноразрушающих веществ.
- Конвенция ЕЭК ООН о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния (декабрь 1979 г.).
- Конвенция ЕЭК ООН о трансграничном воздействии промышленных аварий (Хельсинки, 1992).
- Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой - подписан 26 августа 1998 года.
- Рамочная Конвенция ООН об изменении климата – Казахстан ратифицировал Конвенцию № 11 14 января 2000 года.
- Киотский протокол к Рамочной Конвенции ООН об изменении климата - ратифицирован 19 июня 2009 года; Вводит целевые показатели выбросов. Выбросы проекта Кызыл будут учитываться при расчете общего объема выбросов Казахстана.
- Конвенция о биологическом разнообразии - подписана 8 сентября 2008 года; способствует сохранению биологического разнообразия и устойчивому использованию компонентов.
- Картахенский протокол о биологической безопасности к Конвенции о биоразнообразии - подписан 8 сентября 2008 года.
- Соглашение о сотрудничестве между странами СНГ в области экологии и охраны окружающей среды (1999г.).
- Сотрудничество стран СНГ в области экологического мониторинга (1999г.).
- Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения, (СИТЕС), или Вашингтонская конвенция (подписана в 2000 году; направлена на обеспечения того, чтобы международная торговля дикими животными и растениями не угрожала их существованию).
- Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, главным образом, в качестве местообитаний водоплавающих птиц (вступила в силу в Казахстане в 2007 году; направлена на сохранение и разумное использование всех водно-болотных угодий на местном и национальном уровне, а также посредством международного сотрудничества, в качестве вклада в достижение устойчивого развития во всем мире.

- Правительство Казахстана ратифицировало Конвенцию ЕЭК ООН о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды также известную, как Орхусская конвенция. Подписанная Казахстаном в январе 2002 года, Орхусская конвенция требует от правительства обеспечения общественных прав, касающихся доступа к информации об окружающей среде, в том числе информации об экологических последствиях корпоративной деятельности корпораций, доступ к которой имеют только соответствующие органы по охране окружающей среды. Эта экологическая информация должна быть заблаговременно представлена стороне, попавшей под воздействие.
- Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях – подписана в 2001 году, вступила в силу в 2007 году. Обеспечивает ограничение загрязнения стойкими органическими загрязнителями (СОЗ), Конвенция определяет перечень соответствующих веществ, который может изменяться и дополняться, а также определяет правила, регулирующие сокращение, импорт и экспорт этих веществ. Вещества, учтенные в настоящей Конвенции, могут быть потенциально использованы на данном проекте, поэтому необходимо придерживаться правил и ограничений, касающихся данных веществ.
- Конвенция о создании Европейской и Средиземноморской организации по защите растений.
- Международная организация труда (МОТ): При найме работников на Проект необходимо соблюдать следующие принципы.
  - Конвенция относительно принудительного или обязательного труда (№29, ратифицирована в 2001г.; принимает предложения по искоренению принудительного или обязательного труда);
  - Конвенция о свободе ассоциации и защите права на организацию (№ 87, ратифицирована в 2000г.; защищает право на свободу ассоциации и защиту права на организацию);
  - Конвенция о праве на организацию и на ведение коллективных переговоров (№ 96, ратифицирована в 2001г.; определяет защиту работников от дискриминации и вмешательства);
  - Конвенция о равном вознаграждении (№ 100, ратифицирована в 2001г.; принцип равного вознаграждения мужчин и женщин за труд равной ценности);
  - Конвенция об упразднении принудительного труда (№ 105, ратифицирована в 2001г.; предусматривает устранение и неиспользование сторонами обязательного и принудительного труда в любой форме;
  - Конвенция о дискриминации в области труда и занятий (№ 111, ратифицирована в 1999г.; поощряет равенство возможностей и трудоустройства в области труда и занятий);

- Конвенция о минимальном возрасте для приема на работу (№ 138, ратифицирована в 2001г.; преследует искоренение детского труда и увеличивает минимальный возраст для приема на работу);
- Конвенция о наихудших формах детского труда (№ 182, ратифицирована в 2003г.; обязывает стороны принять эффективные меры для запрещения и ликвидации наихудших форм детского труда).
- Другие конвенции ООН: Для проекта необходимо нанимать рабочих и соблюдать следующие принципы.
  - Конвенция о ликвидации всех форм дискриминации в отношении женщин (ратифицирована в 1998г., устанавливает программу действий для ликвидации дискриминации в отношении женщин). При приеме работников на Проект руководству Полиметалла нужно будет признать требования по обеспечению полового равенства в кадровой политике Проекта и в процессе набора кадров.
  - Конвенция о политических правах женщины (ратифицирована в 1999г., дает женщинам право голосовать или занимать должности, как это установлено национальным законодательством, на равных условиях с мужчинами и без дискриминации по половому признаку);
  - Конвенция о правах инвалидов (ратифицирована в 2006г., способствует недискриминации и продвижению равенства возможностей);
  - Конвенция о борьбе с работорговлей и рабством (ратифицирована в 2008г., направлена на предотвращение и борьбу с работорговлей и постепенной полной ликвидацией рабства во всех его формах);
  - Конвенция о борьбе с торговлей людьми и с эксплуатацией проституции третьими лицами (ратифицирована в 2005г., требует от государств-участников наказывать любое лицо, которое «склоняет или совращает в целях проституции другое лицо, даже с согласия этого лица» и/или «эксплуатирует проституцию другого лица, даже с согласия этого лица»);
  - Международный пакт об экономических, социальных и культурных правах (ратифицирован в 2006г., обеспечивает равные права мужчин и женщин пользоваться всеми экономическими, социальными, культурными правами);
  - Конвенция против пыток и других жестоких, бесчеловечных или унижающих достоинство видов обращения и наказания (ратифицирована в 2008г., требует, чтобы государства приняли эффективные меры по предупреждению пыток в пределах своих границ, и запрещает государствам перевозить людей в любую страну, если есть основания полагать, что они будут подвергнуты пыткам);
  - Конвенции ЮНИСЕФ о правах ребенка (ратифицирована в 1994г., договор о правах человека, излагающий гражданские, политические, экономические, социальные и культурные права детей, а также их право на здоровье);

- Международная конвенция о ликвидации всех форм расовой дискриминации (ратифицирована в 1998г., направлена на ликвидацию расовой дискриминации во всех ее формах и способствует пониманию проблемы);
- Конвенция ЮНЕСКО об охране всемирного культурного и природного наследия (ратифицирована в 1972г., принята в 1994г.; подтверждает защиту и сохранение культурного и природного наследия мира);
- Конвенция ЮНЕСКО об охране нематериального культурного наследия (ратифицирована в 2011г.; направлена на сохранение нематериального культурного наследия, обеспечение уважения материального культурного наследия соответствующих сообществ, групп и заинтересованных лиц, повышение осведомленности на местном, национальном, международном уровне о важности нематериального культурного наследия и обеспечение его взаимного признания).

### **1.9.1 Ожидания передовой международной промышленной практики, относящейся к ликвидации рудника**

Стандарты деятельности (СД) Международной финансовой корпорации (МФК), Общее руководство по вопросам экологии, здоровья и безопасности МФК/Всемирного банка (WBG), Экологическая и социальная политика и Требования к реализации проектов Европейского банка реконструкции и развития содержат небольшой объем данных по ликвидации рудника, хотя в Руководстве по вопросам экологии, здоровья и безопасности при добыче МФК и Всемирного банка содержится незначительное обсуждение этих вопросов. Международный совет по горному делу и металлам (МСГМ), международная ассоциация горной отрасли, по разработке и распространению передового опыта устойчивого развития в промышленности, составили руководство по наилучшей практике для планирования ликвидации и финансирования. Рекомендуется разрабатывать планирование закрытия Проекта в соответствии с руководством МСГМ, *Планирование для интегрированного закрытия рудников*, в котором содержится всеобъемлющий и простой в использовании набор инструментов для обеспечения планирования ликвидации рудников, отвечающего ожиданиям и требованиям наилучшей международной практики. Ожидания лучшей практики при ликвидации рудника приведены в Таб. 1.1.

**Таб. 1.1: Обобщенные ожидания международного передового опыта, относящегося к ликвидации рудника и пост-ликвидационному планированию (адаптировано из Руководства МФК/ГВБ по вопросам экологии, здоровья и безопасности при добыче и документов МСГМ).**

#### **Сроки**

- **В начале:**
  - Следует рассматривать в начале стадии планирования и проектирования, как можно раньше;
  - Проект плана должен быть подготовлен до начала производства;
  - Для рудников с коротким сроком эксплуатации детальный план с гарантированным финансированием должен быть подготовлен до начала эксплуатации.

<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Завершение плана:</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Должен быть для конкретного участка и зависеть от многих факторов, таких как потенциальный срок эксплуатации рудника;</li><li>• Для всех участков необходима некоторая форма активного восстановления во время эксплуатации;</li><li>• Планы должны меняться, по мере необходимости, во время этапов строительства и эксплуатации, а также должны включать мероприятия для непредвиденного приостановления работ и ранней ликвидации, которые должно соответствовать целям финансовой целесообразности и экологической целостности (изложенной ниже).</li></ul></li></ul>
<p><b>Социально-экономические соображения</b></p> <p>Включение как физического восстановления, так и социально-экономических соображений, как неотъемлемой части жизненного цикла проекта, так что:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Будущее здоровье и безопасность населения не нарушены;</li><li>• Участок после ликвидации является благоприятным и устойчивым для затронутого населения на длительную перспективу;</li><li>• Неблагоприятные социально-экономические последствия были сведены к минимуму и социально-экономические выгоды до максимума;</li><li>• Связанные с участком культурные аспекты включены в процесс планирования.</li></ul>
<p><b>Консультации</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Рассмотреть выгодное землепользование, которое должно быть определено с помощью процессов с участием многих заинтересованных сторон, которое включает регулирующие органы, местные общины, традиционных землепользователей, соседних арендаторов, местное население и другие стороны, испытывавшие воздействие;</li><li>• План должен быть предварительно одобрен соответствующими национальными органами;</li><li>• План должен быть результатом консультаций и диалога с местным населением и представителями правительства.</li></ul>
<p><b>Процесс</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Регулярно обновлять и улучшать с учетом изменений в освоении рудника и оперативном планировании, а также изменений в окружающей среде, социально-экономических условиях и обстоятельствах, и регуляторной среде;</li><li>• Вести учет горных работ как часть пост-ликвидационного плана.</li></ul>
<p><b>После-ликвидационное обслуживание и мониторинг</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Включает соответствующее после-ликвидационное обслуживание и требования к обеспечению постоянного мониторинга участка, загрязняющих веществ и связанных с ними потенциальных воздействий;</li><li>• Продолжительность мониторинга после ликвидации должна быть определена на основе риска; однако, это, как правило, требует минимального периода – пять лет после ликвидации.</li></ul>
<p><b>Финансовая обоснованность</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Расчетные затраты на ликвидацию и после-ликвидационные мероприятия, включая после-ликвидационное обслуживание и мониторинг, должны быть включены в анализ обоснованности деятельности во время планирования проекта и этапов проектирования;</li><li>• Как минимум имеющиеся средства должны покрывать все расходы ликвидации и последующих обязательств на любой стадии жизненного цикла рудника, в том числе при раннем или временном закрытии;</li><li>• Требования финансирования ликвидации должны пересматриваться ежегодно и механизмы финансирования должны корректироваться с учетом каких-либо изменений.</li></ul>
<p><b>Физическая целостность</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Все постоянные структуры должны оставаться стабильными, чтобы не налагать на окружающую среду или здоровье населения и безопасности опасность, которая может возникнуть в результате физического выхода из строя или неисправности;</li><li>• Объекты хвостохранилища должны быть выведены из эксплуатации таким образом, чтобы свести к минимуму накопление воды на поверхности, такая вода легко стекает, и дренажные</li></ul>

<p>сооружения должны справиться с максимальным вероятным потоком воды;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Дренажные структуры (водосливы, водостоки, отводные канавы) должны технически обслуживаться, по мере необходимости после ликвидации (они легко блокируются во время ливней);</li><li>• Сооружения не должны разрушаться или перемещаться из их месторасположения в результате экстремальных условий или непрекращающейся разрушительной силы;</li><li>• Неохраняемые дороги, шахты и другие пустоты должны быть эффективно и окончательно заблокированы от любого доступа общественности, в ожидании превращения в новый тип землепользования на основе измененных условий на участке, с учетом обслуживания и доступа для дикой природы, по мере необходимости;</li><li>• Необходимо рассмотреть установку пассивных вентиляционных систем, где существует риск образования метана из неиспользуемых горных выработок.</li></ul>
<p><b>Химическая целостность</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Поверхностные и грунтовые воды должны быть защищены от негативного воздействия в результате работ по добыче и обогащению;</li><li>• Следует предотвратить выщелачивание химических веществ в окружающую среду таким образом, чтобы не подвергать опасности здоровье или безопасность, а также превышение целевых показателей качества воды в поверхностных или подземных водных системах.</li></ul>
<p><b>Экологическая целостность</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Это частично определяется путем реализации вышеуказанных факторов, но что важно, так это включение требований для восстановления среды обитания, которое является экологическим преимуществом;</li><li>• План должен содержать исчерпывающие меры для активного экологического восстановления горных выработок на этапе эксплуатации, в соответствии с планом, утвержденным соответствующими регулирующими органами;</li><li>• Такое планирование должно также включать участие местных органов власти и общественности.</li></ul>
<p><b>Связь</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Рассматривать и поощрять дальновидные подходы к восстановлению окружающей среды, которое обеспечивает социально-экономические возможности и наоборот;</li><li>• Внедрение мышления ликвидации и рекультивации за пределами участка по отношению к физической и культурной связи с окружающей средой и общественностью.</li></ul>

### **1.9.2 Вовлечение заинтересованных сторон и общественности**

Общепринятой хорошей практикой является то, что мнения заинтересованных сторон и местных жителей будут рассматриваться и обсуждаться при составлении Планов ликвидации и рекультивации. Ожидается, что это должно гарантировать, что имеется:

- Процесс раскрытия информации относительно планов ликвидации и сокращения рабочих;
- Процесс раскрытия информации относительно оценки связанных с окончанием воздействий;
- Консультации по мерам охраны окружающей среды и социальной реабилитации.

Чтобы свести к минимуму неопределенность персонала и разрушение отношений с местным населением, мероприятия по вовлечению и развитию местного населения, а также предпринимаемые меры по улучшению экологического состояния территории предприятия

должны быть формализованы и продолжаться в течение всего срока службы рудника (как эквивалент "активного восстановления" в экологическом смысле), цель заключается в том, чтобы создать устойчивость сообщества к негативным последствиям от закрытия рудника.

### 1.10 Ведущие принципы

Политики охраны труда, здоровья и безопасности Полиметалла гласят:

“Защита окружающей среды с учетом характера и площади Компании является одним из наших приоритетов, распространяющихся до всех этапов управления, проектирования и реализации добычи и переработки золото и серебросодержащих руд, и производства золота и серебра. Компания систематически повышает эффективность существующих систем экологического менеджмента и обеспечивает непрерывное улучшение своей деятельности по охране окружающей среды. Компания применяет, по мере возможности, самые современные технологии, оборудование и рабочие методы, которые минимизируют воздействие на окружающую среду. В ходе своей оперативной деятельности, компания обеспечивает соблюдение при работе нормативным требованиям природоохранного законодательства, а также другим требованиям, связанным с его экологическими аспектами, которых она придерживается. Компания решает вопросы экологической безопасности и экологического менеджмента на систематической и комплексной основе, создавая основу для создания и анализа экологических целей и задач.”

“Компания использует лучшие практики управления для решения характера и масштаба угроз здоровью и безопасности, с которыми наши сотрудники сталкиваются. Компания последовательно повышает эффективность системы управления безопасностью в области здравоохранения и обеспечивает непрерывное совершенствование своих процедур здоровья и безопасности. Компания стремится постоянно уменьшать возможные риски для здоровья, связанные с ее сотрудниками и принимает меры для предотвращения связанных с работой травм. В ходе своей деятельности Компания соответствует требованиям здравоохранения и законодательства в области безопасности. Компания решает вопросы охраны здоровья и безопасности на систематической и комплексной основе.”

Отчет по устойчивому развитию 2013-2014 годов гласит:

“Мы разработали надежную систему управления окружающей средой (EMS), которая соответствует более сложным национальным и международным стандартам и правилам. Эта система находится под контролем специальных экологических групп, и фокусируется на ресурсах и энергоэффективности, предотвращении загрязнения, использовании современного оборудования и технологий, и вовлечении сотрудников.”

“Общий подход Полиметалла к устойчивому развитию руководствуется Глобальным договором ООН, в котором Компания участвует с 2009 года. Наша стратегия предназначена для удовлетворения требований этого добровольного международного стандарта и



обеспечения соблюдения его десяти принципов в области прав человека, труда, окружающей среды и борьбы с коррупцией. Мы также являемся активным членом сети Глобального договора в России.

## **1.11 Подход к ликвидации**

### **1.11.1 Ключевые результаты ликвидации**

На основании общих принципов хорошей практики ликвидации рудника, в настоящем плане ликвидации и рекультивации представлены ключевые результаты и соответствующие цели для обеспечения развития Проекта, чтобы действовать в манере, которая не принесет непреднамеренного ущерба способности Полиметалла сводить к минимуму социальные, экологические и экономические обязательства и привить устойчивые преимущества после ликвидации. Ключевым результатом ликвидации должна быть заинтересованность и участие местного населения и правительства. Вероятно, потребуется взаимодействие с заинтересованными сторонами и сообществом для разработки видения ликвидации, которое отвечает, как перспективам компании, так и общественности в будущем. Предварительный целевой результат для этого рамочного плана ликвидации и рекультивации заключается в следующем:

Обеспечение того, что, когда добыча прекратится, пост-ликвидационный ландшафт будет безопасным для людей, домашних и диких животных с восстановлением экологической целостности.

Он будет дорабатываться в течение срока службы рудника в соответствии с процессами и процедурами, изложенными в настоящем плане. Эта ключевая цель будет достигнута путем предоставления общих целей ликвидации, указанных ниже:

- Обеспечение недопущения суммарных потерь биоразнообразия и снижение долгосрочного воздействия на сервисы экосистемы, предоставляемые местным людям;
- Соответствие критериям установленной рекультивации Казахстанскими властями, чтобы успешно сдать участок;
- Сведение к минимуму будущей ответственности Полиметалла, связанной с закрытием проекта;
- Инициация процесса непрерывного и адаптивного планирования и управления в отношении закрытия и рекультивации участка проекта, в том числе:
  - Активная рекультивация во время эксплуатации, по мере возможности;
  - Проектирование объектов, которые совместимы с результатами закрытия и целями;
  - Разработка предварительного графика ликвидации и рекультивации и составление сметы затрат;

- Создание предварительных пост-ликвидационных ландшафтных проектов, в том числе удаление фабрики и оборудования и стабилизация и очистка загрязненной земли и воды, отвалов пустой породы и карьеров;
  - Подготовка плана управления для выполнения работ по ликвидации и рекультивации;
  - Определение навыков и связанных с ними ресурсов, необходимых для выполнения плана ликвидации и рекультивации;
  - Разработка предварительного пост-ликвидационного мониторинга и программы пост-ликвидационного обслуживания.
- Информирование заинтересованных сторон о ликвидационных ожиданиях международной лучшей практики и национальных требований и обсуждение того, как результаты ликвидации Проекта и стратегии их получения соответствуют этим ожиданиям;
  - Восстановление экологической целостности пост-ликвидационного ландшафта с помощью соответствующих, ранних исследований о восстановлении естественной растительности;
  - Рассмотреть и оценить потенциальное альтернативное завершение, используемое для Проекта;
  - Предоставление предварительного проекта ликвидации и рекультивации для проведения технико-экономического обоснования;
  - Составление реалистичной оценки затрат на ликвидацию и рекультивацию на основе рамочного плана, промышленной лучшей практики и соответствующих национальных и международных обязательств.

Предлагаемый проект предусматривает возможность обеспечить значительной экологической и общественной пользой в рекультивации и восстановлении значительного нарушения и экологического воздействия в результате предыдущих горных работ на участке, при небольших дополнительных затратах по ликвидации, обеспечивая следование хорошей практики на протяжении осуществления проекта.

Этим планом поощряется подход «проект и рудник для закрытия», который обеспечит то, что проект инфраструктуры, методы и процессы и их последующая реализация серьезно рассматривают и приводят к окончательному рельефу, экологической целостности и социально-экономической выгоде. Процессы активного восстановления и текущих мероприятий по развитию местного населения с самого начала проекта будут гарантировать, что экологическая целостность и устойчивость общественности будет построена до этапа закрытия при одновременном снижении затрат по окончательному закрытию.

Многие детали проекта не являются окончательными на этой ранней стадии срока эксплуатации рудника, поэтому этот план был подготовлен на основе ожидаемых условий на конец срока эксплуатации рудника. План предназначен в качестве основы для регулярного

анализа и разработки для обеспечения большей детальностью, которая должна быть включена и для учета адаптации к изменяющимся условиям в течение срока службы рудника.

### 1.12 Оценка рисков и возможностей

При планировании ликвидации следует учитывать представленные риски и возможности и разработать мероприятия, основанные на глубоких знаниях в области этих рисков/возможностей, выявлении потенциальных проблем, которые могли бы повысить риск нежелательных исходов ликвидации и/или уменьшить вероятность реализации выгодных возможностей.

Согласно планированию ISMM для комплексной ликвидации рудника: комплект материалов, структурированная оценка риска/возможности должны:

- Свести к минимуму негативные последствия ликвидации;
- Увеличить положительные преимущества от ликвидации;
- Свести к минимуму вероятность, что цели закрытия не выполняются;
- Увеличить вероятность того, что имеются возможности для прочного преимущества.

Шесть типов риска определены и перечислены ниже в произвольном порядке:

- Здоровье и безопасность;
- Естественная среда, в том числе биоразнообразие и экологические вопросы;
- Социальный;
- Репутационный;
- Юридический;
- Финансовый.

Эти виды риска следует отметить в качестве факторов риска, которые требуют контроля и мониторинга в процессе планирования закрытия и в будущих версиях этого плана.

### 1.13 Общие подходы

#### **1.13.1 Подход к сносу и утилизации поверхностной инфраструктуры и восстановлению земли**

Наземная инфраструктура будет выведена из эксплуатации, разрушена и утилизирована в соответствии со следующими процессами:

- Будет определен потенциал использования зданий и другой инфраструктуры местными жителями после ликвидации;

- Все участки инфраструктуры будут проверены, чтобы идентифицировать и задокументировать любые опасные материалы и строительные материалы, которые можно реализовать, и которые имеют значение лома;
- Все опасные и/или перерабатываемые материалы должны быть удалены с поверхностной инфраструктуры и транспортированы за пределы участка либо собраны назначенным подрядчиком для соответствующей утилизации, либо повторного использования;
- Поверхностная инфраструктура будет снесена техникой либо взрывом и затем погружена для удаления, используя в основном оборудование и машины, использовавшиеся при добыче;
- Наземная инфраструктура будет удалена на глубину 1м ниже уровня земли. Подземные сооружения будут засыпаны или заблокированы;
- Основания, не затронутые износом либо загрязнением можно оставить для дальнейшего использования (если это было определено) или разобрать и закопать на глубину не менее одного метра;
- Во время закрытия, если какая-либо структура или деталь имеет внутреннюю стоимость, кроме стоимости лома, она будет восстановлена, пока общая стоимость реабилитации не увеличится. Эта опция может быть оценена только при закрытии и возможные возвращает возникающие доходы от реализации или лом не включены в этот план;
- Следующие ключевые компоненты инфраструктуры будут удалены, если только не будут найдены варианты повторного использования после ликвидации:
  - Дороги;
  - Обогательная фабрика;
  - Инфраструктура водоснабжения;
  - Трубопроводы;
  - Энергоснабжение на участке;
  - Коммуникации;
  - Бытовые отходы.

Все вышеперечисленное будет удалено, извлечено и засеяно.

### **1.13.2 Подход для рекультивации и восстановления поверхности**

Рекультивация и восстановление поверхности будет включать общие мероприятия, представленные ниже:

- Обеспечение того, что окончательные формы ландшафта после ликвидации и особенности будут интегрированы и совместимы с окружающим природным рельефом и видом землепользования;

- Восстановление как можно большей территории, используемой проектом, с целью согласования с выявленным использованием земли после ликвидации;
- Проектирование ликвидации с целью минимизации неустойчивости откосов, эрозии почвы, пылеобразования и осадения;
- Обеспечение безопасной и стабильной конечной структуры и обеспечение долгосрочной физической и химической экологической стабильности. План и окончательное управление оттоком грунтовых вод;
- Перепрофилирование топографии участка до финальной, пост-ликвидационной формы, в том числе выравнивание поверхности и засыпка, по мере необходимости;
- Восстановление естественного дренажа, что может потребовать размещение новых рельефных структур;
- Восстановление участка для дальнейшего использования земли путем подготовки грунта и восстановлению растительного покрова на стабилизированных поверхностях земли и надлежащего обеспечения для последующего ухода и мониторинга;
- Стабилизация участка с самоподдерживающимся растительным покровом и (как минимум) восстановление биоразнообразия.

### **1.13.3 Подход к социальным вопросам ликвидации и вопросам местного населения**

Так как активное экологическое восстановление во время работы рудника, ведущее к лучшим общим результатам при более низких окончательных затратах, постоянное развитие местного населения и консультации с заинтересованными сторонами укрепят способность к быстрому восстановлению местного населения, таким образом, что оно сможет адаптироваться к неизбежности закрытия рудника. Ключом к этому являются регулярные, двусторонние консультации между добывающей компанией и местным населением, и другими заинтересованными сторонами. В идеале, участие сообщества должно привести к совместному принятию решений в отношении вопросов, связанных с закрытием.

Рудник будет основным местным работодателем в регионе, так что вполне вероятно, что после закрытия шахт местное население будет сокращаться. При таких обстоятельствах, можно получить положительные результаты ликвидации, сосредоточив внимание на людях, так чтобы они могли взять с собой свои знания и навыки. Полиметалл даст эту возможность, работая с укреплением институтов местного населения и развитием компетенций. Мероприятия, связанные с ликвидацией в социальном отношении и работой с местным населением должны быть основаны на этом подходе.

## 2 ДОПУЩЕНИЯ

Следующие допущения были сделаны при разработке этого рамочного плана ликвидации и рекультивации:

- Полиметалл будет разрабатывать и эксплуатировать Проект в соответствии с передовой международной промышленной практикой, такой как ICMM, СД МФК и ТР ЕБРР;
- Полное закрытие участка произойдет после завершения 2 этапа подземной добычи после завершения 1 этапа открытой добычи;
- Никаких опасных материалов (за исключением топлива, растворителей и реагентов, связанных с переработкой минерального сырья, обслуживанием участка, водоочисткой и заправочными станциями или химическими веществами для испытаний проб на месте) не будет использоваться на участке, что могло бы создать проблемные условия для закрытия или потребовало бы специально разработанных положений закрытия;
- Безопасные откосы карьера будут разработаны во время добычи путем стандартных инженерных методов;
- Несмотря на то, что большие площади территории Проекта сильно нарушены, есть некоторые чувствительные рецепторы, которые включают поверхностные водотоки, водоносные слои и местное население;
- До начала добычи и связанных с ней мероприятий, почвообразующий материал (верхний слой почвы и недр) будет снят и складирован и будет управляться в соответствии с лучшей практикой для повторного использования во время мероприятий по восстановлению растительного слоя;  
Опасная поверхностная инфраструктура, которая останется после ликвидации, такая как хвостохранилище и отвалы пустой породы имеет низкий потенциал загрязнения и, таким образом, присутствует небольшой риск существенного загрязнения после ликвидации;
- После закрытия большая часть зданий на участке будет разобрана;
- Детальное описание горных работ на срок работы рудника будет представлено в последующих обновлениях Плана ликвидации и рекультивации, который будет включать следующее:
  - Тип и метод добычи и количество гектар, находящихся прямо под воздействием;
  - План удаления вскрыши и минеральной породы и производительность в тоннах;
  - Основное оборудование, которое будет использоваться.
- Исследования по восстановлению растительного покрова будут проводиться во время срока работы Проекта для повышения успеха при ликвидации, и сокращении общих соответствующих затрат;

Образование кислого стока вряд ли будет серьезной проблемой на проекте Кызыл на этапе открытой добычи, но текущие геохимические исследования и регулярный мониторинг необходимы для постоянной оценки и обновления этого заключения. План управления образованием металлосодержащего стока будет составлен, в котором будут содержаться соответствующие мероприятия по управлению и ликвидации;

- Большое количество материала будет храниться во время эксплуатации либо имеющегося в пределах лицензионной площади для обеспечения подходящего и соответствующего количества покрывающего материала для всех участков, испытавших воздействие во время ликвидации и рекультивации. С растительной средой, оставшейся для рекультивации будут обращаться и управлять в соответствии с лучшей практикой и храниться она будет таким образом, чтобы обеспечить легкий доступ при необходимости;
- В оценке затрат предполагается, что горное оборудование, используемое во время активной добычи будет использоваться для мероприятий по ликвидации, дополненное, по мере необходимости, специальным оборудованием для таких мероприятий, как восстановление растительного покрова;
- Предполагается, что процесс ликвидации будет включать удаление и реализацию горного оборудования, материалов, сооружений и инфраструктуры (в том числе рекультивацию подъездных дорог) и восстановление растительного покрова, оставив только те функции и/или средства, необходимые для доступа к участку для целей постоянного наблюдения или для удовлетворения использования, которое еще предстоит определить после закрытия;
- Финансовое значение остаточной стоимости шахтного оборудования и ключевых объектов инфраструктуры не были включены в эту оценку;
- Полиметалл установит соответствующие мероприятия по развитию местного населения в течение срока эксплуатации рудника, которые помогут в компенсации некоторых социально-экономических воздействий после закрытия рудника.

Вышеизложенная информация должна обновляться и проверяться во время периодических проверок Плана в течение срока реализации Проекта.

## 2.1 Компоненты проекта, ликвидация и рекультивация

Проект Кызыл будет разрабатываться в два этапа, 1 этап включает разработку карьера, в том числе отвалы пустой породы и склад руды с 2016 – 2026 годы, и этап 2 – с 2026 и запланирован до 2039 года, включает разработку подземных объектов со дна карьера начиная с центрального и западного участков, с последующей разработкой восточной части.

Эти этапы состоят из следующих основных компонентов:

#### Этап 1 Карьер

- Объекты хранения материала:
  - Склад руды (буферный);
  - Склад слоя почвы;
  - Отвал пустой породы.
- Объекты рудоподготовки:
  - Дробильная установка и конвейер;
  - Обоганительная фабрика;
  - Сгуститель хвостов;
  - Резервуар оборотной воды;
  - Лаборатория;
  - Склад концентрата.
- Объект хранения хвостов.
  
- Вспомогательная инфраструктура:
  - Объекты тепло- и энергоснабжения;
  - Коммунальные объекты (насосные с емкостями для воды);
  - Административно-бытовой комплекс;
  - Подъездные и вспомогательные дороги;
  - Объездная дорога (Бурсак);
  - Склад ГСМ и участок разгрузки;
  - Участок взрывчатых веществ (нитрат аммония);
  - Лаборатория взрывчатых веществ;
  - Объекты безопасности и пожаротушения;
  - Ремонтный цех и цех технического обслуживания;
  - Склад реагентов;
  - Установка для очистки канализационных вод.

#### Этап 2 Подземная добыча

- Компоненты включают:
  - Пять вертикальных шахт;
  - Вентиляционная шахта и система вентиляции;
  - Установка для получения пасты обратной закладки;
  - Запасная емкость;
  - Надшахтные здания;
  - Емкость для хранения цемента.



Проектируемый план расположения объектов рудника представлен на Чертеже 1.2.

## 2.2 Мероприятия по ликвидации проекта Кызыл

План ликвидации проекта Кызыл включает все объекты, такие как карьер, подземный рудник, объекты обогатительной фабрики, хвостохранилище, отвалы пустой породы, склад углеродного продукта, склад плодородного слоя почвы, объекты управления водными ресурсами и вспомогательные объекты, такие как объекты электроснабжения, мастерские, подъездные дороги и прочие объекты и инфраструктура участка.

Вопросы, которые необходимо рассмотреть на этапе планирования ликвидации предприятия, включают следующее:

- Гидрология;
- Гидрогеология;
- Загрязнения;
- Охрана труда и техника безопасности рабочих и общественная безопасность;
- Местное население и социальная среда;
- Долгосрочная структурная целостность.

Это обсуждалось в связи с основными мероприятиями по ликвидации следующим образом:

Аспект ликвидации	Описание	Проблемы ликвидации	Мероприятия по ликвидации
<b>Рудник</b>			
Карьер	<p>Карьер расположен в северной части выделенной территории для Проекта, занимает площадь 128,7 га. Вскрыша, снятая во время строительства карьера, перевозится в отвал пустой породы. Некоторая вскрышная порода может использоваться для строительства основных и вспомогательных объектов, таких как хвостохранилище, дороги и т.д. Эти работы займут два года (со второй половины 2016 года до первой половины 2018 года), и включают примерно 40 миллионов кубических метров горной массы.</p> <p>Карьерным водоотливом вода продолжает удаляться из карьера во время периода подземной добычи. После этого планируется, что образуется карьерное озеро в глубокой части из-за притока грунтовых вод и осадков в отработанные пустоты. Ключевыми параметрами карьерного озера</p>	<p>Ключевые вопросы, связанные с закрытием карьера, являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обвал откосов, что вызовет угрозу безопасности;</li> <li>• Доступ к озеру станет причиной угрозы опасности;</li> <li>• Пыль, поднимаемая ветром;</li> <li>• Потенциальное образование кислого металлосодержащего стока.</li> </ul>	<p>Рекультивация карьера включает создание карьерного озера, которое начнет образовываться после завершения подземной добычи и удаления карьерного водоотлива и водоотливных насосов. Борта карьера будут выровнены по мере необходимости для обеспечения устойчивой формы при ликвидации. Рекультивация включает восстановление нарушенных земель и поверхностного ландшафта посредством естественного и активного восстановления растительного покрова. Это предотвратит образование пыли и поможет с окончательной восстановленной структурой, которая соответствует окружающей среде. Предупредительные знаки будут размещены с интервалом 150 м. Дальнейшая работа будет проводиться в течение срока службы рудника для определения качества подземных вод при закрытии и для разработки соответствующих методов смягчения воздействия и очистки.</p>

Аспект ликвидации	Описание	Проблемы ликвидации	Мероприятия по ликвидации
<b>Рудник</b>			
	<p>на Бакырчике будут следующие: повышение поверхности воды – 380м; площадь поверхности воды – 1 150 000м<sup>2</sup>; максимальная глубина озера – 320м; объем - 118 миллионов м<sup>3</sup>.</p> <p>Площадь карьера, которая будет заполнена водой составляет 115 га, растительной покров самостоятельно восстановится на 24га. В соответствии с предварительными прогнозами, для наполнения карьера водой, поступающей от ручьев, грунтовых вод, осадков необходимо 35 лет после завершения подземной добычи.</p>		
Подземный рудник	<p>Подземная добыча начнется после завершения открытой добычи на месторождении Бакырчик. Золотая минерализация пространственно разделена на три зоны для подземной добычи: западная, центральная и восточная. Существующая подземная инфраструктура включает пять вертикальных шахтных стволов; это скиповый ствол, капитальный шахтный ствол, центральный вентиляционный шахтный ствол, восточный вентиляционный шахтный ствол и западный вентиляционный шахтный ствол. На месторождении Бакырчик планируется использовать метод разработки с закладкой. Этот метод предлагается на основании геометрии рудного тела, условий грунта и для высокого извлечения золота.</p>	<p>Ключевые вопросы, связанные с ликвидацией подземного рудника, следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Просадка грунта вызывает угрозу безопасности;</li> <li>• Потенциальные угрозы общественной безопасности и риск загрязнения, вызванные не удаленной инфраструктурой;</li> <li>• Потенциальное образование кислого металлосодержащего стока.</li> </ul>	<p>Для успешного извлечения руды, выбрана система закладки цементированными хвостами для завершения закладочных работ. Установка производства пастообразной закладки будет сооружена на поверхности в существующем здании хранения мелкой руды. Расходный бак и емкость для цемента будут расположены рядом с этим зданием снаружи. Плотная закладка всех рудных штреков будет необходима для ограничения развала горной массы. Работы по закладке необходимо строго контролировать для безопасного извлечения ниже ранее отработанных участков. Затраты на ликвидацию, связанные с закладкой включены в капитальные и эксплуатационные затраты для участка.</p> <p>Другие мероприятия по ликвидации включают шахтные стволы/вентиляционные шахты/ системы вентилирования, демонтаж надшахтных зданий, удаление, утилизацию и повторное использование.</p> <p>Потребуется дальнейшие работы во время реализации проекта для определения качества воды при ликвидации и разработать соответствующие методы по смягчению воздействия и очистке.</p>
<b>Объекты складирования материалов</b>			
Отвал пустой породы	<p>Отвал вскрыши расположен рядом с карьером. Дренажные и водоотводные каналы будут построены по периметру отвала для сбора загрязненного стока, вытекающего из отвала в отстойники. Выровненная поверхность отвала будет иметь уклон по внешнему периметру в сторону карьера для предотвращения скапливания поверхностных дождевых и талых вод. Общая площадь земли, занятой</p>	<p>Ключевые вопросы, связанные с закрытием отвалов пустой породы, являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обвал откоса и внутренняя нестабильность вызывает угрозу безопасности;</li> <li>• Пыль, сдуваемая ветром;</li> <li>• Мобилизация поверхностных сточных вод и осаждение осадков, которые могут быть потенциально загрязняющими, в том</li> </ul>	<p>Ниже приводится перечень мероприятий, которые будут необходимы при закрытии:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Удаление верхнего слоя почвы до начала строительства хвостохранилища, погрузки и доставки на временный склад;</li> <li>• Грубое и окончательное грейдирование, уменьшение откосов;</li> <li>• Удаление технологических установок и строительного мусора из места рекультивации;</li> </ul>

Аспект ликвидации	Описание	Проблемы ликвидации	Мероприятия по ликвидации
Рудник	<p>отвалом пустой породы составляет 390 га. На заключительном этапе разработки карьера, отвал пустой породы будет иметь следующие параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Максимальная высота – 105м (первый уровень – 55м, второй уровень – 50м);</li> <li>• Минимальная ширина предохранительной бермы – 20м;</li> <li>• Угол откоса каждого уровня – 34°;</li> <li>• Максимальная длина – 3500м;</li> <li>• Максимальная ширина – 1500м;</li> <li>• Площадь – 390га.</li> </ul> <p>Требуется подтверждение, планируется ли строительство хвостохранилища и внутренних дорог от отвала пустой породы до рудника. Эти предложения также необходимо включить в будущие издания этого Плана и рассмотреть управление кислым стоком этих материалов.</p>	<p>числе высокий твердый сток в сбросе ливневых вод в природные и техногенные водотоки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Визуальное воздействие;</li> <li>• Потенциал образования металлосодержащего стока;</li> <li>• Металлосодержащий сток – нейтральный и/или кислый.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обслуживание объектов пока рекультивированная земля не будет передана землепользователю;</li> <li>• Размещение плодородного слоя почвы на поверхность рекультивированного хвостохранилища;</li> <li>• Проведение детальных оценок металлосодержащего стока и имеющихся материалов пустой породы и рисков образования металлосодержащего стока. Хорошие типы пород будут использоваться для обратной закладки или размещены на поверхности;</li> <li>• Провести исследование по восстановлению растительности в течение срока службы рудника для определения оптимальных стратегий по восстановлению растительности;</li> <li>• Перепрофилирование отвалов в соответствии с окружающей формой и градиентами топографии, в идеале спроектировать это заранее для снижения второстепенных работ при ликвидации. Грейдирование для соответствующего поверхностного стока;</li> <li>• Провести активное восстановление, где это возможно;</li> <li>• Применить покровный слой/покрытие (в зависимости от результатов оценки металлосодержащего стока) почвообразующих материалов на склонах, бермах безопасности и верхних поверхностях в соответствии с толщиной определенной исследовательской программой экологической реставрации;</li> <li>• Восстановить растительность соответственно; и контролировать поверхностный сток и подповерхностное просачивание для определения физических и химических параметров, в том числе металлосодержащий сток и другие загрязняющие вещества.</li> </ul>
Склад плодородного слоя почвы	<p>Существующий плодородный слой почвы будет удален с поверхности и уложен в определенном месте хранения до начала строительства для дальнейшего использования в озеленении объектов участка проекта и после реализации технических решений в рамках специальных планов закрытия, разработанных для проекта в целом и для отдельных объектов, для рекультивации нарушенных земель.</p>	<p>Эрозия почвы приводит к потере питательных веществ, структуры и качества почвы.</p>	<p>Почвенные материалы (верхний и грунтовый) должны быть сняты и храниться отдельно в соответствии с надлежащей практикой, и защищены от эрозии до замены. Альтернативные методы размещения почвы возможны, такие как сброс в отвал разрыхленной почвы, что снижает компактирование (и таким образом расходы) и, в конечном счете, успех восстановления. Применение химических удобрений не считается хорошей практикой. Рассмотреть формирование замещающих почвообразующих материалов от доброкачественных минеральных</p>

Аспект ликвидации	Описание	Проблемы ликвидации	Мероприятия по ликвидации
<b>Рудник</b>			отходов и существующих органических отходов. Обеспечить постоянный мониторинг и оценку успеха или другое, существующей рекультивации, используя результаты этого мониторинга для обоснования будущих практик восстановления.
Склад углеродного продукта	<p>Руды Бакырчика классифицируются как бедные и с низким сульфидным содержанием по своему составу и текстурными особенностями. Они не являются однородными по окислению. Золото распространяется в сульфидных минералах, главным образом, в арсенопирите и пирите. Основными вредными компонентами руды являются органический углерод и мышьяк. Хранение углеродного концентрата будет представлять собой 15м в высоту одноуровневый штабель, уложенный на водонепроницаемую пленку, используя нисходящий подход, путем разгрузки грузовиком продукта с последующим выравниванием поверхности бульдозером.</p> <p>На заключительном этапе разработки Бакырчикского рудника, склад углеродного продукта будет иметь следующие морфометрические параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Количество уровней - 1;</li> <li>• Максимальная высота уровня – 15м;</li> <li>• Угол откоса уровня – 27°;</li> <li>• Максимальная длина – 490м;</li> <li>• Максимальная ширина – 140м;</li> <li>• Площадь – 5,6га.</li> </ul>	<p>Ключевые вопросы, связанные с закрытием объекта хранения углеродного продукта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обвал откоса и внутренняя нестабильность вызывает угрозу безопасности;</li> <li>• Пыль, сдуваемая ветром;</li> <li>• Мобилизация поверхностных сточных вод и осаждение осадков, которые могут быть потенциально загрязняющими, в том числе высокий твердый сток в сбросе ливневых вод в природные и техногенные водотоки;</li> <li>• Визуальное воздействие;</li> <li>• Потенциал образования металлосодержащего стока;</li> <li>• Металлосодержащий сток – нейтральный и/или кислый.</li> </ul>	<p>Объем работ по восстановлению склада углеродного продукта включает следующие мероприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Грейдирование поверхности склада углеродного продукта бульдозером;</li> <li>• Размещение слоя глины толщиной 10-20 см на грейдированную поверхность склада и утрамбовка;</li> <li>• Размещение в геосетки на склоны склада для предотвращения осыпания поверхности и повысить защитные свойства слоя глины;</li> <li>• Заполнение ячеек геосетки глиной и уплотнение.</li> </ul> <p>Отстойник предназначен для грубого очищения сточных вод их склада углеродного продукта. Основной дренажный градиент будет направлен в отстойник склада углеродного продукта. Поверхностное грейдирование должно снизить воздействие склада углеродного продукта на окружающую среду, относящуюся к ветровой и водной эрозии.</p>
Хвостохранилище	<p>Хвосты флотации будут размещаться на новом хвостохранилище. Хвостохранилище будет построено в четыре этапа. Начальное хвостохранилище будет 20 м в высоту. Второй, третий и четвертый этап расширят его на 5 м на каждом этапе и будет заполнено с боковой стороны низового откоса дамбы. Конструкция защитной дамбы predetermined наличием местных строительных материалов, а также экологическими и экономическими обстоятельствами. Максимальная общая высота плотины</p>	<p>Ключевые вопросы, связанные с закрытием хвостохранилища:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Стабилизация внешних склонов дамбы и поверхностного герметизирующего слоя, чтобы минимизировать потери верхнего слоя почвы и предотвратить размывы;</li> <li>• Консолидация хвостов до породы;</li> <li>• Потенциал просачивания или небольшой утечки через дамбу хвостохранилища, что приведет к заражению поверхностных водотоков;</li> <li>• Потенциальное</li> </ul>	<p>Ниже приводится перечень мероприятий, которые будут необходимы при ликвидации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Хвосты будут размещаться во время эксплуатации таким образом, чтобы достигнуть ожидаемую окончательную геометрию поверхности при ликвидации;</li> <li>• Отводные трубы будут затворены и все подающие трубы, насосы и сопутствующая инфраструктура будут удалены для соответствующего использования после ликвидации или утилизации;</li> <li>• Отстойник будет удален с территории хвостохранилища. Вода из пруда будет сброшена в принимающий водный объект в периоды половодья. Вода,</li> </ul>

Аспект ликвидации	Описание	Проблемы ликвидации	Мероприятия по ликвидации
<p><b>Рудник</b></p>	<p>хвостохранилища после всех расширений будет 35м.</p> <p>После прекращения деятельности, хвостохранилище подлежит рекультивации. Мелиоративные мероприятия направлены на устранение загрязнения окружающей среды после ликвидации хвостохранилища. После полного завершения сброса воды из хвостохранилища и уровень грунтовых вод станет ниже в хвостовой массе, будут предприниматься меры для устранения эрозии поверхности, предотвращения пыления с поверхности хвостов и обеспечения их целостности.</p>	<p>просачивание через гидроизоляционную пленку хвостохранилища, приводящее к загрязнению грунтовых вод.</p> <p>Активное восстановление хвостохранилища необходимо для удовлетворения требований закрытия для стабилизации склона и рекультивации. Активные мероприятия по ликвидации и рекультивации, скорее всего, продолжаться до пяти лет после снятия с эксплуатации, с продолжением мониторинга и пассивным обслуживанием еще на пять-шесть лет. Определение этого периода будут завершены в течение срока службы рудника.</p>	<p>сброшенная из пруда, смешивается с чистой водой и разбавляется;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Пруд хвостохранилища спроектирован таким образом, что он устелен 1,5 мм полиэтиленовой пленкой.</li> <li>• После того, как хвостохранилище достаточно высохнет, оно будет перепрофилировано для достижения конечной геометрии конструкции;</li> <li>• Для хвостовой массы может потребоваться затверждение путем установки гранулированных дренажных слоев и вертикальных водостоков;</li> <li>• Водоотводная канава устанавливается на территории хвостохранилища для обеспечения сброса осадков, выпадающих на территории хвостохранилища в приток ручья Алайгыр. Площадь хвостохранилища грейдируется таким образом, чтобы иметь склон в сторону водоотводной канавы. Грейдируемая поверхность покрывается 0,2 м слоем плодородной и потенциально плодородной почвы;</li> <li>• На грейдируемой территории растительность, в виде кустарников и деревьев, восстановится самостоятельно. Водоотводный канал, водоотводная канава и перехватывающая дрена будут функционировать.</li> </ul> <p>Степень и масштабы загрязнения окружающей почвы и грунтовых вод будут оцениваться, и стратегия восстановления почвы и подземных вод будет разработана по мере необходимости в соответствии с наилучшей практикой.</p> <p>Восстановление территории хвостохранилища будет включать покрытие спроектированной системой размещения покрывающих пород и последующее размещение плодородного слоя почвы для восстановления растительности с целью получения окончательного, стабилизированного почвенного покрова. Система покрытия будет спроектирована для создания куполообразной структуры для повышения и контроля стоков, создания соответствующего растительного покрова, минимизации проникновения осадков путем стекания поверхностных вод вниз по градиенту хвостохранилища; контроля ветровой и водной эрозии насыпей и поверхностей; и уменьшения потенциала для образования металлосодержащего стока путем минимизации просачивания воды и кислорода.</p>

Аспект ликвидации	Описание	Проблемы ликвидации	Мероприятия по ликвидации
<b>Рудник</b>			
<b>Объекты обогатительной фабрики и сопутствующие объекты</b>			
	<p>Эти объекты спроектированы для того, чтобы подходить в пределах одного блока в юго-восточной части месторождения Бакырчик: объекты обогатительной фабрики, офисы и вспомогательные здания, ремонтные цеха и помещения технического обслуживания, коммунальные объекты и хранилища (кроме хранилища взрывчатых веществ), хранилище аммиачной селитры, насосная с емкостями для воды для бытовых и питьевых нужд и котельная поселка Ауэзов. Этот участок не относится к участкам защиты воды и буферным зонам, опасные зоны разлета осколков горной породы при взрыве и опасные зоны участка хранения взрывчатых веществ.</p> <p>Дробильная установка включает следующие здания и объекты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Станция предварительного дробления;</li> <li>• Два конвейера;</li> <li>• Отвал дробленной руды с подштабельной галереей.</li> </ul> <p>Прочие процессы включают:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Измельчение, углеродная и промежуточная флотация;</li> <li>• Сульфидная флотация;</li> <li>• Гравитационная сепарация смешанного сульфидного концентрата;</li> <li>• Обезвоживание технологических потоков;</li> <li>• Сгущение хвостов флотации;</li> <li>• Сгущение углеродного продукта;</li> <li>• Сгущение сульфидного концентрата;</li> <li>• Обращение с сульфидным концентратом;</li> <li>• Сгущение сульфидного концентрата.</li> </ul> <p>Штабель рядовой руды будет расположен рядом с обогатительной фабрикой. Максимальный объем штабеля будет составлять 115000м<sup>3</sup>.</p> <p>Строительство штабеля будет включать размещение гидроизоляционной пленки толщиной 0,5 м и наполнителя мощностью 1,75м.</p>	<p>Ключевые вопросы, связанные с закрытием фабрики по переработке руды и связанных с ней объектов, являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Потенциал заражения почвы рядом с фабрикой и сопутствующей инфраструктурой углеводородом и реагентами под фабрикой, на территории фабрики и других объектах фабрики (то есть хранилища);</li> <li>• Загрязнение цианидом, что является определенным риском и опасностью для человека;</li> <li>• Угроза безопасности рабочих и общественности от сооружений, которые не удалены.</li> </ul>	<p>Ниже приводится перечень мероприятий, которые могут потребоваться при закрытии:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оценить степень и масштабы загрязненных земель на территории фабрики и ее окрестностях;</li> <li>• Удалить углеводороды, реагенты и другие виды сырья, из зданий и вернуть поставщикам или утилизировать надлежащим образом в соответствии с нормативными требованиями;</li> <li>• Промыть и осушить трубопроводы, обеспечить удаление всех материалов;</li> <li>• Прекратить эксплуатацию и нейтрализовать оборудование, где использовался цианид в соответствии с директивами ИСМС;</li> <li>• Удалить объекты оборудования с ликвидационной стоимостью, например, дробилки, мельницы и т.д.;</li> <li>• Очистить материалы зданий, подвергшиеся воздействию опасных химических веществ путем промывания, пескоструйной обработки или химического обеззараживания, по мере необходимости. Утилизировать воды для промывки в соответствии с нормативными требованиями;</li> <li>• Снести инфраструктуру;</li> <li>• Очистить загрязненную почву по мере необходимости и в соответствии с наилучшей практикой.</li> </ul>
<b>Инфраструктура участка</b>			
	<p>Следующие компоненты инфраструктуры должны быть удалены и должна быть</p>	<p>Ключевые вопросы, связанные с удалением инфраструктуры рудника это:</p>	<p>Следующие мероприятия, связанные с инфраструктурой будет осуществляться при прекращении добычи и переработки:</p>

Аспект ликвидации	Описание	Проблемы ликвидации	Мероприятия по ликвидации
<p><b>Рудник</b></p>	<p>проведена рекультивация после прекращения добычи и переработки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Жилые блоки;</li> <li>• Административные блоки;</li> <li>• Защитное ограждение, простирающееся по периметру комплекса;</li> <li>• Канализационные системы;</li> <li>• Цеха, в том числе механические цеха технического обслуживания и электромонтажные мастерские;</li> <li>• Хранилища;</li> <li>• Заправочные станции и хранилища;</li> <li>• Парковки и территории крупногабаритных механизмов;</li> <li>• Участки хранения руды;</li> <li>• Хранилище взрывчатых веществ;</li> <li>• Электрические подстанции.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Потенциал загрязнения почвы на участках работ;</li> <li>• Потенциал загрязнения грунтовых вод;</li> <li>• Потенциал угрозы промышленной/общественной безопасности, вызванной не убранный инфраструктурой;</li> <li>• Потенциальное будущее использование шахтных зданий или других объектов инфраструктуры после закрытия.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Во время срока службы рудника, исследовать и подтвердить, может ли инфраструктура быть использована третьей стороной после закрытия. Если это так, убедитесь, что компонент инфраструктуры является безопасным и что соответствующие договоры, контролирующие передачу ответственности, имеются;</li> <li>• Удалить объекты, имеющие ценность в перепродаже. Если таковой нет, рассмотреть, будет ли местный подрядчик убирать эти объекты без затрат;</li> <li>• Возврат топлива и химических веществ поставщикам или организовать их утилизацию в соответствии с национальным законодательством;</li> <li>• Убрать емкости для подземного хранения и очистить для повторного использования либо переработки;</li> <li>• Снести наземную инфраструктуру и удалить для повторного использования или реализации, или закопать инертный материал;</li> <li>• Определить области загрязнения почв и рекультивации по мере необходимости;</li> <li>• Перекопать с целью уменьшения области уплотнения;</li> <li>• Вернуть ландшафту подходящую топографию и восстановить растительный покров; и удалить защитное ограждение на участках, где оно больше не требуется, для повторного использования, реализации и закопать инертный материал.</li> </ul> <p>Снос зданий и сооружений будет осуществляться в соответствии с проектом сноса и закрытия по всей территории рудника или для отдельных производственных объектов. После сноса зданий и сооружений, будет выполнено грубое и окончательное грейдирование поверхности с образованием склонов, которые близки к естественным склонам потока. При окончательном грейдировании будут использоваться склады верхнего слоя почвы, которые должны быть удалены при проведении земляных работ по планированию рудника Бакырчик. Некоторые открытые каналы будут использоваться для предотвращения запруживания поверхностных вод. Существующие дороги будут использоваться для доступа к рекультивируемому участкам.</p>

Аспект ликвидации	Описание	Проблемы ликвидации	Мероприятия по ликвидации
<b>Рудник</b>			
			Для технической рекультивации нарушенных земель в основном будет использоваться оборудование, которое использовалось при открытых работах.
<b>Коммунальные объекты</b>			
	<p>Коммунальные услуги, включенные в план ликвидации для проекта включают дороги, трубопроводы и линии электропередач. Также включают дороги, инфраструктуру водоснабжения, в том числе трубопроводы и насосные станции технической и питьевой воды, инфраструктура энергоснабжения на участке, водопроводы сточных вод, мониторинговые скважины и разведочные скважины, которые больше не используются.</p>	<p>Основная проблема, связанная с удалением инфраструктуры, скорее всего, относится к возможному дальнейшему использованию дорог и энергетической инфраструктуры местными жителями после ликвидации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Догори: техническое обслуживание дорог для обеспечения доступа в первые годы этапа закрытия и рекультивации. Некоторые дороги потребуются для мероприятий пост-ликвидационного мониторинга. Когда дороги больше не понадобятся, где будет отсутствовать полезное использование после закрытия для местного населения, провести грейдирование, разрыть и восстановить растительный покров;</li> <li>• Инфраструктура энергоснабжения на участке: линий электропередач, построенные в рамках проекта будут демонтированы и удалены, где отсутствует их полезное использование после окончания для местного населения. Когда больше не потребуется, демонтировать подстанцию, реализовать и освоить. Все кабели и пилоны будут удалены. Бетонные плиты будут разбиты, сняты с участка или закопаны в соответствующей манере;</li> <li>• Инфраструктура водоснабжения, в том числе трубопроводы и насосные станции промышленной воды и питьевой воды должны быть удалены. Трубопроводы для питьевой и технической воды и сточных вод должны быть удалены. В частности, поверхностные и мелкие трубы должны быть удалены, очищены и вновь использованы или переработаны. Трубы на глубине должны быть заглушены. Участок земли должен быть восстановлен и засеян;</li> <li>• Мониторинговые скважины и разведочные скважины, которые больше не используются, должны быть засыпаны или заглушены.</li> </ul>
<b>Прочие сырьевые материалы</b>			
	<p>Участок склада ГСМ будет расположен в 200м к северо-западу от объектов обогащения. На участке имеются собственные установки очищения The site has its own storm water сточных вод, где зараженный сток со всей территории хранения собирается и очищается.</p> <p>Склад аммиачной селитры будет в северо-восточной части отведенной земли, 400 м от отвала. Он находится рядом с дорогой, ведущей к складу взрывчатых веществ, чтобы</p>	<p>Основная проблема, связанная с удалением инфраструктуры относительно сырья, скорее всего, относятся к возможной остаточного загрязнения и мобилизации примесей.</p>	<p>Все структуры будут удалены. Бетонные плиты будут разбиты, сняты с участка или закопаны в соответствующей манере. Области загрязнения почвы, будут определены и рекультивированы в соответствии с требованиями. Участки подлежат грейдированию и восстановлению растительного покрова.</p>



Аспект ликвидации	Описание	Проблемы ликвидации	Мероприятия по ликвидации
<b>Рудник</b>			
	<p>минимизировать транспортные расходы.</p> <p>Склад взрывчатых веществ будет находиться вдали от других объектов проекта, 500 м к северо-востоку от склада аммиачной селитры. Минимальные допустимые расстояния до объектов рудника, как это требуется, для предотвращения распространения взрывной волны (ВВ), а также минимальные безопасные расстояния к транспортным магистралям, были приняты во внимание при выборе места хранения взрывчатых веществ.</p> <p>Котельная с дымовой трубой и складом угля и золы, спроектированная для нужд поселка Ауэзов, будет находится в западной части поселка между существующей канализационной насосной станцией и очистительными объектами.</p>		
<b>Управление водными ресурсами</b>			
	<p>Два водоносных горизонта, питаемые рекой Кызылсу расположены в пределах территории Проекта. В то время. Пока приток низкий, будет необходимо осушение карьера перед добычей. Осушение занесено в график работ как для открытой, так и для подземной добычи Проекта.</p> <p>Две насосные, одна на западе и другая на востоке расположены на дне соответствующего карьера, откачка притока воды через напорный трубопровод в отстойник шахтных вод. Насосные будут перемешены ниже, по мере углубления карьера.</p>	<p>Сброс загрязняющих веществ, эрозия, наводнение.</p>	<p>По прекращению откачки воды из карьера, грунтовые воды будут восстановлены и депрессионный конус вокруг карьера будет мельче. Степень и масштабы восстановления грунтовых вод не известны в настоящее время и рекомендуется произвести моделирование как часть планирования закрытия.</p> <p>Геохимическое моделирование и прогнозирование образования металлосодержащего стока после закрытия и накопление воды будет проводиться во время срока работы рудника, результаты будут включены в будущие издания Плана ликвидации и рекультивации. Это позволит более точно определять варианты очистки воды после закрытия, при необходимости, с более подробной сметой затрат и дальнейшей оптимизацией Плана ликвидации и рекультивации.</p>
<b>Социальные аспекты</b>			
<p>Рабочая сила</p>	<p>Основное социально-экономическое воздействие от закрытия ляжет на сотрудников рудника, которые будут сокращены. Полиметалл признает важность своевременного предоставления информации сотрудникам, которые находятся под воздействием проекта и предложит различные формы поддержки в период, ведущий к сокращению, чтобы избежать резких изменений уровня жизни.</p>	<p>Ключевые вопросы, связанные с закрытием и рабочей силой, являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Плохое взаимодействие, ведущее к низкой морали, снижению производительности и ущербу корпоративной репутации;</li> <li>• Крупномасштабные увольнения;</li> <li>• Сотрудники уходят в поисках работы в другом</li> </ul>	<p>Ниже приводится перечень мероприятий, которые могут потребоваться при закрытии:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Содействие в развитии компетенции, переобучении и расширении возможностей во время работы рудника, нацеленное на то, чтобы сделать уволенных работников более трудоспособными, образованными для принятия жизненных решений и более способными пережить увольнение;</li> <li>• Информирование всех сотрудников за 12 месяцев до закрытия, предоставив</li> </ul>

Аспект ликвидации	Описание	Проблемы ликвидации	Мероприятия по ликвидации
<p><b>Рудник</b></p>	<p>Компания осознает риск зависимости местного населения от работы на руднике и нацелена на содействие диверсификации экономики через вовлечение заинтересованных сторон и развития общественных инициатив и программы обучения, и информирования во время срока службы рудника. Сокращение рабочих будет проводиться в три этапа.</p> <p>Этап 1: Обычное сокращение. Большое количество сотрудников всех уровней, роль которых становится излишней при или накануне завершения работы рудника, будут сокращены в первую очередь.</p> <p>Этап 2: Ликвидационная бригада. Небольшая ликвидационная бригада, состоящая из, по меньшей мере, одного менеджера и ряда соответствующих технических специалистов останутся на период ликвидационного этапа для управления задачами, связанными с ликвидацией. Трудоемкие элементы закрытия могут осуществляться специалистом на основании трудового договора или сотрудниками Полиметалла с необходимыми навыками. В последнем случае, эти сотрудники будут исключены из Стадии 1 и станут частью ликвидационной бригады. После того, как все действия ликвидации будут завершены, ликвидационная бригада будет сокращена.</p> <p>Этап 3: Бригада пост-ликвидационного мониторинга. Ключевая команда специалистов останется после этапа 2 для проведения мероприятий по мониторингу пост-ликвидационного состояния экологической и социальной среды. Полиметалл пример решение на момент закрытия о том, оставлять ли небольшую бригаду сотрудников на неполный рабочий день или на различные часы работы для проведения мониторинга, либо экологический подрядчик больше подойдет для этой работы. Может также быть подходящим нанять местную активную неправительственную организацию (НПО) для</p>	<p>месте;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Отсутствие навыков широкого применения и образования.</li> </ul>	<p>ключевые даты, такие как последний день оплачиваемого труда для каждого этапа сокращений, консультационный период и т.д.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Базировать процесс выбора бригады по ликвидации и мониторингу объективно в зависимости от квалификации, навыков и опыта;</li> <li>Проведение консультационных встреч с каждым сотрудником для предоставления подробной информации о закрытии и обсудить проблемы и беспокойства. Конкретные просьбы о поддержке, такие как предоставление рекомендаций для других компаний, можно обсудить на таких встречах;</li> <li>Планирование сокращения и образование фонда сокращения в соответствии с национальными требованиями;</li> <li>Обеспечение значимой двусторонней связи с сотрудниками;</li> <li>Разработка стратегии увольнения сотрудников и переобучения;</li> <li>При приближении ликвидации увеличиваются финансовый затраты для оказания помощи с пенсионным фондом и выходными пособиями;</li> <li>Рассмотрение вопроса о добровольных увольнениях;</li> <li>Рассмотрение схем переподготовки;</li> <li>Кураторские рекомендации для тех, кому они необходимы, проводимые квалифицированными профессионалами для небольших групп сотрудников для оказания помощи в их финансовых трудностях, минимизации стресса и для нахождения практического решения непредвиденным ситуациям, а также их долгосрочное выживание;</li> <li>Обеспечение медицинского обследования на наличие заболеваний, связанных с горнодобывающими работами, таких как силикоз, так что своевременная поддержка может быть предоставлена в случае необходимости;</li> <li>Предложение бизнес - консультирования.</li> </ul>

Аспект ликвидации	Описание	Проблемы ликвидации	Мероприятия по ликвидации
<b>Рудник</b>			
	выполнения соответствующих мониторинговых задач, при удаленном управлении Полиметаллом.		
Местное население	<p>Жители региона в целом поддерживают развитие Проекта. Есть высокие локальные ожидания занятости и экономического развития в результате горных работ и возможностях переселения в связи с расширением рудника. Эти высокие локальные ожидания требуют хорошего управления.</p> <p>Местная экономика будет иметь высокий уровень зависимости от проекта. При отсутствии мер по диверсификации местной экономики и базы навыков и развитию альтернативных проектов после закрытия, существующее и ожидаемое население мигрантов по-прежнему будут завесить в отношении средств к существованию от проекта. В этих условиях, закрытие рудника станет катализатором для эмиграции из области после прекращения занятости на проекте.</p>	<p>Ключевые вопросы ликвидации, связанные местным населением – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Зависимость местного населения от проекта приведет к социально-экономическому коллапсу при закрытии;</li> <li>• Будут существовать косвенные социально-экономические последствия, особенно влияющие на цепочку поставок и услуг, а также социальных услуг, поддерживаемых Полиметаллом;</li> <li>• Горнодобывающие компании обычно склонны выделять средства на развитие местного населения ближе к концу жизни рудника, как правило, слишком поздно, чтобы существенно изменить общий результат закрытия;</li> <li>• Эмиграция образованных, квалифицированных специалистов от молодых до пожилых, фрагментация местных сетей и снижение семейной поддержки.</li> </ul>	<p>Ниже приводится перечень мероприятий, которые могут потребоваться при закрытии:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• План взаимодействия с заинтересованными сторонами Полиметалла будет реализован, план развития местного населения, реализуемый при первой же возможности в ходе проекта, будет строить устойчивость местного населения к закрытию;</li> <li>• Заинтересованные стороны, в том числе государственные учреждения и местное население будут уведомлены за 12 месяцев до начала закрытия;</li> <li>• Консультативные совещания будут проводиться с соответствующими организациями и группами, имеющими тесные отношения с рудником, так, например, органы и поставщики услуг, которые испытали воздействие проекта, с целью разрешения вопросов по передаче ответственности от компании и в рамках существующих коммуникационных путей между компанией и местным населением;</li> <li>• Эти заинтересованные стороны со значительным интересом к закрытию рудника будут выявлены на ранних этапах реализации рудника. Для этого процесса будут обеспечены надлежащие ресурсы и, по мере возможности, Полиметалл будет работать с местным населением и другими заинтересованными сторонами с целью управления потенциальными социальными и экологическими последствиями закрытия работ;</li> <li>• Вопрос о закрытии рудника будет включен в существующий план взаимодействия с заинтересованными сторонами в качестве постоянного пункта повестки дня для обсуждения.</li> </ul>

### 2.3 Управление и реализация процесса ликвидации

Следующие соображения должны быть приняты во внимание при разработке и выполнении планирования ликвидации, и, в конечном счете, само событие ликвидации и мониторинга после ликвидации и последующего ухода:

- Поправка на ранее либо преждевременное закрытие;
- Ответственность за разработку Плана и его реализация;
- Наличие достаточных ресурсов для обеспечения выполнения Плана;
- Требования пост-ликвидационного управления и мониторинга.

#### **2.4 Разработка планирования ликвидации и рекультивации**

Этот рамочный план является отправной точкой, с чего будет разрабатываться конечный план ликвидации и рекультивации, окончательные критерии проектирования и окончательный проект ликвидации. Этот план будет периодически проверяться с целью добавления значительных изменений плана рудника, критериев проектирования ликвидации и оценки затрат на ликвидацию. Необходим вклад заинтересованных сторон и местного населения в течение срока работы рудника. Такой подход позволит включить в существующий План непредсказуемые влияния:

- Улучшения в технологии, позволяющие перерабатывать минеральные отходы и бедную руду (которые могут способствовать стоимости и/или процессу восстановления);
- Потенциал для повторной добычи на участке в различных экономических условиях;
- Открытие новых рудных тел поблизости, что приведет к сохранению обогатительной фабрики, как централизованной работы;
- Изменения в законодательстве, относящемся к закрытию рудника;
- Изменения в регулировании, касающемся стандартов экологического мониторинга и использования природных ресурсов (вода, почва, воздух);
- Изменения в ожиданиях местных жителей;
- Изменения в приоритетах заинтересованных сторон.

План ликвидации и рекультивации для Бакырчика будет полностью интегрирован с планом эксплуатации рудника, особенно касательно вопросов экологического и социально-экономического управления. Он станет частью всеобъемлющей системы экологического и социального менеджмента Проекта.

Руководство может потребоваться при проведении периодических исследований вариантов закрытия, чтобы снизить неопределенность, риски и возможности, связанные с закрытием и рекультивацией.

Цели закрытия и рекультивации, стратегии и критерии успеха, принятые для Проекта должны быть приемлемы для всех заинтересованных сторон и соответствовать ожиданиям лучшей международной практики. Критерии успеха должны отражать уникальные экологические, социальные и экономические контексты проекта. Проект закрытия и рекультивации и критерии успеха будут разработаны на этапе эксплуатации в качестве ориентира для успешной (активной и окончательной) рекультивации.

Во время разработки Плана ликвидации, для различных участков проекта будут разрабатываться различные цели закрытия и рекультивации. Мероприятия пост-ликвидационного обслуживания могут быть рассмотрены как иерархия трех общих элементов, требующих последовательно большего вклада, так как иерархия повышается:

- Уход – предпочтительный вариант, где не требуется дополнительного мониторинга или технического обслуживания после проведенных восстановительных работ, сверх управления обычно ассоциируемого с землей, когда уже выбран вариант конечного использования. Это часто бывает трудно добиться;
- Пассивный уход после ликвидации и реабилитации – продолжающаяся необходимость для редкого мониторинга и нечастого небольшого обслуживания точек контроля для поверхностных вод, пассивных систем очистки воды, покрывающих систем и прочих сооружений;
- Активный уход после ликвидации и реабилитации – для участка требуется постоянная эксплуатация, обслуживание и мониторинг. Это, как правило, относится к управлению образованием металлосодержащего стока. Это наименее предпочтительный вариант и требует значительных управленческих и финансовых затрат.

## 2.5 Критерии ликвидации

Стандартны, принятые для ликвидации, должны быть приемлемыми и достижимыми. Они будут основаны на требованиях Казахстана и надлежащей международной отраслевой практики, применяемой в местном контексте. Проект ликвидации и рекультивации и успешные критерии нацелены на отражение уникальных экологических, социальных и экономических условиях Проекта. Будут разработаны показатели, в течение всего срока работы рудника, в качестве ориентира для успешного закрытия и восстановления этих участков. Следующие общие критерии завершения указывают, что закрытие было успешно достигнуто. Эти критерии будут рассмотрены в рамках текущего процесса планирования закрытия и будет развиваться, чтобы стать более узкоспециальными. Они включают:

- Качество воды и воздуха находится в пределах, согласованных с местными экологическими властями;

- Имеется соответствующий растительный покров в отношении разнообразия видов и плотности;
- Применяются необходимые контракты на мониторинг и обслуживание; Борта карьера, отвалов пустой породы и хвостохранилища формально классифицируются как стабильные компетентным профессиональным инженером;
- Разделение сотрудников завершено с установлением пост-ликвидационных пенсионных фондов и работ;
- Все счета открыты;
- Все этапы Плана завершены и проверены независимым экспертом;
- Получен сертификат о закрытии рудника из соответствующего казахстанского органа и соответствующих других сторон;
- Оставшаяся часть ликвидационного фонда переведена либо государству, либо новому владельцу земли для управления участком (который тоже может быть государственным).

## 2.6 Сроки ликвидации

Для всех горных проектов крайне важно, что высокий приоритет отдается производству подробного Плана ликвидации на очень ранних этапах ликвидации рудника и регулярной проверки Плана на протяжении всего периода эксплуатации рудника.

## 2.7 Ответственность

На раннем этапе будет собрана команда из специалистов разных отраслей и представителей различных заинтересованных сторон, чтобы взять ответственность и контроль над процессом планирования ликвидации в течение всей работы рудника. Команда должна содержать корпоративное представительство высокого уровня, а также персонал, отвечающий за управление рудником. Вопрос закрытия рудников станет, на самой ранней стадии, частью портфолио директора-члена совета директоров. Ежедневная ответственность за план ляжет на менеджера проекта, директора участка и руководителя (руководителей) по вопросам экологии и местного населения.

Отделы кадров и взаимодействия с местным населением компании будут отвечать за взаимодействие плана внутри компании и с заинтересованными сторонами, в том числе местным населением и регулирующими органами. Методы связи будут такими, какие представлены в плане взаимодействия с заинтересованными сторонами, который будет разработан, чтобы охватывать подробные консультации, необходимые для планирования закрытия и самого закрытия. Обратная связь, полученная при встречах, семинарах и т.д. будет отмечена и принята во внимание при разработке детального плана.

После окончательного закрытия, участки проекта будут проверяться квалифицированным, компетентным специалистом на ежегодной основе в соответствии с процедурами,

изложенными в этом плане, пока она не будет определено, что цели закрытия были выполнены.

## 2.8 Анализ и разработка

Настоящий рамочный План будет проверяться и обновляться на протяжении всего срока работы рудника, в том числе на этапах проектирования и строительства. Это позволит реализовывать принцип «проекта для закрытия» на ранних этапах, в конечном счете снижая затраты окончательного закрытия. План будет проходить ежегодную детальную экспертизу для проверки финансовых положений и рассмотрения важности ключевых вопросов в связи с планом, а также обеспечение того, что план соответствует национальным законам. Каждые три года финансовое обеспечение для закрытия также будет подробно рассматриваться. Также будет учитываться следующее:

- Изменился ли план?
- Изменились ли границы проекта?
- Срок работы рудника уменьшился или увеличился?
- Выявлены ли новые экологические проблемы?
- Выявлены ли новые социально-экономические проблемы?
- Выявлены ли новые культурные проблемы?
- Какие воздействия показали изменения на планы экологического и социального управления?
- Изменились ли ведущие принципы корпоративной ответственности?
- Изменилась ли законодательная база?
- Какие уроки были извлечены из активной реабилитации и как их можно включить?

Если существенные различия в любом аспекте плана определены в результате ежегодного детального анализа, соответствующий раздел плана будет обновляться соответственно. Поэтому, учитывая короткий срок работы рудника, подробные технические проверки и обновления будут проходить с интервалом раз в два года и на ключевых этапах в развитии проекта, что приведет к значительному объему новой информации, которая будет влиять на объемы и затраты плана.

Затраты на закрытие рудника будут становиться более точными (до 5% за два года до ожидаемого закрытия), по мере развития Проекта.

## 2.9 Реализация

Когда принято решение о постепенном прекращении работ, окончательный план ликвидации будет включать полное описание имеющейся инфраструктуры, решения, которые необходимо предпринять для определения какие установки нужно демонтировать, и что может быть

предложено для других пользователей после завершения добычи, как обсуждалось в ходе разработки плана за предыдущие годы.

Этап ликвидации будет осуществляться в логическом порядке следующим образом: снятие оборудования для списания/продажи; закрытие сервисов; демонтаж зданий, фундаментов и конструкций; грейдинг откосов; подготовка грунта и рекультивация.

План ликвидации будет реализовываться в рамках системы экологического менеджмента, которая будет включать ряд планов управления, процедур, политики, инициатив и целей, разработанных на ранних стадиях проекта и впоследствии. Регулировка этих планов специально для закрытия будет гарантировать, что проект продолжает работать в рамках тщательно заданных пределов и в соответствии с требованиями компании и законодательства.

Хотя План ликвидации будет в первую очередь направлен на ликвидацию по истощению извлекаемых ресурсов и завершении переработки запасов руды, он также должен обеспечивать упорядоченный вывод из эксплуатации и реабилитации при необходимости преждевременного закрытия.

#### **2.10 Временное закрытие (более чем на три месяца)**

В случае временного прекращения деятельности, сотрудники по обеспечению безопасности будут продолжать работать, чтобы ограничить доступ к участку только для уполномоченных сотрудников. Хранение опасных материалов будет продолжаться как во время работ, но здания, где они хранятся, будут заблокированы. Все входы на участки ведения добычи будут заблокированы. Отбор проб окружающей среды будет продолжен при той же частоте, что и при нормальной деятельности, если это безопасно для персонала. Визуальный осмотр установок будет осуществляться на ежедневной основе. Соответствующие протоколы безопасности должны быть более тщательно описаны в плане управления рисками компании.

#### **2.11 Преждевременное закрытие**

В случае преждевременного закрытия рудника по какой-либо причине, необходимо уведомить местное население и органы управления, и, если условия позволяют, необходимо провести консультации. В зависимости от причины раннего закрытия, временные меры закрытия или окончательные меры закрытия будут применяться. На ранних стадиях проекта необходимо отчислять достаточное количество средств в ликвидационный фонд для покрытия расходов, связанных с ранним закрытием рудника.

#### **2.12 Пост-ликвидационный мониторинг**

Обслуживание участка и обеспечение безопасности будет продолжаться в течение первых лет ликвидации и после ликвидации и может продлиться до 10 лет и более, на основе анализа рисков и результатов экологического мониторинга. Индикативная программа мониторинга



представлена в Таб. 2.. Деятельность во время этого периода будет осуществляться в соответствии с эксплуатационным экологическим управлением и планом мониторинга, и требованиями окончательного проекта ликвидации рудника.

Этот план будет разрабатываться в течение всего срока работы рудника, и отталкиваться от требований регулярного мониторинга и практик, проводимых в этот период. Он будет включать мониторинг всех чувствительных рецепторов: воздух, почва, грунтовые воды и поверхностные воды, растительный слой и восстановленные участка. Пост-ликвидационный мониторинг грунтовых вод в непосредственной близости от хвостохранилища и отвала пустой породы будет иметь важное значение и продолжится при использовании мониторинговых скважин, установленных во время разработки участков. Пост-ликвидационные мероприятия будут включать обслуживание растительности и дренажных каналов для минимизации длительных рисков эрозии. Обеспечение безопасности участка будет необходимым во время ранних лет пост-ликвидационного периода, так как внешние подрядчики и рабочие, вовлеченные в ликвидационные мероприятия работают на участке. Защитное ограждение и проходные должны остаться как минимум на два года после ликвидации. Прочие пост-ликвидационные меры безопасности будут включать запираемые ворота, вывески и регулярное патрулирование.

К концу срока работы рудника записи экологического мониторинга будут рассмотрены для установления того, что существуют ли какие-либо оставшиеся нормативные или кредиторские требования, которые должны быть выполнены, прежде чем проводить окончательное закрытие рудника.

<b>Таб. 2.2: Индикативная программа ликвидационного и пост-ликвидационного мониторинга</b>			
<b>Компоненты</b>	<b>Вид мониторинга</b>	<b>Частота</b>	<b>Продолжительность (годы)</b>
<b>Карьер/подземный рудник</b>	Качество воды	Лет 1-3; кварталы Лет 4 и 5; раз в полгода	5
	Уровни воды	Лет 1 и 2; ежемесячно Лет 3; кварталы Лет 4 и 5; раз в полгода	
	Установление растительности	Ежегодно	
	Устойчивость и оседание – визуальная проверка	Ежегодно	5
<b>Хвостохранилище</b>	Прочность и целостность покрытия	Лет 1; 2-ежемесячно Лет 1-4; раз в полгода Лет 5; ежегодно	5
	Целостность и устойчивость дамбы		
	Качество грунтовых вод	Лет 1-3; кварталы Лет 4 и 5; раз в полгода	5
	Уровни грунтовых вод		
	Свойства почвы		
	Создание растительного покрова и поглощение металлов		
<b>Отвалы пустой породы</b>	Качество грунтовых вод	Лет 1-3; кварталы Лет 4 и 5; раз в полгода	5
	Качество поверхностных вод		
	Визуальная и геохимическая оценка откосов	Лет 1-2; раз в полгода Лет 3-5; ежегодно	
	Свойства почвы		
	Создание растительного покрова и поглощение металлов		
<b>Обогатительная фабрика и вспомогательная инфраструктура, инфраструктура участка и инженерные сети</b>	Мониторинг качества воздуха	Ежегодно	5
	Свойства почвы		
	Создание растительного покрова и поглощение металлов		

### **2.13 Предварительная оценка затрат на ликвидацию и восстановление и ликвидационный фонд**

Предварительная оценка затрат рамочного плана включает полные затраты на ликвидацию и восстановление, что включает как затраты на техническое восстановление, так и на составление отчета. Нетехнические затраты, такие как сокращение, переподготовка либо гранты на ликвидацию для местного населения для компенсации социального воздействия не включены, но должны рассматриваться. Эти ориентировочные расходы были рассчитаны на основе подготовки инженерных, проектных и строительных планов в рамках планирования закрытия и восстановления. Соответствующие расходы на управление и администрирование, также включены. Предварительная оценка затрат на ликвидацию и восстановление показана в Таб. 2.3.

Прочие расходы, не включенные в эту оценку, включают обучение сотрудников навыкам широкого применения, развитие местного населения, исследования по восстановлению растительного покрова и активные восстановительные мероприятия, которые будут финансироваться как эксплуатационные затраты во время работы рудника, хотя они будут задействованы, чтобы снизить конечную стоимость закрытия. Точно так же расходы на выполнение детальных исследований по образованию кислого стока и воздействие закрытия на местное население, которые не включены, как ожидалось, они будут более точно учитываться на этапе эксплуатации. Предполагаемые расходы закрытия не включают доходы, полученные от продажи старого оборудования, пригодного для повторного использования и т.д., которые будут использоваться для компенсации конечной стоимости закрытия.

На данном этапе проекта остается много неизвестных параметров, которые делают расчет затрат на закрытие особенно трудным. Предварительная оценка, представленная здесь, должна быть уточнена в ходе последующего пересмотра этого Плана, во время работы рудника.

Затраты на пост-ликвидационный мониторинг и обслуживание являются весьма показательными на данном этапе, так как полный период пост-ликвидационного мониторинга и обслуживания будет не известен практически до завершения эксплуатации, на основе исследований и проверок, проведенных во время этапа строительства и эксплуатации.

Общие предварительные затраты на ликвидацию и восстановление грубо оцениваются в размере 12 483 944 долларов США. Эта цифра является ориентировочной и будет уточняться в ходе продолжения процесса планирования закрытия.

**Таб. 2.3: Предварительные затраты на ликвидацию**

№	Наименование	Работы	Общая стоимость \$US	Стоимость всех работ
1	Карьер	Земляные работы, выравнивание земли, плодородный слой почвы, посев и растительность, удаление оборудования, установка предупредительных знаков.		101 669,00
2	Подземный рудник	Демонтаж надшахтных зданий и объектов	418 700,00	
		Ликвидация шахтных стволов	150 838,00	
		Демонтаж вентиляционных шахт, надшахтных зданий, вентиляционных систем.	209 562,00	
		Ликвидация восстающих вентиляционных шахт	20 950,00	
		Демонтаж фундаментов всех зданий	520 875,00	
		Демонтаж оборудования.	41 200,00	
		Удаление подземного оборудования.	20 950,00	
		Удаление опасных материалов из подземных выработок.	20 950,00	1 404 025,00
3	Отвал пустой породы	Выравнивание откосов, размещение плодородного слоя почвы и хранение мышьякосодержащих отходов (только планирование).		1 208 888,00
4	Склад плодородного слоя почвы	Земляные работы.		69 388,13
5	Склад углеродного материала	Выравнивание земли, размещение глинистого слоя, удаление трудопроводов.		76 245,39
6	Хвостохранилище	Земляные работы, выравнивание откосов, дренажных канав, размещение щебня, демонтаж оборудования, удаление трубопроводов, удаление загрязнений, утилизации оборудования, периметр дренажа, мониторинг уровня воды (5 лет).		3 123 845,00
7	Объекты переработки руды	Демонтаж зданий.	198 360,17	
		Выравнивание земли	30 168,75	
		Размещение слоя почвы толщиной 0,2м.	8 026,00	236 554,92
8	Инфраструктура рудника	Заполнение строительными отходами и щебнем (0,6м).	179 725,33	
	Промежуточный склад руды	Размещение слоя почвы толщиной 0,2м.	17 657,20	
		Утилизация оборудования.	4 128,00	
		Демонтаж трубопровода.	4 626,35	
	Участок обслуживания автомобилей	Демонтаж зданий.	11 793,71	
		Выравнивание земли	6 033,75	
		Размещение слоя почвы толщиной 0,2м.	1 605,20	
	Участок фабрики	Утилизация оборудования.	206 400,00	
		Демонтаж зданий.	1 638 698,37	
		Выравнивание земли	119 468,25	
		Размещение слоя почвы толщиной 0,2м.	31 782,96	2 221 919,00
9	Коммунальные услуги		10 320,00	
	Котельная	Демонтаж зданий.	48 178,56	
		Выравнивание земли	16 894,50	
		Размещение слоя почвы толщиной 0,2м.	4 494,56	
	Дороги	Восстановление дорог	18 830,90	

**Таб. 2.3: Предварительные затраты на ликвидацию**

№	Наименование	Работы	Общая стоимость \$US	Стоимость всех работ
	ЛЭП	Удаление ЛЭП	106 833,88	205 552,30
10	Сырьевые материалы	Восстановление участков хранения топливных баков.	12 576,00	
	Склад топлива	Демонтаж и вывоз топливных баков.	15 372,00	
		Демонтаж топливопроводов.	5 280,00	
		Удаление загрязненного грунта.	481 286,00	
		Удаление зданий и оснований	45 625,00	
	Склад взрывчатых веществ	Демонтаж зданий.	74 275,28	
		Выравнивание земли	14 481,00	
		Размещение слоя почвы толщиной 0,2м.	3 852,48	652 747,70
11	Управление водными ресурсами	Вывоз оборудования, демонтаж зданий, выравнивание земли, размещение плодородного слоя почвы, удаление поверхностных трубопроводов.		89 768,80
12	Подрядчики			761 286,00
13	Проектирование и управление	Отчетность, контроль, управление и безопасность.		1 202 000,00
14	Экологическая оценка закрытия рудника	Восстановление.		227 865,00
15	Пост-ликвидационный мониторинг и обслуживание	Отбор проб, мониторинг, техническое обслуживание, оборудование и составление отчета.		902 190,00
			Итого долларов США	12 483 944,23

### 3 ЗАКЛЮЧЕНИЯ И ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Этот рамочный план ликвидации рудника и рекультивации, разработанный для проекта, соответствует законам и правилам Республики Казахстан и стандартам ликвидации рудника. План также отвечает ожиданиям надлежащей международной отраслевой практики.

По окончательной оценке, сумма ликвидации в размере 12 483 944 долларов США должна рассматриваться как ориентировочная на данном этапе. Средства для решения этого представлены в рекомендациях ниже, совместно со полученными знаниями, используемыми для уточнения этого рамочного Плана и обеспечивают большую точность в отношении финансовой оценки.

#### 3.1 Обязательства по плану мероприятий

Остается ряд обязательств, которые потребуют дальнейших исследований и отчетность во время реализации плана мероприятий и который включают следующее:

- Оценить детально характеристики образования кислого стока имеющихся и будущих материалов пустой породы и пород в естественном залегании в бортах горных выработок. Это поможет в разработке стратегии управления минеральными отходами и шахтными водными ресурсами, которые в большей степени сосредоточены и имеют меньшее воздействие, в том числе для обеспечения того, что обратная закладка осуществляется с использованием наиболее подходящих материалов. Организовать, оценить и предоставить отчет о программе для использования полученных данных при проектировании хвостохранилища и породного отвала.
- Изучить и смоделировать характеристики разгрузки грунтовых вод после прекращения откачки и определить участки на поверхности, представляющие потенциальный риск затопления и смоделировать движение потенциально загрязненных грунтовых вод под поверхностью. Организоваться и предоставить отчет о результатах для использования при детальном проектировании подземных выработок.
- Оценить степень, простираение и динамику загрязнения земли до начала разработки Проекта, поверхностных и грунтовых вод, рядом со старыми горными выработками и инфраструктурой. Разработать стратегию восстановления, в случае необходимости, и в соответствии с передовой практикой. Организовать и предоставить результаты для разработки соответствующих стратегий по восстановлению загрязненных земель во время строительства инфраструктуры рудника.
- Разработать формальную программу экологического восстановления для соблюдения в течение всего срока эксплуатации Проекта, в которой будут рассматриваться разновидности видов, прорастание и характеристики

установления, ключевые растительные сообщества, почвообразующие материалы и добавки, различные виды нижнего и верхнего слоев почвы, и излагаться дальнейшее восстановление участка. В частности, в программе должны исследоваться экологические и садоводческие специфики редких, эндемичных растений на территории предприятия и разрабатываться протоколы для их восстановления.

- Проводить текущие исследования для оценки воздействия ликвидации предприятия на местное население и рабочую силу, в том числе консультации с затронутыми проектом сторонами, начать разработку соответствующих стратегий по смягчению воздействия и управлению задолго до фактического закрытия. Детали этих исследований должны быть учтены в Плате по взаимодействию с заинтересованными сторонами до завершения этапа строительства.

wardell-armstrong.com

STOKE-ON-TRENT  
Sir Henry Doulton House  
Forge Lane  
Etruria  
Stoke-on-Trent  
ST1 5BD  
Tel: +44 (0)845 111 7777

CARDIFF  
22 Windsor Place  
Cardiff  
CF10 3BY  
Tel: +44 (0)292 072 9191

EDINBURGH  
Suite 2/3  
Great Michael House  
14 Links Place  
Edinburgh  
EH6 7EZ  
Tel: +44 (0)131 555 3311

GREATER MANCHESTER  
2 The Avenue  
Leigh  
Greater Manchester  
WN7 1ES  
Tel: +44 (0)194 226 0101

LONDON  
Third Floor  
46 Chancery Lane  
London  
WC2A 1JE  
Tel: +44 (0)207 242 3243

NEWCASTLE UPON TYNE  
City Quadrant  
11 Waterloo Square  
Newcastle upon Tyne  
NE1 4DP  
Tel: +44 (0)191 232 0943

SHEFFIELD  
Unit 5  
Newton Business Centre  
Newton Chambers Road  
Thornccliffe Park  
Chapelton  
Sheffield  
S35 2PH  
Tel: +44 (0)114 245 6244

TAUNTON  
Suite E1  
Victoria House  
Victoria Street  
Taunton  
Somerset  
TA1 3JA  
Tel: +44 (0)182 370 3100

TRURO  
Baldhu House  
Wheal Jane Earth Science Park  
Baldhu  
Truro  
TR3 6EH  
Tel: +44 (0)187 256 0738

WEST BROMWICH  
Thynne Court  
Thynne Street  
West Bromwich  
West Midlands  
B70 6PH  
Tel: +44 (0)121 580 0909

**International offices:**

ALMATY  
29/6 Satpaev Avenue  
Hyatt Regency Hotel  
Office Tower, 7th Floor  
Almaty  
Kazakhstan  
050040  
Tel: +7(727) 334 1310

MOSCOW  
Office 4014  
Entrance 2  
21/5 Kuznetskiy Most St.  
Moscow  
Russia  
Tel: (495)626-07-67

**Wardell Armstrong  
Archaeology:**

CUMBRIA  
Cocklakes Yard  
Carlisle  
Cumbria  
CA4 0BQ  
Tel: +44 (0)122 856 4820

*your earth our world*





wardell-armstrong.com

ENERGY AND CLIMATE CHANGE  
ENVIRONMENT AND SUSTAINABILITY  
INFRASTRUCTURE AND UTILITIES  
LAND AND PROPERTY  
MINING AND MINERAL PROCESSING  
MINERAL ESTATES  
WASTE RESOURCE MANAGEMENT



**ПРОЕКТ КЫЗЫЛ**

**ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА ВОЗДУХА**

**ОКТАБРЬ 2016 г.**

*your earth our world*



**ДАТА:** Октябрь 2016г.  
**НОМЕР ПРОЕКТА:** KZ10061  
**ВЕРСИЯ:** V2.0  
**НОМЕР ОТЧЕТА:** MM6  
**СТАТУС:** Окончательная версия

**АО ПРОЕКТ КЫЗЫЛ**

**ПРОЕКТ КЫЗЫЛ**

**ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА ВОЗДУХА**

**Октябрь 2016г.**

**ПОДГОТОВИЛ:**

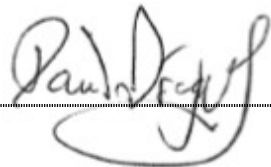
Ишита Шах

Старший эколог

**УТВЕРДИЛ:**

Дэвид Бригналл

Технический директор



---

*Настоящий отчет подготовлен компанией WAI с надлежащим профессионализмом, добросовестностью и тщательностью в соответствии с условиями договора с Заказчиком. Отчет является конфиденциальным и предназначен исключительно для Заказчика. WAI не несет какой-либо ответственности перед третьими сторонами, которым могло стать известным содержание настоящего отчета. Запрещается воспроизведение всего документа или его части без предварительного письменного согласия WAI.*



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....</b>	<b>1</b>
<b>1 КАЧЕСТВО АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА .....</b>	<b>2</b>
1.1 Введение.....	2
1.2 Пыль .....	2
1.3 Фабрика и оборудование .....	3
1.4 Мышьяк в частицах пыли .....	4
1.5 Выбросы, образующиеся при горении, и точечные источники выбросов .....	5
1.6 Выбросы парниковых газов.....	5
1.7 Неприятные запахи .....	5
<b>2 ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И СТАНДАРТЫ.....</b>	<b>6</b>
2.1 Национальное законодательство .....	6
2.2 Передовая международная практика.....	6
2.3 Стандарты соответствия для проекта Кызыл.....	7
2.4 Триггерные уровни.....	10
<b>3 МЕРЫ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И УСТРАНЕНИЯ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.....</b>	<b>12</b>
3.1 Меры для профилактики и устранения выбросов пыли .....	12
3.2 Меры для профилактики и снижения выбросов, образующихся при горении.....	12
3.3 Меры для снижения выбросов парниковых газов.....	13
<b>4 МОНИТОРИНГ.....</b>	<b>14</b>
4.1 Шаблон отчетности .....	14
4.2 Визуальный контроль .....	14
4.3 Пылевой мониторинг.....	14
4.4 Мониторинг качества воздуха .....	16
4.5 Мониторинг дымовых газов .....	17
4.6 Метеорологические воздействия.....	17
4.7 Составление отчетности .....	17
<b>5 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РОЛЕЙ И ОТВЕТСТВЕННОСТИ.....</b>	<b>18</b>
5.1 Визуальный контроль пылемеров.....	18
5.2 Тестирование дымовых газов .....	18
5.3 Ведение документации и составление отчетности.....	18
<b>6 КОРРЕКТИВНЫЕ МЕРЫ .....</b>	<b>19</b>
6.1 Уровни принятия мер .....	19
6.2 Визуальный контроль .....	19

## ТАБЛИЦЫ

Таб. 2.1: Предельные значения выбросов .....	7
Таб. 1: Стандарты качества атмосферного воздуха .....	8
Таб. 2: Предельные значения выбросов .....	9
Таб. 3: Предельные значения выбросов для проекта .....	10

<b>Таб. 4: Триггерные уровни</b> .....	10
Таб. 5: Методы снижения выбросов пыли и их эффективность .....	12
Таб. 6: Точки мониторинга качества воздуха.....	16

**РИСУНКИ**

Рис. 4.1: Анализатор пыли направленного действия DS100 .....	15
Рис. 4.2: Прибор для непрерывного измерения концентрации частиц в атмосферном воздухе Osiris производства компании Turnkey .....	15

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

CO	Carbon Monoxide – оксид углерода
DMP	Dust Management Plan – план мероприятий по контролю пылевых выбросов
EAC	Effective Area Covered – покрытая рабочая площадь
ESIA	Environmental and Social Impact Assessment – оценка экологического и социального воздействия
GHG	Greenhouse Gas – парниковый газ, грамм на тонну
g/t	grams per ton – грамм на тонну
mg/m <sup>2</sup> /d	milligrams per square meter per day – миллиграмм на квадратный метра в день
NO <sub>x</sub>	Oxides of nitrogen – оксиды азота
PM	Particulate Matter – твердые частицы
PM <sub>2,5</sub>	Очень мелкие частицы с диаметром менее 2,5 микрон
PM <sub>10</sub>	Очень мелкие частицы с диаметром менее 10 микрон
RC drilling	Reverse Circulation drilling – вращательное бурение с обратной промывкой – технология бурения
SO <sub>2</sub>	Sulphur dioxide – диоксид серы
SOP	Standard Operating Procedure – стандартная рабочая процедура
SPZ	Sanitary Protection Zone – санитарно-защитная зона
TSP	Total Suspended Particles – суммарное количество взвешенных твердых частиц
VOC	Volatile Organic Compounds – летучие органические соединения
WAI	Wardell Armstrong International Ltd – Варделл Армстронг Интернэшнл Лтд.
WHO	World Health Organisation – Всемирная организация здравоохранения
µm	micron, micrometers, one millionth of a metre – микрон, микрометр, одна миллионная метра

## 1 КАЧЕСТВО АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

### 1.1 Введение

Для обеспечения максимально эффективного контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу был разработан план мероприятий по контролю качества воздуха, который является частью комплексного плана мероприятий по охране окружающей среды, разработанного для Проекта Кызыл. План разработан для эксплуатационной стадии Проекта, но будет применяться на стадии с целью разработки сети мониторинговых станций и соответствующих процедур, и в дальнейшем будет доработан к концу стадии эксплуатации с учетом требований по ликвидации рудника.

Потенциальные выбросы загрязняющих веществ на проекте можно разделить на следующие категории:

- Неорганизованные выбросы пыли: взвешенные частицы, образованные в результате земельных работ, перевозки и обращения с материалами, а также передвижения по грунтовым дорогам;
- Выбросы, образующиеся при горении – газы и взвешенные частицы, образующиеся в результате работы двигателей внутреннего сгорания (тяжелые транспортные средства, легковые автомобили, двигатели оборудования, генераторы) и угольных котельных и отопительных установок, которые используются для обогрева на руднике и обогатительной фабрике;
- Выбросы парниковых газов – выбросы газов, которые потенциально могут повлиять на глобальную концентрацию парниковых газов в атмосфере и их роль в изменении климата;
- Неприятные запахи – выбросы газов, не влияющие на санитарно-гигиенические условия, но оказывающие воздействие на расположенные поблизости рецепторы.

В настоящем Плане мероприятий по контролю качества воздуха рассмотрены потенциальные воздействия и меры по их смягчению для каждого типа отходов.

### 1.2 Пыль

Основную часть выбросов в воздух, обусловленных работой рудника, будет составлять пыль. Пыль можно разделить на две основные категории: осаждаемая пыль, которая может вызывать неудобство, и взвешенные частицы. Пыль содержит частицы диаметром от 1 мкм до 75 мкм, однако, когда говорится о запылении, обычно имеются в виду частицы размером от 10 мкм до 30 мкм. Считается, что запыление не имеет отдаленных последствий для здоровья, поскольку размер частиц пыли не позволяет вдыхать их, однако это явление вызывает больше всего жалоб у местных жителей. Твердые взвешенные частицы - это более мелкие частицы пыли, которые

обычно обозначаются, как  $PM_{10}$  и  $PM_{2,5}$ , длительное либо повторяющееся воздействие высоких концентраций такой пыли может вызвать долгосрочные проблемы со здоровьем.

План мероприятий по контролю качества воздуха направлен на предотвращение выбросов пыли в окружающую среду либо максимальное сокращение их там, где их невозможно полностью предотвратить. На случай непредвиденных выбросов пыли в окружающую среду должны быть предусмотрены смягчающие меры.

Для сокращения выбросов пыли в атмосферу будут использоваться различные методы контроля которые были выявлены в следующих разделах:

### 1.3 Фабрика и оборудование

- Выбор оборудования и методов для сокращения выбросов пыли. В результате мокрых процессов производится меньше пыли чем в результате сухих;
- Огораживание пыльных работ, таких как дробление и конвейерная транспортировка;
- Использование в замкнутых пространствах по мере возможности систем пылеулавливания без выбросов пыли (пылеуловители, электростатические пылеуловители, пылевые мешки и т.д.). Спецификации систем будут утверждены после завершения проекта рудника/фабрики, они будут соответствовать всем обязательным нормативам;
- Проведение мероприятий по пылеподавлению (кожухи, полив водой) при бурении и транспортировке;
- Сокращение падений материала с грузовиков и конвейеров при погрузочно-разгрузочных и транспортировочных работах;
- Контроль скорости движения самоходной техники, а также легковых автомобилей;
- Предотвращение рассыпание руды на технологических дорогах (предотвращение перегрузки грузовиков).

#### 1.3.1 Другие работы

- Место выполнения работ, вызывающих выбросы пыли будет размещаться таким образом, чтобы избежать мест, где с подветренной по отношению к преимущественному направлению ветра стороны есть чувствительные рецепторы;
- Сбрызгивание статических источников выбросов пыли, по мере необходимости;
- Асфальтирование и/или полив (в летнее время) или посыпание солью (в зимнее время) технологических дорог будет осуществляться с целью уменьшения вероятности выбросов пыли от перевозок самосвалами;
- Использование химических спреев и спреев на водной основе для контроля пыления отвалов и поверхностей без растительности;

- Прекращение работ на участке, когда ветер дует по направлению к рецепторам (крайняя мера);
- Минимизация площадей строительства и нарушения земель по мере возможности.

#### **1.4 Мышьяк в частицах пыли**

##### **1.4.1 Экологический мониторинг и управление**

Данные мониторинга качества атмосферного воздуха указывают на повышенные концентрации мышьяка в пыли на участке, однако эти наблюдения основываются лишь на ограниченном количестве данных. С помощью методики, описанной в Разделе 4.3.3 настоящего плана мероприятий, в последующие месяцы, средняя температура воздуха которых будет выше 0°C, будет проводиться дальнейший мониторинг для получения недельной представительной пробы.

Основным источником мышьяка считается пыль, сдуваемая ветром с хвостохранилища, построенного в период предыдущей эксплуатации рудника Бакырчик, а также сдуваемая ветром мышьякосодержащая пыль, оставшаяся на старой промышленной площадке. Поскольку хвостохранилище принадлежит государству, и Полиметалл не имеет на него прав, хвостохранилище невозможно закрыть, рекультивировать и засеять растительностью. В связи с этим для сокращения раздувания пыли с хвостохранилища будут использоваться укрытия из полиэтилена повышенной плотности, геотекстильного полотна или другого подходящего изоляционного материала.

Хвосты, произведенные в результате новой проектной деятельности, будут откачиваться в новое хвостохранилище, спроектированное, построенное и управляемое таким образом, чтобы максимально увеличить осаждение хвостов на стадии эксплуатации. Мероприятия по закрытию хвостохранилища включены в План мероприятий по закрытию и рекультивации рудника (ПМ8). Они включают закрытие и рекультивацию пруда хвостохранилища во избежание высыхания его поверхности и раздувания образующейся пыли ветром. На стадии отработки глубоких горизонтов месторождения хвосты будут смешиваться с цементирующим веществом и использоваться для обратной закладки отработанного пространства.

Таким образом дальнейшие мероприятия по управлению хвостами на Кызыле помогут предотвратить образование новых неорганизованных источников выбросов мышьякосодержащей пыли.

##### **1.4.2 Промышленная гигиена и охрана труда**

Для отслеживания воздействия на человека в рамках регулярных медосмотров для работников будет проводиться биомониторинг уровня концентрации мышьяка в моче работников в сопоставлении с международным стандартом предельно допустимой концентрации мышьяка в моче 35-50мкг/л. При выявлении превышения допустимых концентраций необходимо будет принять дополнительные меры по снижению воздействия мышьяка (в пыли), мониторинг состояния промышленной гигиены необходимо будет выполнять на регулярной основе. ПМ



будет поддерживать диалог с местными учреждениями здравоохранения и экспертами для получения информации о потенциальном влиянии мышьяка и кадмия, вызванном проводимыми ранее горными работами, на здоровье местного населения. До настоящего момента (после консультации с местными учреждениями здравоохранения) не было выявлено рисков для здоровья работников или местного населения в связи с проводимыми ранее горными работками, включая потенциальный риск воздействия мышьяка, содержащегося в пыли.

Программа обеспечения промышленной гигиены и охраны труда на Проекте будет сопровождаться мониторингом в пределах санитарно-защитной зоны на рабочих площадках, чтобы подтвердить, что концентрация мышьяка в воздухе не превышает предельно допустимой концентраций 0,01мг/м<sup>3</sup>, установленной для рабочих мест (обычный Европейский стандарт).

### **1.5 Выбросы, образующиеся при горении, и точечные источники выбросов**

Выбросы газа и аэрозольных частиц будут результатом взрывных работ, работы самоходного оборудования, угольной котельной и отопительных установок. Котельные будут оборудованы циклонами с эффективностью по удалению пыли 85%.

### **1.6 Выбросы парниковых газов**

На стадии строительства и эксплуатации рудника будут иметь место выбросы парниковых газов, возникающие в результате использования тяжелой техники, работающей на электричестве и минеральном топливе, движения легкового транспорта, отопления зданий, вентиляции подземных выработок и вспомогательных сооружений. Выбросы парниковых газов будут сведены к минимуму с помощью энергоэффективных мер, включенных в технический проект, использования современного и энергоэффективного самоходного оборудования, которое будет проходить регулярное техническое обслуживание. Будет вестись учет парниковых газов с целью минимизации выбросов парниковых газов прямо и косвенно относящихся к Проекту, отчет будет составляться ежегодно.

### **1.7 Неприятные запахи**

На стадии строительства и эксплуатации рудника в результате неправильного обращения с бытовыми отходами и неправильной очистки и утилизации сточных вод могут возникать неприятные запахи. Образование запахов будет сведено к минимуму с помощью соответствующих процедур по сокращению образования отходов и рециклингу, а также с помощью эффективных мероприятий по размещению отходов и очистных сооружений. Мероприятия по управлению твердыми отходами описаны в Плане мероприятий по размещению отходов. Мероприятия по управлению сточными водами описаны в Плане мероприятий по водопользованию и удалению сточных вод.

## 2 ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И СТАНДАРТЫ

Согласно руководству ЕБРР, при выборе критериев и пороговых значений при оценке воздействия необходимо учитывать требования как местных, так и международных стандартов. Предпочтения должны отдаваться наиболее строгим требованиям. Для выбора стандартов качества атмосферного воздуха Проекта Кызыл были рассмотрены и выбраны руководящие принципы Всемирной организации здравоохранения, директивы ЕС и Казахские максимально допустимые концентрации (См. Таб. 4.4.1 отчета ОЭСВ).

### 2.1 Национальное законодательство

Экологический Кодекс Республики Казахстан требует организации санитарно-защитной зоны (СЗЗ) вокруг промышленных объектов для контроля качества атмосферного воздуха.

В Статье 130. ЭК РК «Права и обязанности природопользователя при проведении производственного экологического контроля» говорится следующее:

«1. При проведении производственного экологического контроля природопользователь имеет право:

1) осуществлять производственный экологический контроль в объеме, минимально необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан».

### 2.2 Передовая международная практика

В «стандартах деятельности» ЕБРР говорится:

*«Ожидается, что проекты, в которые вовлечены новые сооружения и работы, с самого начала будут соответствовать применимым экологическим стандартам ЕС или другим согласованным экологическим стандартам, равно как и местным нормативным требованиям».*

Директива ЕС о промышленных выбросах является основным инструментом ЕС, регулирующим выбросы загрязняющих веществ в результате работы промышленных установок. Директива о промышленных выбросах была принята 24 ноября 2010г. Она применима ко всем установкам сжигания с общей проектной эффективной тепловой мощностью 50МВт и более.

Тогда как работа более и менее мощных установок регулируется соответствующими директивами ЕС, выбросы средних установок сжигания не регулировались на уровне ЕС на момент подготовки отчета по ОЭСВ. 10 ноября 2015г. Европейский совет принял Директиву по топливосжигающим установкам средней мощности для ограничения выбросов загрязняющих веществ в результате работы таких установок.

Директива ЕС по топливосжигающим установкам средней мощности регламентирует выбросы

SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> и пыли в атмосферу с целью сокращения этих выбросов и рисков для здоровья человека и окружающей среды, которые они могут повлечь. Директива регламентирует выбросы загрязняющих веществ, образующиеся при сжигании топлива на установках номинальной тепловой мощностью более 1 мВт и менее 50мВт. Предельные значения выбросов, представленные в Директиве, даны в Таб. 2.1.

<b>Таб. 2.1: Предельные значения выбросов</b>			
<b>Параметр</b>	<b>Директива по топливосжигающим установкам среднего размера (мг/Нм<sup>3</sup>)<sup>1</sup></b>	<b>Директива по промышленным выбросам (мг/Нм<sup>3</sup>)<sup>2</sup></b>	<b>Предписания МФК по топливосжигающим установкам малой мощности (3мВт – 50мВт)<sup>3</sup></b>
Двуокись серы	400	400	Содержание в топливе должно быть 0.5 либо меньше, при наличии на рынке без чрезмерного превышения затрат
Оксиды азота	300	300	н/о
Общее кол-во взвешенных частиц	20	30	96 ppm (Выработка электроэнергии) 150 ppm (механический привод)

Европейский совет согласовал следующие сроки принятия нормативов предельно допустимых выбросов, предписанных Директивой:

- существующие установки высокой мощности (5-50 МВт): с 2025 г.
- существующие установки малой мощности (1-5 МВт): с 2030 г.
- новые установки: после двухлетнего периода транспонирования, следующего за вступлением в силу (с 20 декабря 2018 г.)

Директива будет применима к новым установкам после двухлетнего периода транспонирования, следующего за вступлением в силу, поэтому установки, построенные до 20 декабря 2018 г., по данную Директиву не попадают. В таком случае, если проектные котельные будут построены до 20 декабря 2018 г., они будут соответствовать нормативам предельно допустимых выбросов МФК для топливосжигающих установок малой мощности. Если котельные будут построены после 20 декабря 2018 г., их работа будет регулироваться Директивой ЕС по топливосжигающим установкам средней мощности. В дальнейшем, если мощность каждой проектной котельной будет ниже 5МВт, будет применяться срок принятия до 2030 г.

### 2.3 Стандарты соответствия для проекта Кызыл

<sup>1</sup> Директива (EU) 2015/2193 Европейского Парламента и Совета от 25 ноября 2015 года по ограничению выбросов определенных загрязняющих веществ в атмосферу от топливосжигающих установок средней мощности

<sup>2</sup> Директива 2010/75/EU Европейского Парламента и Совета по промышленным выбросам

<sup>3</sup> Общие нормы МФК по охране ОС, ОТ и ТБ: Экология – выбросы в атмосферу и качество атмосферного воздуха

Стандарты соответствия для проекта Кызыл представлены в Таб. 2 и будут использоваться для определения отчетности для всего экологического мониторинга качества воздуха.

<b>Таб. 2: Стандарты качества атмосферного воздуха</b>			
<b>Параметр</b>		<b>Средний период</b>	
Твердые частицы - PM <sub>10</sub>	50	24-часовой	µг/м <sup>3</sup>
	40	годовой	µг/м <sup>3</sup>
Мышьяк	30 (TSP)	разовый	µг/м <sup>3</sup>
	3 (TSP)	24-часовой	µг/м <sup>3</sup>
	0.006 (PM <sub>10</sub> )	годовой	µг/м <sup>3</sup>
Оксид азота (NO <sub>2</sub> )	200	1-часовой	µг/м <sup>3</sup>
	40	годовой	µг/м <sup>3</sup>
<b>Диоксид серы (SO<sub>2</sub>)</b>	125	24-часовой	µг/м <sup>3</sup>
Монооксид углерода	30 000	1-часовой	µг/м <sup>3</sup>
	10 000	24-часовой	µг/м <sup>3</sup>
<b>Примечание:</b>			
<i>Директива ЕС 2008/50/ЕС (PM<sub>10</sub> – включая мышьяк, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> и CO)</i>			
<i>На основе Санитарных норм и правил РК №168, от 25 января 2012 (Мышьяк, содержащий TSP)</i>			
Предельные значения выбросов (Угольные котлы)			
<b>Параметр</b>	<b>Применяющиеся стандарты для проекта</b>	В будущем (Директива ЕС по топливосжигающим установкам средней мощности) – стандарт для проекта	
Оксиды серы	<b>0,5% серы либо менее в угле</b>	400	мг/Нм <sup>3</sup>
Оксиды азота	<b>н/о</b>	300	мг/Нм <sup>3</sup>
Общее количество взвешенных частиц	<b>150</b>	20	мг/Нм <sup>3</sup>

### 2.3.1 Предельно допустимые нормы выбросов

При финансировании проектов ЕБРР руководствуется стандартами по выбросам ЕС. «Директива ЕС по промышленным выбросам» - это один из основных инструментов ЕС, регламентирующий выбросы загрязняющих веществ промышленных объектов. Директива по промышленным выбросам была принята 24 ноября 2010 года. Под ее действие подпадают все топливосжигающие установки с общей номинальной тепловой мощностью свыше 50 мВт.

В то время как выбросы установок высокой и низкой мощности регламентировались соответствующими директивами ЕС, выбросы установок средней мощности не регулировались на уровне ЕС на момент подготовки отчета ESIA. 10 ноября 2015 года Европейский Совет принял «Директиву по топливосжигающим установкам средней мощности» для регулирования выбросов топливосжигающих установок средней мощности.

Директива ЕС по топливосжигающим установкам средней мощности регламентирует выбросы SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> и пыли в атмосферу с целью сокращения этих выбросов и рисков для здоровья человека и окружающей среды, которые они могут повлечь. Директива регламентирует выбросы загрязняющих веществ, образующиеся при сжигании топлива на установках номинальной тепловой мощностью более 1 мВт и менее 50мВт. Предельные значения выбросов, определенные в Директиве, показаны в Таб. 3.

Европейский Совет согласовал следующие временные рамки для принятия предельных значений выбросов, установленных в Директиве:

- Для имеющихся установок большой мощности (5-50 МВт): с 2025 года
- Для имеющихся установок небольшой мощности (1-5 МВт): с 2030 года
- Для новых установок: после двухгодичного периода транспозиции после вступления в силу (20 декабря, 2018 года)

Таб. 3: Предельные значения выбросов			
Параметр	Директива по топливосжигающим установкам среднего размера (мг/Нм <sup>3</sup> ) <sup>4</sup>	Директива по промышленным выбросам (мг/Нм <sup>3</sup> ) <sup>5</sup>	Предписания МФК по топливосжигающим установкам малой мощности (3мВт – 50мВт) <sup>67</sup>
Двуокись серы	400	400	Содержание в топливе должно быть 0.5 либо меньше, при наличии на рынке без чрезмерного превышения затрат
Оксиды азота	300	300	н/о
Общее кол-во взвешенных частиц	20	30	96 ppm (Выработка электроэнергии) 150 ppm (механический привод)

Эта директива будет применяться к новым установкам после периода транспозиции в течение двух лет вступления в силу и, следовательно, она не будет применяться к установкам, установленным до 20 декабря 2018 года. В случае, если котлы установлены после этой даты, для них применяется Директива ЕС по топливосжигающим установкам средней мощности. Кроме того, поскольку каждый проектный котел ниже порогового значения 5 МВт, будут применяться период 2030.

<sup>4</sup> Директива (EU) 2015/2193 Европейского Парламента и Совета от 25 ноября 2015 года по ограничению выбросов определенных загрязняющих веществ в атмосферу от топливосжигающих установок средней мощности

<sup>5</sup> Директива 2010/75/EU Европейского Парламента и Совета по промышленным выбросам

<sup>6</sup> Общие нормы МФК по охране ОС, ОТ и ТБ: Экология – выбросы в атмосферу и качество атмосферного воздуха

<sup>7</sup> Общие рекомендации по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды МФК: Экология – Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и качество атмосферного воздуха

Параметр	Для установленных до 20 декабря 2018 года	Для установленных после 20 декабря 2018 года (мг/Нм <sup>3</sup> )
Двуокись серы	Содержание в топливе должно быть 0.5 либо меньше, при наличии на рынке без чрезмерного превышения затрат	400
Оксиды азота	н/о	300
Общее кол-во взвешенных частиц	96 ррт (Выработка электроэнергии) 150 ррт (механический привод)	20

Проектируемые котлы будут соответствовать стандартам, представленным в Таб. 4. Для обеспечения соответствия рекомендаций по выбросам МФК для топливосжигающих установок небольшого размера, следующие меры по смягчению воздействия будут реализованы:

- Использование топлива с низким содержанием серы (менее 0,5%) и/или использование установок обессеривания дымового газа
- Использование высокоэффективного оборудования для удаления пыли, такого как высокопроизводительные циклоны либо электростатические фильтры.

## 2.4 Триггерные уровни

Для каждого компонента, для которого ведется мониторинг, триггерные уровни будут определены на уровне 75% от определенного стандарта качества воздуха и обеспечит систему раннего предупреждения для управления вредными выбросами в атмосферу. Использование триггерных уровней будет принято после установки станций мониторинга качества воздуха и разработки последовательного набора данных.

Триггерные уровни – это уровни концентрации загрязняющих веществ, измеряемые в точках мониторинга, которые являются более жесткими по сравнению с нормативными показателями. Когда концентрация загрязняющих веществ превышает триггерный уровень, необходимо принять соответствующие меры, чтобы предотвратить превышение нормативного показателя. Для проектируемого проекта, триггерные уровни будут составлять 75% от принятых стандартных значений качества атмосферного воздуха и представлены в Таб. 5.

Параметр	Средний период	Триггерные уровни (концентрации в мкг/м <sup>3</sup> )	Стандарт соответствия (концентрации в мкг/м <sup>3</sup> )
Диоксид серы (SO <sub>2</sub> )	24 часа	94	125
Двуокись азота (NO <sub>2</sub> )	1 час	150	200

	годовой	30	40
Твердые частицы (PM10)	24 часа	37.5	50
	годовой	30	40

Рекомендуемые меры реагирования представлены в Разделе 6.

### 3 МЕРЫ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И УСТРАНЕНИЯ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

#### 3.1 Меры для профилактики и устранения выбросов пыли

Согласно передовой международной практике, для профилактики и устранения выбросов твердых частиц будут использоваться следующие меры:

- применять методы пылеподавления, например, покрытие, водяное пылеподавление или увлажнение материалов, хранящихся насыпью под открытым небом, либо методы пылеподавления при погрузочно-разгрузочных работах (конвейеры, бункеры и т. п.), в том числе вытяжку воздуха с его последующим пропусканием через рукавный или циклонный пылеуловитель;
- применять водяное пылеподавление для предупреждения образования пылевых частиц на мощеных и грунтовых дорогах. Бороться с пылью на дорогах при помощи нефти или побочных продуктов её переработки не рекомендуется.

Другие методы снижения выбросов пыли, которые будут рассмотрены, представлены в Таб. 6:

<b>Таб. 6: Методы снижения выбросов пыли и их эффективность</b>	
<b>Метод</b>	<b>Эффективность метода</b>
<i>Стабилизация химическими методами</i>	0% - 98%
<i>Гигроскопические соли, битумы/связывающие вещества</i>	60% - 96%
<i>Поверхностно-активные вещества</i>	0% - 68%
<i>Водное пылеподавление – полив</i>	12% - 98%
<i>Ограничение скорости</i>	0% - 80%
<i>Ограничение дорожного движения</i>	<i>Количественно не определена</i>
<i>Мощение (асфальт/бетон)</i>	85% - 99%
<i>Покрытие дорог гравием, шлаком или иными материалами</i>	30% - 50%
<i>Чистка вакуумным способом</i>	0% - 58%
<i>Промывка водой/подметание дорожными щетками</i>	0% - 96%

#### 3.2 Меры по профилактике и снижению выбросов, образующихся при горении

##### 3.2.1 Парк самоходного оборудования

В руководстве наземный транспорт рассматривается как источники выбросов CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, твердых частиц и летучих органических соединений, а также других загрязняющих веществ. Для контроля сверхнормативных выбросов будут приняты следующие меры:

- независимо от размера и типа транспортного средства, его владелец/оператор будет выполнять рекомендованную изготовителем программу технического обслуживания двигателя;



- водители получают инструкции о преимуществах приёмов вождения, направленных как на уменьшение риска дорожно-транспортных происшествий, так и на сокращение потребления топлива, включая плавное ускорение и соблюдение безопасного скоростного режима;
- Если это целесообразно, управление парком горного оборудования будет осуществляться следующим образом:
  - замена устаревающих транспортных средств новыми, более экономичными;
  - установку и техническое обслуживание устройств нейтрализации выбросов, например, каталитических дожигателей выхлопных газов;
  - осуществление программы регулярного технического обслуживания и ремонта транспортных средств.

### **3.2.2 Котельные и отопительные установки**

Котлы, используемые для проекта, будут соответствовать рекомендациям по выбросам МФК для малых топливосжигающих установок, установленных до 20 декабря 2018 года. В случае, если котлы будут установлены после этой даты, то к ним будет применяться Директива ЕС по топливосжигающим установкам средней мощности. Кроме того, поскольку каждый проектный котел ниже порогового значения 5 Мвт, будут применяться период 2030.

Следующие меры по предотвращению изменения климата будут реализованы в целях обеспечения соблюдения предельных значений выбросов МФК/Директивы ЕС по топливосжигающим установкам средней мощности:

- Использование топлива с низким содержанием серы либо использование установок по обессериванию дымового газа
- Использование высокоэффективного оборудования для удаления пыли, такого как высокопроизводительные циклоны либо электростатические фильтры.

### **3.3 Меры для снижения выбросов парниковых газов**

Для сокращения и ограничения выбросов парниковых газов принимаются следующие меры:

- Принятие программ эффективного использования энергии, по мере возможности;
- содействие внедрению, разработка и более широкое использование возобновляемых видов энергии;
- ограничение и/или сокращение выбросов метана путём рекуперации и использования при обращении с отходами, а также при производстве, транспортировке и распределении энергии (в угольной, нефтяной и газовой отраслях).

## **4 МОНИТОРИНГ**

### **4.1 Шаблон отчетности**

Для регистрации всех данных визуального контроля, результатов пылевого мониторинга, мониторинга качества атмосферного воздуха, метеорологических условий, а также результатов выбросов дымовых газов будет разработан шаблон отчетности.

### **4.2 Визуальный контроль**

Визуальный контроль будет проводиться ежедневно, и желательно чаще, если направление и скорость ветра изменяется в течение рабочего дня. Для того, чтобы результаты визуального контроля, проводимого различными сотрудниками, включая персонал отдела охраны окружающей среды, старших смен и руководство рудника, были сопоставимы, должна быть разработана система классификации для проверки и определения того, являются ли методы пылеподавления достаточными или требуется проведение дополнительных мероприятий. Персонал, выполняющий визуальный контроль, пройдет соответствующую подготовку для того, чтобы последовательно применять предложенный метод.

### **4.3 Пылевой мониторинг**

Мониторинг концентрации в воздухе твердых частиц будет проводиться на участке в нескольких точках, выбор которых зависит от типа проводимых работ и преобладающего направления ветра. По мере развития и продвижения фронта работ, расположение точек мониторинга должно быть пересмотрено, чтобы обеспечить необходимый охват.

Пылевой мониторинг включает мониторинг запыленности, концентрации взвешенных частиц (суммарное количество взвешенных твердых частиц, PM10, и PM2,5), а также мышьяка в частицах пыли. Для выполнения мониторинга используется мониторинговое оборудование, которое может работать 24 часа, 7 дней в неделю.

Ниже приведены примеры возможного оборудования. Данный выбор оборудования является ориентировочным и не должен рассматриваться как обязательный.

#### **4.3.1 Мониторинг запыленности: Анализатор пыли DS100 производства компании DustScan**

Анализатор пыли направленного действия DS100 – это статическая мониторинговая точка, которая может быть размещена в любом удобном месте вокруг участка для мониторинга уровня

запыленности. DS100 измеряет «поток пыли» из различных направлений и дает представление об относительном вкладе. Он не измеряет фактическое осаждение пыли.



Рис. 4.1: Анализатор пыли направленного действия DS100

#### **4.3.2 Мониторинг концентрации взвешенных частиц: Прибор для непрерывного измерения концентрации частиц в атмосферном воздухе Osiris производства компании Turnkey**

Прибор для непрерывного измерения концентрации взвешенных частиц Osiris может быть использован, как в качестве переносного прибора, так и в качестве полустационарной установки. Osiris производит непрерывные измерения суммарного количества взвешенных твердых частиц,  $PM_{10}$ ,  $PM_{2,5}$  и  $PM_1$ . В режиме «рабочее место» он может показывать концентрации ингалируемых, торкальных и респирательных частиц.



Рис. 4.2: Прибор для непрерывного измерения концентрации частиц в атмосферном воздухе Osiris производства компании Turnkey

#### **4.3.3 Содержание мышьяка в частицах пыли**

Каждый месяц будет проводиться недельное представительное опробование, за исключением пяти месяцев в году, когда средняя температура будет ниже 0°C. Опробование будет включать два этапа, первый будет включать отбор твердых частиц в течение одной недели без каких-либо различий между размерами частиц; а затем подготовка проб для анализа путем растворения частиц размером PM10, используя мокрую и сухую процедуры и для окончательного анализа, используя стандартные методы определения мышьяка.

Это будет дополнено проведением мониторинга в пределах СЗЗ на рабочих участках с целью подтверждения того, что концентрации мышьяка в воздухе не превышают предельного значения для рабочего места 0,01мг/м<sup>3</sup> (общий европейский стандарт).

#### 4.4 Мониторинг качества воздуха

Помимо мониторинга пыли в следующих точках на участке, в поселке Ауэзов и селе Солнечное должен проводиться мониторинг концентраций газообразных загрязняющих веществ NO<sub>2</sub> и SO<sub>2</sub> (см. Таб. 7).

Таб. 7: Точки мониторинга качества воздуха			
Точка	Описание	С.Ш.	В.Д.
AQ-1	Северная часть поселка Ауэзов (жилая)	49°42'50.62"N	81°34'31.03"E
AQ-2	Южная часть поселка Ауэзов (жилая)	49°42'23.07"N	81°34'50.55"E
AQ-3	Школа поселка Ауэзов	49°42'21.90"N	81°34'9.36"E
AQ-4	Восточная часть поселка Ауэзов вдоль подъездной дороги (жилая)	49°42'52.57"N	81°35'17.55"E
AQ-5	Село Солнечное вдоль объездной дороги Бурсак (жилая зона)	49°42'4.50"N	81°35'52.44"E

Поскольку работы продвигаются, точки мониторинга будут изменяться для обеспечения достаточного охвата. Примеры возможного оборудования представлены ниже.

##### 4.4.1 Пассивные пробоотборники фирмы Gradko для мониторинга SO<sub>2</sub> и NO<sub>2</sub>

Мониторинговые трубки фирмы Gradko представляют собой акриловые трубки для пассивного опробования содержащихся в воздухе газов. В трубке содержится адсорбент, который может быть проанализирован методом спектрофотометрии ультрафиолетовой/видимой части спектра со ссылкой на градуировочный график Аккредитационной службы Великобритании, применимый для данной методики.

Если вопросы завоза и обратной транспортировки трубок Gradko будут вызывать трудности, должно быть выбрано альтернативное мониторинговое оборудование, которое может

непрерывно давать усредненные результаты в течение длительного периода времени и работать 24 часа, 7 дней в неделю.

#### **4.5 Мониторинг дымовых газов**

В котельных и отопительных установках будут трубы для удаления газов, образующихся в результате сжигания угля и нагревания воздуха для вентиляции и других целей.

Трубы будут оборудованы мониторинговым портом для изокинетического мониторинга дымовых газов в трубе. Детерминанты для мониторинга, а также частота мониторинга будут согласованы с регулирующими органами.

#### **4.6 Метеорологические воздействия**

Будет установлена участковая метеостанция, которая будет ежедневно предоставлять подробные данные о скорости и направлении ветра, а также количестве осадков.

Результаты мониторинга выбросов пыли и качества атмосферного воздуха, получаемые от подрядной аналитической лаборатории будут сравниваться с данными участковой метеостанции для оценки корреляции параметров качества воздуха с погодными условиями. Результаты сравнения могут быть использованы для усовершенствования смягчающих мер на Проекте, а также профилактики и сокращения выбросов пыли и загрязняющих веществ, образующихся в результате сжигания.

#### **4.7 Составление отчетности**

Результаты анализов выбросов пыли и качества атмосферного воздуха будут направляться в местные, региональные и национальные регулирующие органы, как того требует законодательство.

Периодически План мероприятий по контролю качества воздуха будет пересматриваться, чтобы убедиться, что в нем отражены текущие практики, которые придерживаются текущего плана.

## **5 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РОЛЕЙ И ОТВЕТСТВЕННОСТИ**

### **5.1 Визуальный контроль пылемеров**

Визуальный контроль будет проводиться на регулярной основе (раз в неделю либо с другой приемлемой частотой) экологом, начальником участка либо другим назначенным лицом. Если указанные лица не могут выполнять контроль, для проведения мониторинга будет направлен другой сотрудник, прошедший соответствующее обучение.

### **5.2 Тестирование дымовых газов**

Мониторинг дымовых газов и составление отчетности о результатах будет проводиться согласно графика согласованного с соответствующим регулирующим органом.

### **5.3 Ведение документации и составление отчетности**

Для регистрации всех полученных данных будет использоваться шаблон для отчетности. Шаблоны будут заполняться и храниться на участке, как часть документации по экологическому мониторингу. Эколог на участке отвечает за соответствующее ведение данной документации и обеспечение ежедневного контроля.

## **6 КОРРЕКТИВНЫЕ МЕРЫ**

### **6.1 Уровни принятия мер**

После получения результатов анализов, либо результаты мониторинга в реальном времени показывают, что имело место нарушение уровней принятия мер, то будут проводиться соответствующие исследования и предприниматься меры по ликвидации последствий. Эти меры должны включать, но не ограничиваться следующим:

:

- Анализ погодных условий в то время, когда произошло нарушение;
- Повышение частоты полива технологических дорог в сухую погоду;
- Проверка растительности вблизи места зафиксированного нарушения, чтобы проверить, не произошло ли значительного осаждения пыли;
- Проверка работы пылеулавливающего;
- Проверка работы фильтров труб.

### **6.2 Визуальный контроль**

При визуальном контроле или оценке результатов анализа пыли на основе полученной информации будут определены изменения в мерах по смягчению воздействия, используемые на участке. Внедрение данных процессов будет задокументировано для наглядного подтверждения тому, что проводятся регулярные проверки. После введения данных изменений будет проводиться ежедневный мониторинг для обеспечения их эффективности и введения дальнейших изменений, пока они не принесут результата.

wardell-armstrong.com

STOKE-ON-TRENT  
Sir Henry Doulton House  
Forge Lane  
Etruria  
Stoke-on-Trent  
ST1 5BD  
Tel: +44 (0)845 111 7777

CARDIFF  
22 Windsor Place  
Cardiff  
CF10 3BY  
Tel: +44 (0)292 072 9191

EDINBURGH  
Suite 2/3  
Great Michael House  
14 Links Place  
Edinburgh  
EH6 7EZ  
Tel: +44 (0)131 555 3311

GREATER MANCHESTER  
2 The Avenue  
Leigh  
Greater Manchester  
WN7 1ES  
Tel: +44 (0)194 226 0101

LONDON  
Third Floor  
46 Chancery Lane  
London  
WC2A 1JE  
Tel: +44 (0)207 242 3243

NEWCASTLE UPON TYNE  
City Quadrant  
11 Waterloo Square  
Newcastle upon Tyne  
NE1 4DP  
Tel: +44 (0)191 232 0943

SHEFFIELD  
Unit 5  
Newton Business Centre  
Newton Chambers Road  
Thornccliffe Park  
Chapelton  
Sheffield  
S35 2PH  
Tel: +44 (0)114 245 6244

TAUNTON  
Suite E1  
Victoria House  
Victoria Street  
Taunton  
Somerset  
TA1 3JA  
Tel: +44 (0)182 370 3100

TRURO  
Baldhu House  
Wheal Jane Earth Science Park  
Baldhu  
Truro  
TR3 6EH  
Tel: +44 (0)187 256 0738

WEST BROMWICH  
Thynne Court  
Thynne Street  
West Bromwich  
West Midlands  
B70 6PH  
Tel: +44 (0)121 580 0909

**International offices:**  
  
ALMATY  
29/6 Satpaev Avenue  
Hyatt Regency Hotel  
Office Tower, 7th Floor  
Almaty  
Kazakhstan  
050040  
Tel : +7(727) 334 1310

MOSCOW  
Office 4014  
Entrance 2  
21/5 Kuznetskiy Most St.  
Moscow  
Russia  
Tel: (495)626-07-67

**Wardell Armstrong  
Archaeology:**

CUMBRIA  
Cocklakes Yard  
Carlisle  
Cumbria  
CA4 0BQ  
Tel: +44 (0)122 856 4820

*your earth our world*





wardell-armstrong.com

ENERGY AND CLIMATE CHANGE  
ENVIRONMENT AND SUSTAINABILITY  
INFRASTRUCTURE AND UTILITIES  
LAND AND PROPERTY  
MINING AND MINERAL PROCESSING  
MINERAL ESTATES  
WASTE RESOURCE MANAGEMENT



**ПРОЕКТ КЫЗЫЛ**

**РАМОЧНЫЙ ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО КОНТРОЛЮ ЭРОЗИИ ПОЧВ**

**Октябрь 2016.**

*your earth our world*



<b>ДАТА ВЫПУСКА:</b>	<b>октябрь 2015</b>
<b>НОМЕР ПРОЕКТА:</b>	<b>ZT52-0156</b>
<b>ВЕРСИЯ:</b>	<b>V1.0</b>
<b>НОМЕР ОТЧЕТ:</b>	<b>ММ7</b>
<b>СТАТУС:</b>	<b>Окончательный</b>

## ПРОЕКТ КЫЗЫЛ

### РАМОЧНЫЙ ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО КОНТРОЛЮ ЭРОЗИИ ПОЧВ

Октябрь 2016.г.

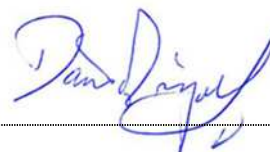
#### СОСТАВИЛ:

Якуб Олевски

#### УТВЕРДИЛ:

Дэвид Бригналл

Технический директор



*Настоящий отчет подготовлен компанией Варделл Армстронг Интернэшнл с надлежащим профессионализмом, добросовестностью и тщательностью в соответствии с условиями договора с Заказчиком. Отчет является конфиденциальным и предназначен исключительно для Заказчика. Варделл Армстронг Интернэшнл не несет какой-либо ответственности перед третьими сторонами, которым могло стать известным содержание настоящего отчета.*

*Запрещается воспроизведение всего документа или его части без предварительного письменного согласия Варделл Армстронг Интернэшнл Лтд.*



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>1</b>
1.1	Цели .....	1
1.2	Объем плана управления .....	1
1.3	Должности и ответственности .....	1
<b>2</b>	<b>СНЯТИЕ ПОЧВЫ</b> .....	<b>2</b>
2.1	Погодные условия .....	2
2.2	Снятия верхнего слоя почвы (органически богатый, плодородный слой) .....	2
2.3	Снятие подстилающего грунта .....	2
<b>3</b>	<b>СКЛАДИРОВАНИЕ ПОЧВЫ</b> .....	<b>3</b>
3.1	Складирование верхнего слоя почвы .....	3
3.2	Хранение подстилающего грунта .....	3
3.3	Контроль эрозии склада почвы .....	3
<b>4</b>	<b>ЛИКВИДАЦИЯ РУДНИКА, ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОКРОВА И ПОСТ-ЛИКВИДАЦИОННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	<b>4</b>

## **1 ВВЕДЕНИЕ**

### **1.1 Цели**

Целью этого документа является предоставление «рамочного плана мероприятий по контролю эрозии почв» для Проекта Кызыл. Целью Плана является защита почвы и ее важных функций во время проектных мероприятий, особенно тех, которые связаны со снятием верхнего слоя почвы с больших территорий, которые будут использоваться под отвалы пустой породы, хвостохранилище и склад углеродного продукта. Это будет достигнуто за счет использования наилучшей промышленной практики во время снятия и хранения почвы, что сведет к минимуму ущерб важным слоям почвы, включая органические вещества (углерод), содержание питательных веществ и биологическая активность. Это, в свою очередь, позволит почве эффективно восстанавливаться при закрытии рудника и создаст благоприятные условия для естественного воссоздания исходных условий обитания.

### **1.2 Объем плана управления**

План предусматривает общие рекомендации по хорошей практике смягчения последствий от потенциально вредных воздействий добычи и связанных проектных работ по почвенным ресурсам. План рассматривает воздействие на почвенные ресурсы, существуют и другие элементы окружающей среды, такие как водная среда и биоразнообразие, которые требуют дополнительных мер. Они рассматриваются в других главах ОЭСВ и должны быть рассмотрены с мерами, предложенными здесь, чтобы гарантировать решение любых потенциальных конфликтов перед началом работ. План является дополнением к мерам по защите почвы, уже включенным в проект и план расположения объектов рудника, а также в план мероприятий по ликвидации рудника и рекультивации земель.

### **1.3 Должности и ответственности**

План подготовлен для Заказчика, который будет нести ответственность за включение предполагаемых мер в рабочие стратегии участка (либо равноценный документ) и обеспечение следования их в ежедневной работе.

## **2 СНЯТИЕ ПОЧВЫ**

### **2.1 Погодные условия**

Все работы, связанные с почвой, будут проводиться в теплые месяцы, после таяния снега и когда почва станет сухой и рыхлой.

### **2.2 Снятие верхнего слоя почвы (органически богатый, плодородный слой)**

Растительный покров (торф, кустарники) должен быть снят до снятия подстилающего слоя грунта. Снятие будет осуществляться с использованием скреперов, экскаваторов и самосвалов. Снятие должно проводиться последовательно с одного конца, таким образом, чтобы не передвигаться по почве, которая будет снята. Во время этих работ, чтобы плодородный слой почвы не смешивался с неплодородным необходимо контролировать глубину земляных работ. Глубина верхнего слоя почвы на территории проекта, как правило, составляет 30 см, но на некоторых участках может быть глубже.

### **2.3 Снятие подстилающего грунта**

Подстилающий грунт - отдельный горизонт, располагающийся непосредственно под верхним слоем почвы, как правило составляет >30см. Подстилающий горизонт имеет варьирующую глубину и отсутствует во многих местах, где коренные породы залегают близко к поверхности. При наличии подстилающего слоя его снятие необходимо производить отдельно от верхнего слоя почвы. В виду большой изменчивости между профилями почвы глубину подстилающего слоя необходимо будет определять во время земляных работ. Подстилающий грунт обычно состоит из выветрелого породного материала: песок, глина, обломки пород. Подстилающий грунт не будет сниматься, где коренные породы прилегают близко к поверхности.

### **3 СКЛАДИРОВАНИЕ ПОЧВЫ**

#### **3.1 Складирование верхнего слоя почвы**

Верхний и подстилающий слои почвы будут складироваться на период этапа эксплуатации рудника, также на этом этапе будет проводиться дополнительное снятие почвы, так как могут понадобиться участки для отвала пустой породы и других объектов в случае расширения добычи. Поэтому важно создать условия, которые максимизируют способность почвы поддерживать растительность при восстановлении после закрытия рудника.

Территория хранения должна быть устойчивой (не нарушенной), защищенной от ветра и эрозии от воды, уплотнения (отсутствие движения транспорта) и загрязняющих веществ.

Для сведения к минимуму анаэробной зоны в нижней части склада рекомендуемая максимальная высота складов почвы составляет 7м, что соответствует передовой мировой практике. Рекомендуются, чтобы уклон откоса не превышал 18,5° к горизонтали (1:3).

#### **3.2 Хранение подстилающего грунта**

Подстилающий грунт (при наличии существенного излишка) должен храниться отдельно от плодородного слоя почвы, склады должны быть 10 м в высоту и угол откоса не должен превышать 26,5° к горизонтали градиента откоса (1:2).

#### **3.3 Контроль эрозии склада почвы**

##### **3.3.1 Засевание складов временного хранения почвенного покрова**

Склады временного хранения почвенного покрова будут засеяны различными растениями, которые являются типичными для этого района. Эта смесь растений должна включать травы и бобовые, в том числе пионерный вид для получения немедленного растительного покрова. Для всхожести растений вначале необходимо осуществлять полив.

##### **3.3.2 Мульчирование**

Снятый растительный покров при очистке территорий, таких как под хвостохранилище, будет использоваться в качестве мульчи для временных складов верхнего слоя почвы. Мульча будет размещаться равномерно и покрывает 70–75% поверхности (для эффективной защиты почвы и одновременно не задерживания всходов и роста).

##### **3.3.3 Меры контроля взвешенных частиц**

Вырыть канавы по периметру временных складов почвы для предотвращения потери почвы и загрязнения водотоков взвешенными частицами.

#### **4 ЛИКВИДАЦИЯ РУДНИКА, ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОКРОВА И ПОСТ-ЛИКВИДАЦИОННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

План восстановления и пост-ликвидационного обслуживания будет реализован как ключевой элемент ликвидации рудника (Приложение 5), который будет включать восстановление поверхности земли и управление нарушенной почвой, так же, как и ресурс для восстановления разрушенных участков, в том числе отвала пустой породы, склада углеродного продукта, хвостохранилища, обогатительной фабрики, дорог и прочих участков инфраструктуры.

Земля должна быть перепрофилирована до необходимого рельефа так, чтобы свести к минимуму риск эрозии почвы. Откосы не должны превышать 18,5 градусов к горизонтали, они должны располагаться уступами. Химический анализ почвы должен проводиться для обеспечения оптимальных условий роста растительного покрова, удобрения и другие почвенные добавки должны применяться по мере необходимости. Для площадок отвалов пустых пород должны использоваться семена различных многолетних кормовых растений. Поверхность хвостохранилища и склада углеродного продукта должна быть засажена видами растений, которые не являются кормовыми. Для всхожести и установления растительного покрова может понадобиться полив.

Пост-ликвидационное обслуживание включает временный запрет доступа до установления растительного покрова и контроль интенсивности выпаса скота до тех пор, пока почвенные условия смогут вытерпеть обычную концентрацию поголовья стока и частоту выпаса, используемые в этом регионе.

wardell-armstrong.com

STOKE-ON-TRENT  
Sir Henry Doulton House  
Forge Lane  
Etruria  
Stoke-on-Trent  
ST1 5BD  
Tel: +44 (0)845 111 7777

CARDIFF  
22 Windsor Place  
Cardiff  
CF10 3BY  
Tel: +44 (0)292 072 9191

EDINBURGH  
Suite 2/3  
Great Michael House  
14 Links Place  
Edinburgh  
EH6 7EZ  
Tel: +44 (0)131 555 3311

GREATER MANCHESTER  
2 The Avenue  
Leigh  
Greater Manchester  
WN7 1ES  
Tel: +44 (0)194 226 0101

LONDON  
Third Floor  
46 Chancery Lane  
London  
WC2A 1JE  
Tel: +44 (0)207 242 3243

NEWCASTLE UPON TYNE  
City Quadrant  
11 Waterloo Square  
Newcastle upon Tyne  
NE1 4DP  
Tel: +44 (0)191 232 0943

SHEFFIELD  
Unit 5  
Newton Business Centre  
Newton Chambers Road  
Thornccliffe Park  
Chapelton  
Sheffield  
S35 2PH  
Tel: +44 (0)114 245 6244

TAUNTON  
Suite E1  
Victoria House  
Victoria Street  
Taunton  
Somerset  
TA1 3JA  
Tel: +44 (0)182 370 3100

TRURO  
Baldhu House  
Wheal Jane Earth Science Park  
Baldhu  
Truro  
TR3 6EH  
Tel: +44 (0)187 256 0738

WEST BROMWICH  
Thynne Court  
Thynne Street  
West Bromwich  
West Midlands  
B70 6PH  
Tel: +44 (0)121 580 0909

**International offices:**

ALMATY  
29/6 Satpaev Avenue  
Hyatt Regency Hotel  
Office Tower, 7th Floor  
Almaty  
Kazakhstan  
050040  
Tel : +7(727) 334 1310

MOSCOW  
Office 4014  
Entrance 2  
21/5 Kuznetskiy Most St.  
Moscow  
Russia  
Tel: (495)626-07-67

**Wardell Armstrong  
Archaeology:**

CUMBRIA  
Cocklakes Yard  
Carlisle  
Cumbria  
CA4 0BQ  
Tel: +44 (0)122 856 4820

*your earth our world*





wardell-armstrong.com

ENERGY AND CLIMATE CHANGE  
ENVIRONMENT AND SUSTAINABILITY  
INFRASTRUCTURE AND UTILITIES  
LAND AND PROPERTY  
MINING AND MINERAL PROCESSING  
MINERAL ESTATES  
WASTE RESOURCE MANAGEMENT



**ПРОЕКТ КЫЗЫЛ**

**ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОХРАНЕНИЮ БИОРАЗНООБРАЗИЯ**

**Октябрь 2016 г.**

*your earth our world*



**ДАТА ВЫПУСКА:** октябрь 2016г.  
**НОМЕР ПРОЕКТА:** KZ10061  
**ВЕРСИЯ:** V2.0  
**НОМЕР ОТЧЕТА:** MM8  
**СТАТУС:** окончательный

## ПРОЕКТ КЫЗЫЛ

### ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОХРАНЕНИЮ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ERROR! NOT A VALID BOOKMARK SELF-REFERENCE.

Октябрь 2016 г.

#### ПОДГОТОВИЛА:

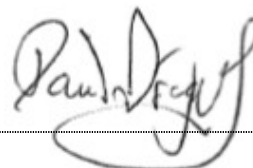
Хелен Симпсон

Ассоциированный  
директор

#### УТВЕРДИЛ:

Дэвид Бригналл

Технический директор



*Настоящий документ подготовлен компанией Варделл Армстронг Интернэшнл с надлежащим профессионализмом, добросовестностью и тщательностью в соответствии с условиями договора с Заказчиком. Отчёт является конфиденциальным и предназначен исключительно для Заказчика. Варделл Армстронг Интернэшнл не несёт какой-либо ответственности перед третьими сторонами, которым могло стать известным содержание настоящего отчёта. Запрещается воспроизведение всего документа или его части без предварительного письменного согласия Варделл Армстронг Интернэшнл Лтд.*



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ТАБЛИЦЫ</b> .....	<b>I</b>
<b>1 ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>1</b>
1.1 Цели .....	1
1.2 Объем .....	2
<b>2 ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И НОРМАТИВНАЯ БАЗА И ПОЛИТИКА КОМПАНИИ</b> .....	<b>3</b>
2.1 Законы Республики Казахстан .....	3
2.2 Политика, требования и стандарты финансовых учреждений .....	3
2.3 Политика компании Полиметалл .....	3
<b>3 РОЛИ И ОТВЕТСТВЕННОСТИ</b> .....	<b>4</b>
<b>4 ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОХРАНЕНИЮ БИОРАЗНООБРАЗИЯ</b> .....	<b>5</b>
4.1 Мероприятия по сохранению растительного покрова .....	6
4.1.1 Предотвращение .....	6
4.1.2 Минимизация .....	6
4.1.3 Рекультивация .....	7
4.1.4 Компенсация .....	7
4.2 Мероприятия по сохранению популяции беркута и степного орла .....	7
4.2.1 Предотвращение и минимизация .....	7
4.3 Восстановление .....	8
4.3.1 Компенсация .....	8
4.4 Мероприятия по управлению ручьем Акбастаубулак .....	8
4.4.1 Предотвращение .....	8
4.4.2 Восстановление .....	9
4.4.3 Компенсация .....	9
<b>5 ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОХРАНЕНИЮ БИОРАЗНООБРАЗИЯ</b> .....	<b>10</b>

## ТАБЛИЦЫ

Таб. 4.1: Общий подход к мерам по смягчению воздействия по сохранению биоразнообразия 5

## 1 ВВЕДЕНИЕ

План мероприятий по сохранению биоразнообразия (ПМБ) является результатом Оценки экологического и социального воздействия для Проекта золотодобывающего проекта Кызыл компании Полиметалл в Казахстане (далее по тексту «Проект»). Это отдельный документ, который детализирует практические действия, связанные с биоразнообразием, которые будут осуществляться в ходе реализации проекта, наряду с обязанностями, сроками и требованиями мониторинга и связанными с ними процедурами. Несмотря на то, что мероприятия ориентированы на участок, БГП также включает мероприятия, которые необходимо провести во время этапа детального проектирования (то есть подготовительный этап).

ПМБ предоставляет собой рабочий документ с рекомендациями по управлению воздействием на биоразнообразие и экосистемы во время проектирования и реализации, и будет использоваться Полиметаллом для обеспечения того, что необходимые меры выполняются в соответствии с национальными законами и требованиями финансовых учреждений, и для решения проблем заинтересованных сторон, связанных с биоразнообразием и сервисов экосистем, как это определено в ОЭСВ. В ПМБ описываются меры по смягчению воздействия и управлению, выявлены стороны, ответственные за их выполнение (то есть, компания, подрядчик, правительство) и указан необходимый мониторинг и график его проведения.

ПМБ является живым документом, и, как ожидается, будет дополняться по мере необходимости в течение всего срока существования Проекта, от детального проектирования, строительства, эксплуатации до вывода из эксплуатации.

Настоящий документ может быть использован Полиметаллом для предоставления инструкций одному либо более субподрядчикам, которые будут выполнять большую часть работ по Проекту. Тем не менее, Полиметалл сохраняет полную ответственность за обеспечение реализации мер, изложенных в ПМБ.

### 1.1 Цели

Ответственное ведение горных работ – это обязательство компании Полиметалл с целью снижения рисков и минимизации негативного воздействия в результате разработки.

Проект также стремится соответствовать «требованиям по реализации проектов» (PR) ЕБРР, в частности PR6 «Сохранение биоразнообразия и устойчивое управление живыми природными ресурсами». Согласно PR6, сохранение биоразнообразия и устойчивое управление живыми природными ресурсами является фундаментальным для экологической и социальной устойчивости.

## 1.2 Объем

Настоящий План применяется к вопросам управления биоразнообразием и экосистемами во время реализации Проекта. Документ основан на главах ESIA по оценке фонового состояния и воздействий на биоразнообразие, а также главе №4 и №5 «отчета по дополнительным экологическим и социальным работам», где представлены дополнительные данные.

Существует совпадение между настоящим Планом и другими планами мероприятий, так как некоторые меры по смягчению воздействия, разработанные и для других дисциплин (например, контроль эрозии почвы, управление поверхностными водами) также учувствуют в защите биоразнообразия.

## **2 ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И НОРМАТИВНАЯ БАЗА И ПОЛИТИКА КОМПАНИИ**

Проект должен соответствовать ряду законов, правил, политик и стандартов, касающихся биоразнообразия. К ним относятся национальные законодательные акты Республики Казахстан (РК); требования и политика потенциальных кредиторов проекта, таких как ЕБРР; и собственной внутренней политики компании Полиметалл.

### **2.1 Законы Республики Казахстан**

Основные законы, относящиеся к биоразнообразию и экосистемам в Казахстане, изложены в Главе 2 ОЭСВ.

### **2.2 Политика, требования и стандарты финансовых учреждений**

Политика потенциальных кредиторов проекта относится к экологическому и социальному управлению, в частности «требование по реализации» ЕБРР PR6, касающееся сохранения и защиты живых природных ресурсов, признает важность поддержания ключевых экологических функций экосистем и биоразнообразия, которое они обеспечивают. Все экосистемы обеспечивают сложность живых организмов и варьируются по обилию, распространенности и важности видов.

### **2.3 Политика компании Полиметалл**

Полиметалл нацелен на достижение «нулевой чистой потери» биоразнообразия и обеспечение того, что биоразнообразие и экосистемы не будут систематически ухудшаться либо исчезать из ландшафта в результате Проекта. Это означает, что виды, встречающиеся на территории влияния Проекта должны иметь те же шансы на долгосрочное выживание, что, если бы Проект не осуществлялся, и иметь доступ к тому же количеству пригодной среды обитания, как и при фоновом состоянии.

### **3 РОЛИ И ОТВЕТСТВЕННОСТИ**

Полиметалл несет окончательную ответственность за обеспечение того, что обязательства ОЭСВ удовлетворяются, и, следовательно, План выполняется правильно. Тем не менее, большая часть ответственности за обеспечение реализации мер по управлению и смягчению последствий, изложенных в Плане, выпадает на подрядчика либо подрядчиков, которые участвуют в работах на участке. Ответственности, возложенные на подрядчика, а также на экологических и социальных сотрудников, которых будет нанимать подрядчик, частично зависит от стратегии размещения контрактов.

#### 4 ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОХРАНЕНИЮ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

План мероприятий по сохранению биоразнообразия – это обучающий документ, в котором изложены требования по смягчению и управлению воздействием, которые должны быть реализованы на участке для осуществления целей Проекта в отношении биоразнообразия. Протоколы, процедуры, формы и документация, необходимые для реализации Плана (многие из которых специально определены в таблицах настоящего Плана) должны быть разработаны в рамках составления Планов мероприятий по управлению социальной и экологической средой Проекта во время этапа подготовки к строительным работам.

Окончательная ответственность за успешное выполнение Плана мероприятий лежит на компании Полиметалл, хотя, по имеющимся данным, План мероприятий по сохранению биоразнообразия будет предоставляться подрядчикам Проекта для их ознакомления с ожиданиями Полиметалла о том, как проводится работа.

План мероприятий по сохранению биоразнообразия – это «живой» документ, который обновляется и дополняется в ходе Проекта. В случае, если воздействие, которое не ожидается ОЭСВ, возникнет во время реализации Проекта, и потребуются меры по смягчению воздействия, затем они должны быть добавлены в План мероприятий по сохранению биоразнообразия. Меры по смягчению должны всегда быть разработаны в соответствии со следующей иерархией: предотвращение, сокращение/минимизация, восстановление, компенсация. Более детально об этом общем подходе описано в Таб. 4.1:

<b>Таб. 4.1: Общий подход к мерам по смягчению воздействия по сохранению биоразнообразия</b>	
<b>Этапы в иерархии смягчения воздействия</b>	<b>Типичные меры и обязательства</b>
Предотвращение	<p>Необходимо избегать воздействие на незаменимое в высокой степени биоразнообразии, если невозможно доказать, что возможны меры по эффективному смягчению либо компенсации без ущерба для жизнедеятельности.</p> <p>Воздействие необходимо предотвратить (то есть путем перемещения инфраструктуры либо осуществления деятельности в более подходящее время) если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Существует риск потери биоразнообразия с невозможностью замены.</li> <li>• Затронутое биоразнообразие находится под угрозой и снижается по всей оставшейся площади размещения.</li> <li>• Из-за воздействия оставшаяся часть ресурсов становится нежизнеспособной, поскольку привешен критический порог жизнеспособности (оставшаяся площадь среды обитания слишком незначительна либо фрагментарна, популяция не в состоянии выжить).</li> <li>• Восстановление от воздействия является неопределенным и неизвестны какие-</li> </ul>



	либо смягчающие меры.
Минимизация	Улучшение мер/проекта, чтобы свести к минимуму экологические последствия, например, за счет уменьшения доли воздействия, сокращения величины и интенсивности воздействия. Прочие меры включают в себя покрытие площадок выщелачивания для предотвращения смертности мелких млекопитающих, амфибий, рептилий и птиц.
Восстановление	Меры после оказания воздействия по восстановлению состояния биоразнообразия в его текущем местоположении, например, смена растительности, которая была затронута во время строительства и восстановление ее видового разнообразия до возникновения воздействия. Это является необходимым для всех участков, где очищена растительность, например, на дорогах, либо временных хранилищ материалов, либо компонентов. Также это необходимо и для временного вахтового поселка.
Компенсация	Возможности компенсации

Основными принципами Плана являются присутствие квалифицированного и обученного персонала на участке и проведение непрерывных проверок того, что различные меры по смягчению воздействия реализуются правильно.

#### 4.1 Мероприятия по сохранению растительного покрова

##### 4.1.1 Предотвращение

Хотя на территории предприятия не было обнаружено редких видов, в случае, если таковые обнаружатся, должны соблюдаться следующие меры по предотвращению воздействия на них:

- Четкое обозначение местоположения видов;
- Обучение сотрудников/подрядчиков относительно наличия важных видов в районе, а также важность их защиты;
- Возведение временных ограждений видов с целью исключения присутствия на таких участках рабочих, строительного оборудования и транспорта;
- Поддержание защитной буферной зоны вокруг видов для исключения непреднамеренного нарушения.

##### 4.1.2 Минимизация

Минимизация нарушения среды обитания и флоры путем:

- Использования методов строительства для минимизации земляных работ;
- Ограничение использования рабочих и частных транспортных средств на участке (сотрудников рудника) за исключением специально выделенных подъездных дорог, транспортных маршрутов и рабочих участков для предотвращения нарушения земель;
- Ограничение пешего движения на участках для предотвращения нарушения;

- Подавление загрязнения, которое может ухудшить растительный покров и среду обитания в прилегающих зонах. Меры по предотвращению загрязнения, выявленные в экологических проектных требованиях, должны эффективно снижать локализованное отложение и загрязнение, затрагивающее растительность; а также снижает вероятность загрязнения поверхностных и подземных вод, которые могут быть приняты этими видами.

#### **4.1.3 Рекультивация**

Проведение научно-исследовательской работы в партнерстве со специалистами-ботаниками Казахстана для установления эффективных методов для рекультивации видов растительности, затрагиваемых Проектом.

Разработка программы послепроектного обслуживания с целью включения таких мероприятий, как:

- Повторный посев или пересадка травяного покрова, в случае, если возникла проблема в росте растительного покрова;
- Добавление удобрений или других мелиорантов по восстановлению плодородия почв;
- Поддержание мер по контролю ветровой и водяной эрозии;
- Управление выпасом на сельскохозяйственных пастбищных территориях.

#### **4.1.4 Компенсация**

- Не требуется

### **4.2 Мероприятия по сохранению популяции беркута и степного орла**

#### **4.2.1 Предотвращение и минимизация**

Из хищных птиц, числящихся в красном списке Международного союза охраны природы как «находящиеся под угрозой», кружащим на большой высоте над территорией предприятия был замечен единственный беркут, а во время полевых изысканий в августе 2016 года – единственный степной орел. Было установлено, что на территории проекта отсутствует критическая среда обитания для этих хищных птиц, в частности гнезд на территории обнаружено не было. Для подтверждения долгосрочного статуса популяции этих видов, а также подтверждения отсутствия гнезд на территории предприятия, требуются следующие мероприятия:

- Полевые изыскания на территории предприятия в весенний период для проверки присутствия мест гнездования степного орла;

- Продолжение дополнительных исследований каждые 2 или 3 года с целью мониторинга состояния популяции видов птиц и добавления корректировок в меры экологической защиты, при необходимости

Крупные хищные птицы, такие как беркут и степной орел, подвержены риску получения электрического шока, когда линии электропередач трудно ориентировать и они пересекают участки миграции и кормления птиц; и где имеется недостаточное разделение между фазными проводниками под напряжением (так называемые «фазы») и между фазами и заземленным оборудованием.

Меры по смягчению должны включать:

- Использование методов строительства, чтобы минимизировать земляные работы;
- Ограничение использования рабочих и частных транспортных средств на участке (сотрудников рудника) за исключением специально выделенных подъездных дорог, транспортных маршрутов и рабочих участков для предотвращения нарушения хищных видов либо ухудшение среды обитания хищных видов;
- Ограничение пешего движения на участках для предотвращения нарушения хищных видов либо ухудшение среды обитания хищных видов;
- Подавление загрязнения, которое может ухудшить растительный покров и среду обитания в прилегающих зонах (что делает их менее привлекательными для кормовой базы) либо которое может накапливаться в пищевой цепи. Меры по предотвращению загрязнения, выявленные в экологических проектных требованиях, должны эффективно снижать локализованное отложение и загрязнение, затрагивающее растительность; а также снижает вероятность загрязнения поверхностных и подземных вод, которое может попасть в растительный покров и/или кормовой объект;
- Установка безопасных для птиц линий электропередач (см. ниже).

#### **4.3 Восстановление**

Восстановление почвы и среды обитания, как рассматривается в плане ликвидации (ПУ7) и плане мероприятий по контролю эрозии почв (ПУ7), восстановит потенциальный район потерянной для охоты среды обитания.

##### **4.3.1 Компенсация**

Не требуется.

#### **4.4 Мероприятия по управлению ручьем Акбастаубулак**

#### **4.4.1 Предотвращение**

Перенаправления русла ручья Акбастабулак невозможно избежать, так как это имеет важное значение для предотвращения возможного попадания загрязняющих веществ с породного отвала в поверхностные воды. В настоящее время ручей проходит через карьер и участки территорию рудника. Фоновые экологические изыскания в районе ручья Акбастабулак были проведены в 2013 году РИАЦ «Лаборатория дикой природы», отчет по этой работе был предоставлен специалистам WAI (смотрите приложение E). Результаты изысканий показали, что в самом ручье Акбастабулак, а также вокруг него редкие или находящиеся под угрозой виды отсутствуют.

#### **4.4.2 Восстановление**

Отвал пустой породы останется на том же месте после завершения эксплуатации/после ликвидации. Восстановление русла ручья, которое было до начала работ, в настоящее время представляется невозможным.

#### **4.4.3 Компенсация**

Не требуется.

### **5 ОТЧЕТНОСТЬ И ДОКУМЕНТАЦИЯ**

#### **5.1 Государство/ отчетность перед органами РК**

Полиметалл будет осуществлять деятельность в соответствии с требованиями РК и государственными требованиями в области отчетности по сохранению биоразнообразия.

#### **5.2 Внутренняя отчетность**

Дополнительные изыскания по хищным птицам должны проводиться каждые 2-3 года. Отчеты о результатах этих исследований должны предоставляться совету директоров в рамках экологического и социального мониторинга Полиметалла. Также будет проводиться ежегодный экологический мониторинг состояния живой водной среды в водотоках, затрагиваемых деятельностью предприятия.

## **6 ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОХРАНЕНИЮ БИОРАЗНООБРАЗИЯ**

План мероприятий по сохранению биоразнообразия не требуется, поскольку результаты проведенных изысканий указывают на отсутствие на территории предприятия критический сред обитания видов, числящихся как «находящиеся под угрозой» в красном списке Международного союза по охране природы.

wardell-armstrong.com

STOKE-ON-TRENT  
Sir Henry Doulton House  
Forge Lane  
Etruria  
Stoke-on-Trent  
ST1 5BD  
Tel: +44 (0)845 111 7777

CARDIFF  
22 Windsor Place  
Cardiff  
CF10 3BY  
Tel: +44 (0)292 072 9191

EDINBURGH  
Suite 2/3  
Great Michael House  
14 Links Place  
Edinburgh  
EH6 7EZ  
Tel: +44 (0)131 555 3311

GREATER MANCHESTER  
2 The Avenue  
Leigh  
Greater Manchester  
WN7 1ES  
Tel: +44 (0)194 226 0101

LONDON  
Third Floor  
46 Chancery Lane  
London  
WC2A 1JE  
Tel: +44 (0)207 242 3243

NEWCASTLE UPON TYNE  
City Quadrant  
11 Waterloo Square  
Newcastle upon Tyne  
NE1 4DP  
Tel: +44 (0)191 232 0943

SHEFFIELD  
Unit 5  
Newton Business Centre  
Newton Chambers Road  
Thornccliffe Park  
Chapelton  
Sheffield  
S35 2PH  
Tel: +44 (0)114 245 6244

TAUNTON  
Suite E1  
Victoria House  
Victoria Street  
Taunton  
Somerset  
TA1 3JA  
Tel: +44 (0)182 370 3100

TRURO  
Baldhu House  
Wheal Jane Earth Science Park  
Baldhu  
Truro  
TR3 6EH  
Tel: +44 (0)187 256 0738

WEST BROMWICH  
Thynne Court  
Thynne Street  
West Bromwich  
West Midlands  
B70 6PH  
Tel: +44 (0)121 580 0909

**International offices:**

ALMATY  
29/6 Satpaev Avenue  
Hyatt Regency Hotel  
Office Tower, 7th Floor  
Almaty  
Kazakhstan  
050040  
Tel: +7(727) 334 1310

MOSCOW  
Office 4014  
Entrance 2  
21/5 Kuznetskiy Most St.  
Moscow  
Russia  
Tel: (495)626-07-67

**Wardell Armstrong  
Archaeology:**

CUMBRIA  
Cocklakes Yard  
Carlisle  
Cumbria  
CA4 0BQ  
Tel: +44 (0)122 856 4820

*your earth our world*



wardell-armstrong.com

ENERGY AND CLIMATE CHANGE  
ENVIRONMENT AND SUSTAINABILITY  
INFRASTRUCTURE AND UTILITIES  
LAND AND PROPERTY  
MINING AND MINERAL PROCESSING  
MINERAL ESTATES  
WASTE RESOURCE MANAGEMENT



**ПРОЕКТ КЫЗЫЛ**

**ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО КОНТРОЛЮ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ**

**ОКТАБРЬ 2016 г.**

*your earth our world*



**ДАТА ВЫПУСКА:** Октябрь 2016 г.  
**НОМЕР ПРОЕКТА:** ZT52-0156  
**ВЕРСИЯ:** V1.0  
**НОМЕР ОТЧЕТА:** ММ9  
**СТАТУС:** Окончательный

**АО «ПОЛИМЕТАЛЛ»**

**ПРОЕКТ КЫЗЫЛ**

**ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО КОНТРОЛЮ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ**

**ОКТАБРЬОКТАБРЬ 2016 г.6 г.**

**ПОДГОТОВИЛ:**

Амер Вахид

**УТВЕРДИЛ:**

Дэвид Бригналл

Технический директор



*Настоящий отчет подготовлен компанией Варделл Армстронг Интернэшнл с надлежащим профессионализмом, добросовестностью и тщательностью в соответствии с условиями договора с Заказчиком. Отчет является конфиденциальным и предназначен исключительно для Заказчика. Варделл Армстронг Интернэшнл не несет какой-либо ответственности перед третьими сторонами, которым могло стать известным содержание настоящего отчета. Запрещается воспроизведение всего документа или его части без предварительного письменного согласия Варделл Армстронг Интернэшнл Лтд.*





## СОДЕРЖАНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЯ .....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
<b>1 ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО КОНТРОЛЮ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ .....</b>	<b>1</b>
1.1 Введение .....	1
1.2 Общие мероприятия по контролю дорожного движения .....	1
1.3 негабаритные грузы.....	2
1.4 Стандартный грузовой транспорт.....	4
1.5 Проектирование дорог .....	6
1.6 Парковка и требования к безопасности транспортного средства .....	6
1.7 Отчеты о состоянии дорог и техническое обслуживание .....	7
1.8 Взаимодействие с грузовым транспортом и оборудованием .....	7
1.9 Уведомления .....	7
1.10 План действий при непредвиденных обстоятельствах .....	8
1.11 Информация для подрядчиков и поставщиков грузов.....	10

## 1 ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО КОНТРОЛЮ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

### 1.1 Введение

Назначенные подрядчики должны разработать временные меры по контролю дорожного движения и после этого принять соответствующие рабочие правила и вести контроль их соблюдения по согласованию с местными органами власти и полицией.

В настоящем «плане мероприятий по контролю дорожного движения» предлагаются меры по увеличению эффективности перемещения компонентов фабрики и материалов при их доставке на территорию предприятия и их вывозе с территории предприятия при этом избегая возникновения заторов и перебоев движения, которые могут негативно повлиять на общее дорожное движение, особенно работу аварийно-спасательных служб и службы неотложной помощи. Также учитывается износ общественных дорог, по которым проходят маршруты движения транспорта предприятия. Настоящий документ является выражением ответственного отношения к выполнению обязательств, касающихся дорог и транспорта, и перед его внедрением в производство должен быть доработан по согласованию между подрядчиком и соответствующими заинтересованными сторонами.

### 1.2 Общие мероприятия по контролю дорожного движения

На Проекте будут приниматься следующие меры:

- Специальные автобусы будут использоваться для перевозки рабочих между промплощадкой и их вахтовым поселком;
- Специальные автобусы или машины должны использоваться для перевозки высшего руководства между промплощадкой и вахтовым поселком;
- Наполняемость автобуса будет отслеживаться для обеспечения самого эффективного уровня услуг;
- Строгий контроль доступа к промплощадке только для соответствующего транспорта через контрольный пропускной пункт. Он будет осуществляться совместно с консультированием рабочих о том, что использование личного транспорта для передвижения на участке запрещено за исключением ограниченного количества рабочих, которые должны подать заявку на специальное разрешение, которое будет пересматриваться на регулярной основе. Выдача разрешений будет контролироваться руководителем участка;
- В случае необходимости использования личного транспорта (например, подрядчики со своим оборудованием, которое необходимо доставить на участок), сотрудники и супервайзеры будут поощряться к совместному использованию автомобилей.
- Строительные работы будут проводиться таким образом, чтобы свести к минимуму заторы на дорогах. Распределение рабочих часов будет изменяться, и перевозка не будет осуществляться в периоды час пика.
- Будут использоваться только утвержденные маршруты грузовых автомобилей для перевозки материалов и оборудования. Все поставки будут управляться и координироваться командой управления проектом для минимизации воздействия на местные автомобильные дороги и близлежащие населенные пункты;

- Будет разработана подробная поэтапная программа для поставок, чтобы избежать перегрузки автомобильных дорог общего пользования на весь период строительства и эксплуатации и обеспечить равномерное распределение грузоперевозок в течение дня;
- Условия дорожного движения во время строительства и эксплуатации будут контролироваться, чтобы выявить и устранить негативные воздействия;
- Ограничения по скорости будут применяться в районах, где проводятся дорожные работы и строительство;
- Для рудника будет подготовлен стандартный план управления рейсами. В плане рейсов будут рассмотрены маршруты, требования охраны труда и техники безопасности, опасности, условия движения и состояние дорог, меры по преодолению усталости за рулем, связь, меры контроля, порядок действия в аварийной ситуации и требования безопасности;
- Инструктаж по технике безопасности для водителей и обучающие курсы будут разработаны и проверены представителями отдела охраны труда, технике безопасности и охраны окружающей среды рудника;
- Будут подготовлены планы мероприятий и процедуры для управления персоналом и движением в плохих погодных условиях и в зимние месяцы;
- Руководители участка будут выполнять проверку транспортного средства и технического обслуживания;
- На въезде на участок и в других соответствующих местах будут сооружены станции очистки колес для сведения к минимуму количества пыли и грязи, вывозимой за пределы участка;
- Соответствующие знаки и средства управления дорожным движением должны быть предоставлены на всех перекрестках дорог участка с автомобильными дорогами общего пользования;
- Будут обеспечены соответствующие парковки и зоны разворота для осуществления движения всего ожидаемого транспорта;
- Компания будет обеспечивать осуществление надлежащих консультаций совместно с соответствующими регулирующими органами;
- По мере возможности, местное население будет получать уведомления о предполагаемых изменениях в местных условиях дорожного движения из-за строительных и производственных работ, в том числе предоставление предварительного уведомления, понятная вывеска, где изложены измененные условия дорожного движения и, по мере необходимости, персонал по контролю за дорожным движением;
- Любое строительство рядом либо на межгосударственных трассах будет согласовываться с соответствующим органом, и будет соответствовать установленным требованиям. Если дорога контролируется государством необходимо подать заявку на вспомогательные работы в соответствующие органы.

### 1.3 Негабаритные грузы

#### *Введение*

Перевозка компонентов электростанции на длинном, широком и/или большегрузном автотранспорте будет осуществляться по заранее запланированным маршрутам. Эти маршруты будут заблаговременно согласовываться с соответствующими органами и полицией. До начала строительных работ будут определены виды негабаритных грузов, поставка которых будет необходима для реализации Проекта.

### **План поставок**

Компоненты фабрики должны доставляться на предприятия в срок, соответствующий установленному графику реализации проекта, и в соответствии с требованиями местных властей и полиции.

Компоненты будут доставляться на предприятие автотранспортом и складироваться на рабочей площадке или в другом подходящем месте, прилегающем к установленному маршруту доставки. Подрядчик будет ответственен за определение подходящего места складирования грузов и получение необходимых согласований.

При доставке негабаритных грузов на предприятие рекомендуется предусматривать сопровождение. В подобных ситуациях предпочтительнее осуществлять сопровождение конвоем – то есть один сопровождающий автомобиль впереди, второй – сзади, чтобы предупреждать проезжающие транспортные средства о приближающемся грузе. Сопровождение также поможет минимизировать нарушение нормального транспортного потока для других участников дорожного движения путем съезда на обочину в заранее определенных точках для пропуска скопившихся сзади транспортных средств (при необходимости). Водители, участвующие в сопровождении, должны быть ознакомлены с особенностями маршрута, знать заранее условленные места остановок и порядок действий в непредвиденной ситуации. Водители всех автомашин и ведущий персонал, ответственный за автоперевозки, должны поддерживать двустороннюю связь по рации.

Безопасность пешеходов обладает высокой приоритетностью; для тех мест, где больше всего ожидается наличие пешеходов, будет предоставляться дополнительный персонал, ответственный за контроль дорожного движения (необходимость таких мер заранее согласовывается с полицией).

При прохождении геометрически осложненных отрезков маршрута важно, чтобы проезжая часть была свободна. В стратегических точках во время осуществления грузоперевозки парковка должна быть ограничена.

Инструктаж водителя по перевозке негабаритных грузов будет включать следующее:

- инструктаж по безопасности включая порядок действий в непредвиденной ситуации;
- необходимость в соблюдении должной осторожности и скоростного режима;
- выделение конкретных чувствительных участков; и
- пояснения касательно выбранного маршрута, запрет на отклонение от этого маршрута, требование придерживаться колонны сопровождения и

останавливаться на условленных отрезках для пропуска накопившихся сзади транспортных средств.

В качестве неотъемлемой части «Плана мероприятий по контролю дорожного движения» при участии представителей местной власти должен быть разработан «план действий в непредвиденных ситуациях» на случай, если негабаритный груз по той или иной причине становится неподвижным на дороге общественного пользования.

#### **1.4 Стандартный грузовой транспорт**

##### ***План доставки***

При осуществлении обычных внешних грузоперевозок на стадии строительства и эксплуатации сопровождение не требуется. Тем не менее, водители должны придерживаться установленного маршрута и знать порядок действий в непредвиденной ситуации, которые заранее обговариваются на стадии водного инструктажа. Водители большегрузного транспорта должны быть проинструктированы касательно правильного поведения на дороге и касательно необходимости периодически съезжать на обочину на узких отрезках дороги для пропуска скопившегося сзади транспорта. Так же, как и в случае с перевозкой негабаритных грузов, эти вопросы должны уточняться и обговариваться при проведении инструктажа с водителем и доноситься до всех задействованных сотрудников перед любыми перемещениями автотранспорта.

Весь общий строительный и технологических автотранспорт предприятия будет эксплуатироваться в соответствии с режимом работы предприятия или в соответствии со специально оговоренными условиями. Обычный грузовой транспорт будет осуществлять движение преимущественно по установленному маршруту, который должен будет согласовываться на каждой фазе по мере развития работ.

Во избежание лишней путаницы, количество дорожных знаков и указателей будет сведено к минимуму, однако на стратегически важных участках местных дорог необходимо будет разместить указатели направлений местных маршрутов, ведущих к предприятию, и въездов на предприятие (государственные указатели и вывески с названием предприятия). Детальные решения касательно размещения дорожных знаков и указателей будут согласовываться между назначенным подрядчиком в тесном сотрудничестве с местными властями и полицией.

Как обсуждалось в Главе ОЭСВ, посвященной транспорту, для сокращения лишних передвижений транспорта, транспортировка производственного персонала будет осуществляться автобусом. Компания должна будет внедрить процедуры инструктажа и предоставления актуальной информации всем водителям для создания и развития общей культуры безопасности и осведомленности других участников дорожного движения.

### *Охрана окружающей среды*

На фазе строительства и эксплуатации подрядчик/компания должна проводить регулярное инспектирование дорог, чтобы убедиться, что они свободны от грязи и мусора, а также принимать меры по пылеподавлению в сухую погоду в местах, где подъездные дороги примыкают к общественным дорогам.

На территории предприятия будет предусмотрена парковочная площадка достаточного размера для размещения рабочей техники, грузового автотранспорта, транспорта персонала и посетителей.

Автомойка для мытья шасси и колес, работающая на оборотной системе водоснабжения, будет установлена на местах, утвержденных местными органами власти. Автомойка должна работать как в период строительства, так и период эксплуатации. Общественные дороги, прилегающие к подъездным дорогам предприятия, должны регулярно очищаться (с помощью механических щеток по возможности), чтобы свести к минимуму присутствие грязи, пыли, камня и другого мусора, возникающего в связи с ведением строительных работ.

При доставке топлива на участок работ, его количество должно соответствовать минимально необходимому количеству для работающей там техники.

Все отходы будут вывозиться с участка в соответствии с соответствующими нормативными требованиями по охране окружающей среды и размещению отходов. По возможности образование отходов будет сведено к минимуму с их повторным использованием и утилизацией.

Должен проводиться мониторинг подъездных маршрутов на предмет повреждения пешеходных дорог, проездов, въездов, мостов, ограждений, обочин и чужой собственности. В случаях, когда происходят случайные повреждения, подрядчик должен оперативно устранить ущерб, нанесенный объектам или земле, находящимся в общественной или частной собственности.

На участках, где работы по устройству дорог неизбежно затрагивают ограждения, живые изгороди, обочины, насыпи и дренажные канавы, эти объекты должны либо реконструироваться в рамках проекта работ, либо восстанавливаться позднее (например, в случае с ограждениями, которые приходится временно демонтировать).

Для устройства дорог должны использоваться материалы, вписывающиеся в общий ландшафтный характер местности.

При необходимости сооружения водопропускных труб и мостов на переходах через водотоки эти работы должны согласовываться с местными органами власти и соответствующими контролирующими органами в области охраны окружающей среды, при этом подрядчик обязан соблюдать любые особые требования, которые могут быть установлены.

На всех участках работ будет использоваться только минимально необходимая площадь, при этом повреждение земель за пределами территории предприятия и подъездных маршрутов автотранспортом или рабочим персоналом будет избегаться.

#### *Перемещения легковых и средних грузовых автомобилей*

Существует возможность, что маршруты легковых автомобилей и минивэнов, которыми будут пользоваться сотрудники и посетители Полиметалла, совпадут с маршрутами передвижения грузовиков в зависимости от пункта их отправления. Для данного вида транспорта не предлагается выделять или ограничивать маршруты.

По мере возможности будут организованы автобусные перевозки сотрудников из населенных пунктов к месту работы и обратно.

На прилегающей к участку территории будет организована парковка для автомобилей сотрудников и посетителей предприятия.

### **1.5 Проектирование дорог**

Проект дорог должен учитывать следующее:

- Тип оборудования, которое будет использовать дороги;
- Ожидаемое количество движения;
- Поток транспорта и потенциальные пиковые периоды;
- Уровень квалификации и компетенции предполагаемых участников дорожного движения (т.е. обученный персонал, широкая общественность и т.д.);
- Особенности рельефа местности;
- Типы почв и доступные дорожно-строительные материалы;
- Количество осадков и аномальные погодные явления;
- Необходимые дорожные знаки;
- План перекрестков;
- Строительство берм;
- Управление водными ресурсами;
- Контроль пыли.

### **1.6 Парковка и требования к безопасности транспортного средства**

Когда транспортное средство остается без присмотра:

- Двигатель должен быть выключен;

- Автомобиль должен быть оставлен на первой или задней передаче (автоматическая система парковки);
- Стояночный тормоз должен применяться в полной мере;
- Если остановка осуществляется на склоне, колеса необходимо подпереть либо повернуть таким образом, чтобы транспортное средство катилось в бордюр либо насыпь,
- Нельзя оставлять транспортное средство в пределах 50 метров от любого тяжелого транспортного средства либо оборудования, например бульдозера или грейдера.

### **1.7 Отчеты о состоянии дорог и техническое обслуживание**

Водители должны уведомлять руководителя участка о состоянии дорог, который в свою очередь должен составить отчет для совещаний руководителей. Все дороги, которые находятся в ведении компании, должны проверяться по крайней мере раз в неделю. Информация о дорогах, которые находятся за пределами участка, будет предоставлена водителями, использующими эти дороги. На основе этих отчетов будет проводиться ремонт дорог с целью их поддержания в безопасном состоянии. Там, где обслуживание не может быть выполнено своевременно, будут реализованы другие элементы контроля, в том числе:

- Регулирование доступа;
- Использование альтернативных маршрутов;
- Регулирование движения/скорости;
- Закрытие участков дорог и использование знаков.

### **1.8 Взаимодействие с грузовым транспортом и оборудованием**

Движение легкового транспорта и пешеходов не разрешается в пределах 50 метров от любого работающего тяжелого оборудования. Чтобы приблизиться к тяжелому оборудованию, лицо должно:

- Связаться с оператором посредством рации либо телефона;
- Войти в визуальный контакт с оператором.

Оператор должен подтвердить контакт, ответив по рации/телефону или визуально дать знать, что он увидел легковой автомобиль/человека. Тогда оператор остановит свою машину и поставит на стояночный тормоз, прежде чем дать разрешение человеку для входа в рабочую зону.

Любое взаимодействие тяжелой техники и человека на земле (т.е. корректировщика) должны контролироваться в установленном порядке, утвержденном руководителем проекта.

### **1.9 Уведомления**

#### ***Аварийные службы***

Следуя процедурам, разработанным в процессе предварительных консультаций, местный акимат, полиция и другие органы власти получают письменное уведомление о доставках негабаритных грузов по проекту. Будет необходимо сделать уведомление за неделю и за день до того, как грузовики выйдут из пункта отправления на дорогу.

Компания обязуется сотрудничать с полицией и другими аварийными службами, чтобы убедиться, что доставки грузов, необходимых для развития проекта, не сильно мешают работе местных аварийных служб.



### ***Местные органы власти***

За четыре недели до доставки негабаритных грузов местный акимат получит соответствующее уведомление, после того, как график доставки будет согласован с поставщиком, акимат будет получать еженедельное обновление информации о доставках в течение всего периода доставки.

Компания будет сотрудничать с акиматом для развития осведомленности о проекте через средства массовой информации.

Также Компания будет сотрудничать с дорожным управлением, чтобы получать информацию о дорожных работах, которые могут совпадать по времени с доставками грузов. В таких случаях будут приняты соответствующие решения для максимального снижения беспокойства для местного населения.

### ***Местное население***

Компания и подрядчики будут поддерживать тесные взаимоотношения с представителями местного населения, землевладельцами и консультируемыми застройщиками на протяжении всего периода строительства. Это подразумевает распространение информации о текущих видах работ и в частности о тех работах, которые могут вызывать беспокойство. Для местного населения будет работать телефонная линия и будут назначены ответственные лица, которые смогут помочь с разрешением возникающих вопросов и проблем.

Компания и подрядчики будут поддерживать связь с местными властями и населением, чтобы получать информацию о крупных мероприятиях, которые будут проводиться в районе, для планирования работ таким образом, чтобы они в эти дни не препятствовали передвижению по дорогам.

Информация о запланированных доставках строительных материалов и негабаритных грузов будет размещаться на информационных досках. Помимо этого, по мере развития проекта регулярные публичные извещения будут размещаться на веб-сайте проекта, в местных газетах и передаваться по радио.

#### **1.10 План действий при непредвиденных обстоятельствах**

План действий в непредвиденных обстоятельствах разработан с целью обеспечения системы безопасности, которая подробно описывает, как будут решаться незапланированные обстоятельства, которые могут возникнуть.

Будут проводиться встречи с ключевыми заинтересованными сторонами, и данные и комментарии, предоставляемые на этих встречах, будут использоваться в разработке плана действий при непредвиденных обстоятельствах.

План действий в непредвиденных обстоятельствах, в частности, сосредоточен на потенциальных проблемах, относительно блокирования дорожной сети общего пользования в течение значительного периода, как следствие, например, механической поломки одного из транспортных средств, транспортирующих негабаритные грузы.

Будет проводиться пробный рейс транспортера, имитирующего предполагаемую максимальную нагрузку по длине, пробный рейс будет сопровождаться опытными специалистами в области управления дорожным движением и полицией. Благодаря пробному рейсу будут определены вероятные сроки, а также, что имеются соответствующие места для остановки крупных транспортных средств, чтобы не загромождать общее дорожное движение. Это также позволит полиции рассмотреть вопрос о местах, где был бы полезен дополнительный контроль безопасности дорожного движения (для пешеходов и движения).

#### ***Исходные положения***

Подрядная транспортная организация является специалистом в области транспортировки негабаритных грузов. Транспортные средства и прицепы, используемые перевозчиком, будут использовать современные технологии гидравлического прицепа и которые будут в составе собственного парка техники.

Водители, которые наняты для работ по транспортировке негабаритных грузов, будут иметь опыт работы такого рода и отличный опыт эксплуатации возможностей и ограничений автомобиля.

Пилотные машины для сопровождения будут сопровождать каждый рейс, транспортирующий негабаритный груз, и на некоторых участках дороги, где особенно узко либо с одной полосой движения, сопровождение создаст временное «заграждение бегущего шоссе». Наличие пилотного сопровождения транспортных средств позволит обеспечить максимально возможную безопасность при транспортировке негабаритных грузов и обеспечить заблаговременное предупреждение для других участников дорожного движения. Это должно привести к уменьшению препятствий, происходящих по маршруту и, следовательно, уменьшить вероятность серьезных инцидентов.

#### ***Предполагаемые меры на случай непредвиденных ситуаций***

Наряду с планированием предсказуемых факторов, которые могут привести к задержке при транспортировке негабаритных грузов, по-прежнему остается возможность того, что

транспортное средство может сломаться по маршруту. Если такая ситуация случается, важно наличие соответствующих мер на случай непредвиденных ситуаций для решения таких проблем и свести к минимуму помехи для нормального потока движения транспортных средств.

### **1.11 Информация для подрядчиков и поставщиков грузов**

До начала первого этапа работ руководитель участка разработает подробный план мероприятий по управлению дорожным движением, который будет распространен между всеми подрядчиками и поставщиками грузов. Обзорная проверка Плана мероприятий по контролю дорожного движения будет проводиться ежеквартально, по мере необходимости план будет обновляться.

Разделы ниже представляют аспекты, которые будут охвачены в плане мероприятий по управлению дорожным движением.

#### **1.11.1 Карта дорожного движения на участке**

Карта дорожного движения на участке будет включать следующую информацию:

- Рекомендуемые безопасные маршруты для доступа к проекту и альтернативные маршруты, по мере возможности;
- Направление движения;
- Ограничения скорости;
- Опасные участки;
- Участки парковки;
- Участки для разделения движения пешеходов и транспортных средств;
- Участки для разделения мест движения легких и грузовых транспортных средств;
- Участки, где движение запрещено, как например, чувствительное к данному виду воздействия местное население, экологические участки и территории культурного наследия;
- Проезд должен быть оставлен открытым/закрытым.

#### **1.11.2 Опасные участки и конкретные меры контроля**

Информация по определенным опасностям Проекта, таким как:

- Крутые склоны, где требуется движение на пониженной скорости;
- Пересечение водотоков;
- Зоны для пешеходов высокой степени риска;
- Зоны эксплуатации тяжелых транспортных средств;
- Зоны с повышенными мерами безопасности;
- Зоны дикой природы при высокой степени риска;
- Зоны пыления и меры по пылеподавлению;
- Зоны поврежденной дороги;
- Процедуры для мероприятий при неблагоприятных погодных условиях, то есть критерии “путь открыт/путь закрыт” для аномальных дорожных условий (например, дождь, снег, сильный ветер, ручьи и пересечение реки).



wardell-armstrong.com

STOKE-ON-TRENT  
Sir Henry Doulton House  
Forge Lane  
Etruria  
Stoke-on-Trent  
ST1 5BD  
Tel: +44 (0)845 111 7777

CARDIFF  
22 Windsor Place  
Cardiff  
CF10 3BY  
Tel: +44 (0)292 072 9191

EDINBURGH  
Suite 2/3  
Great Michael House  
14 Links Place  
Edinburgh  
EH6 7EZ  
Tel: +44 (0)131 555 3311

GREATER MANCHESTER  
2 The Avenue  
Leigh  
Greater Manchester  
WN7 1ES  
Tel: +44 (0)194 226 0101

LONDON  
Third Floor  
46 Chancery Lane  
London  
WC2A 1JE  
Tel: +44 (0)207 242 3243

NEWCASTLE UPON TYNE  
City Quadrant  
11 Waterloo Square  
Newcastle upon Tyne  
NE1 4DP  
Tel: +44 (0)191 232 0943

SHEFFIELD  
Unit 5  
Newton Business Centre  
Newton Chambers Road  
Thornccliffe Park  
Chapelton  
Sheffield  
S35 2PH  
Tel: +44 (0)114 245 6244

TAUNTON  
Suite E1  
Victoria House  
Victoria Street  
Taunton  
Somerset  
TA1 3JA  
Tel: +44 (0)182 370 3100

TRURO  
Baldhu House  
Wheal Jane Earth Science Park  
Baldhu  
Truro  
TR3 6EH  
Tel: +44 (0)187 256 0738

WEST BROMWICH  
Thynne Court  
Thynne Street  
West Bromwich  
West Midlands  
B70 6PH  
Tel: +44 (0)121 580 0909

**International offices:**  
  
ALMATY  
29/6 Satpaev Avenue  
Hyatt Regency Hotel  
Office Tower, 7th Floor  
Almaty  
Kazakhstan  
050040  
Tel : +7(727) 334 1310

MOSCOW  
Office 4014  
Entrance 2  
21/5 Kuznetskiy Most St.  
Moscow  
Russia  
Tel: (495)626-07-67

**Wardell Armstrong  
Archaeology:**

CUMBRIA  
Cocklakes Yard  
Carlisle  
Cumbria  
CA4 0BQ  
Tel: +44 (0)122 856 4820

*your earth our world*

