

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель правления ТОО «Востокцветмет»
И. У. Даутов
2018 год



ПРОЕКТ

нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС)
загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами
в накопитель поверхностных стоков Николаевской
обоганительной фабрики Артемьевского комплекса
ТОО «Востокцветмет»
на 2019-2028 гг.

Исполнительный директор
ТОО «ИЛ «НПО «ВК-ЭКО»



Н. В. Мурзаев

Начальник Управления
экологической безопасности
ТОО «Востокцветмет»

Касымов С.К.

г. Усть-Каменогорск, 2018 г.

«27» 08 2018 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственные исполнители:

Исполнительный директор
ТОО «ИЛ «НПО «ВК-ЭКО»

Н. В. Мурзаев

Инженер

О. М. Трубачева

Исполнители:

Ведущий специалист

А. А. Валов

Инженер

И. Ф. Трубачев

Инженер

С. И. Исаев

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Аннотация	4
Введение	7
1. Характеристика современного состояния района размещения предприятия.....	8
2. Общие сведения о предприятии	9
3. Характеристика предприятия, как источника загрязнения ливневых стоков.....	12
4. Транспортировка сточных вод к месту выпуска	14
5. Водоотведение ливневых стоков.....	16
6. Обоснование полноты и достоверности исходных данных	19
7. Краткая характеристика очистных сооружений.....	23
8. Исходные данные для расчёта нормативов ПДС и расчет	26
9. Анализ результатов расчёта нормативов ПДС	28
10. Мероприятия по достижению нормативов ПДС	28
11. Предложения по нормативам загрязняющих веществ.....	29
12. Сравнительный анализ предлагаемых нормативов ПДС и существующих нормативов.....	31
13. Обработка, складирование и использование осадков сточных вод.....	32
13. Предупреждение аварийных сбросов сточных вод	33
14. Контроль за соблюдением нормативов ПДС на предприятии.....	33
ЛИТЕРАТУРА.....	34
ПРИЛОЖЕНИЯ:	35
Приложение 1. Заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект «Ливневая канализация на территории Николаевской обогатительной фабрики», № 06-18/142Л/Қ от 20.12.2013г.	
2. Санитарно-эпидемиологическое заключение №2226/02-01 от 12.10.2013г.	
3. Заключение № 06-0090/18 от 17.07.2018г. (положительное) по проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО «Востокцветмет» в Восточно –Казахстаской области».	

АННОТАЦИЯ

Нормативы ПДС очищенных ливневых сточных вод территории Николаевской обогатительной фабрики Артемьевского производственного комплекса ТОО «Востокцветмет», сбрасываемых в накопитель – испаритель, на основании которых получено разрешение на эмиссии в окружающую среду на 2014-2018гг, были утверждены в составе раздела ОВОС рабочего проекта « Ливневая канализация на территории обогатительной фабрики филиала ТОО «Корпорации Казахмыс» ПО «Востокцветмет» (согласован заключением государственной экологической экспертизы от 20.12.2013г. № 06-18/142 МК (приложение 1).

Проект нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) для ливневых сточных вод территории промплощадки Николаевской обогатительной фабрики пересматривается, в связи с окончанием строительства сооружений очистки сточных вод, сбрасываемых в накопитель-испаритель. Сооружения будут введены в эксплуатацию в 2018 г.

Проект нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) ливневых сточных вод разработан ТОО «ИЛ «НПО «ВК-ЭКО».

Николаевская обогатительная фабрика расположена на левом берегу реки Уба в 2 км южнее г. Шемонаиха и в 100 км от г. Усть-Каменогорска. Управление и основные подразделения Николаевской обогатительной фабрики расположены в п. Усть-Таловка. Николаевская обогатительная фабрика осуществляет переработку медных, цинковых и медно-цинковых руд, с производством медного, цинкового и медно-цинкового концентратов. Количество перерабатываемых руд на обогатительной фабрике составляет 2,2 млн.т/год, годовой выход хвостов достигает 2,09 млн. т/год (85-95% от веса руды), что по объему составляет 1,0-1,4 млн. м³/год. До настоящего времени хвосты размещаются в поверхностном намывном хвостохранилище овражно-балочного типа. С 2019 года планируется размещение хвостов Николаевской обогатительной фабрики в чаше отработанного Николаевского карьера. Проектом «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО «Востокцветмет» в Восточно –Казахстанской области» для обеспечения складирования хвостовой пульпы и организации возврата оборотной воды на НОФ предусмотрены: безопасные съезды в карьер, ограждения, пульпопроводы, пульпонасосные станции, водоводы оборотной воды, понтонные насосные станции, система сбора дождевых и талых вод. Накопленные сточные воды хвостохранилища сбрасываются в Николаевский карьер. С территории пульпонасосной №3 ливневые сточные воды поступают в железобетонный резервуар (накопительная емкость объемом 48 м³) с последующим вывозом спецавтотранспортом на очистные сооружения ливневой канализации Николаевской обогатительной фабрики. При годовом объеме стоков 412,7 м³ вывоз

ливневых сточных вод планируется 8 раз в год в теплое время года. Сброс ливневых сточных вод с территории пульпонасосной на очистные сооружения ливневых стоков НОФ будет производиться при отсутствии поступления ливневых сточных вод с территории НОФ и при условии, что уровень сточных вод в накопителе-испарителе не превышает максимальный допустимый объем.

С территории промплощади Николаевской обогатительной фабрики отвод ливневых сточных вод производится по водоотводным лоткам с приемом стоков на очистные сооружения и далее в пруд накопитель-испаритель. Вся территория промплощадки разделена на 4 участка водосбора ливневых стоков во взаимосвязи проезжей части и прилегающей территории. С территории промплощадки обогатительной фабрики ливневые стоки направляются планировкой покрытия проездов в водоотводные лотки, расположенные с восточной и западной стороны участка, а также по центру территории.

Для сбора ливневых и талых вод на территории предприятия предусмотрено:

- бордюры по периметру подъездной автодороги на востоке участка;
- водоотводные лотки;
- уклоны в сторону водопропускных труб;
- лотки с щелевой чугунной решеткой для пропуска ливневых стоков.

Стоки собираются в водоотводные лотки и после очистки через фильтрующие патроны самотеком поступают в отделение отстаивания, откуда с помощью насосов перекачиваются в железобетонные резервуары накопителя-испарителя. Для задержания крупных взвесей и песка выполнен специальный лоток, разделенный на три секции. Для очистки ливневых стоков на очистных сооружениях установлены семь фильтрующих комбинированных патрона НПП «Полихим». В фильтрующих патронах происходит осаждение нефтепродуктов. Очищенная в фильтрах вода поступает через приемно-распределительный лоток в отделение отстаивания. Отстойник состоит из двух отделений размером 6,0х9,0 м каждое. Осветленный в отделении отстаивания поверхностный сток, в количестве 19690,9 м³/год будет перекачиваться в два железобетонных резервуара накопителя-испарителя размерами 18,0 х 24,0х4,8 (h) м, емкостью 1900 м³ каждый (общий объем - 3800 м³). Резервуары накопителя-испарителя предусмотрено опорожнять по мере их наполнения при условии, что уровень сточных вод не превышает максимальный объем.

По мере наполнения, поверхностный сток откачивается и используется для полива зеленых насаждений и твердых покрытий на территории площадки.

Согласно п.2 ст.25 Экологического Кодекса РК нормативы эмиссий должны обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды с учетом природных особенностей территорий и акваторий и рассчитываться на основе предельно допустимых концентраций. Нормативы ПДС загрязняющих веществ, поступающих в накопитель-испаритель с очищенными

ливневыми сточными водами территории промплощадки Николаевской обогатительной фабрики разработаны в соответствии с Экологическим Кодексом и на основании расчетов по «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 11.12.2013 г. № 379 - Ө.

Расчет поверхностного стока с территории Николаевской обогатительной фабрики произведен согласно «Методики расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий» от 05.08.2011г №203-п и СНиП РК 2.04-01-2001 Строительная климатология. Астана, 2002. Объем ливневых сточных вод с территории обогатительной фабрики составляет 19278,2 м³/год (258,16 м³/час), с территории пульпонасосной №3 412,7 м³/год (5,58 м³/час).

Общий объем стоков поступающих на очистные сооружения составляет 19690,9 м³/год. В связи с тем, что сброс ливневых сточных вод с территории НОФ и территории пульпонасосной №3 одновременно производится не будет, максимальный часовой объем стоков, поступающих на очистные сооружения принимается 258,16 м³/час.

В связи с тем, что накопитель-испаритель не эксплуатировался, величины концентраций **взвешенных веществ и нефть и нефтепродуктов в растворенном и эмульгированном состоянии** аналитическими методами не установлены. Поэтому нормативы предельно допустимых сбросов принимаются на уровне проектных концентраций, которые предусмотрены к сбросу в накопитель-испаритель после очистки.

В расчет нормативов ПДС вошли - 2 ингредиента:

взвешенные вещества, нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии

При определении нормативов ПДС расчет максимальных часовых сбросов произведен на проектные концентрации и расчетный максимальный часовой объем сточных вод 258,16 м³/час. Среднегодовые сбросы рассчитаны на проектные концентрации загрязняющих веществ и расчетный среднегодовой объем сточных вод 19690,9 м³/год.

Проектом предлагается:

Нормативы ПДС загрязняющих веществ, сбрасываемых с очищенными ливневыми сточными водами территории Николаевской обогатительной фабрики в накопитель-испаритель установить на уровне проектных сбросов для 2-х ингредиентов:

взвешенные вещества, нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии

Нормативы ПДС для очищенных ливневых сточных вод территории Николаевской обогатительной фабрики представлены в таблице 11.1.

В соответствии с п.4 ст. 225 Экологического Кодекса:

- Природопользователь не может превышать установленные нормативы концентрации загрязняющих веществ в сточных водах или вводить в состав сточных вод новые вещества, не предусмотренные в экологическом разрешении. При нарушении указанных требований сброс сточных вод должен быть прекращен.

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, сбрасываемых в накопитель-испаритель с очищенными ливневыми сточными водами территории промплощадки Николаевской обогатительной фабрики Артемьевского производственного комплекса ТОО «Востокцветмет», разработан на основании:

- Экологический кодекс Республики Казахстан. Кодекс РК от 9 января 2007 года № 212-III. с изм. и доп. от 24.05.2018г. № 156 -VI ЗРК
- Водный кодекс Республики Казахстан. №481-III от 09.07.2003г. с изм. и доп. от 15.06.2015г.
- «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 11.12.2013г. № 379- Ө.
- «Рекомендаций по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно-допустимых сбросов в водные объекты (ПДС) для предприятий», 2004 год;
- РНД 01.01.03-94. Правила охраны поверхностных вод РК. Приказ Министерства экологии и биоресурсов РК от 27.06.94 г.;
- «Методических указаний по применению Правил охраны поверхностных вод Республики Казахстан, введенных 01.07.94 г., РНД 211.2.03.02.97, Алматы, 1997 г.;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов (ПМНЭ РК 209) от 16.03.2015г. №209.

Разработчик ТОО «ИЛ «НПО «ВК-ЭКО»

Государственная лицензия № 01826Р от 14 апреля 2016 г.

Директор Кнасилов А. Т.

телефон-факс 8 (7232) 765-232, телефон 8 (7232) 766-222

Почтовый адрес: 070003, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12

1. Характеристика современного состояния района размещения предприятия

Накопитель –испаритель поверхностных стоков расположен на территории Николаевской обогатительной фабрики Артемьевского производственного комплекса ТОО «Востокцветмет». Рассматриваемая производственная площадка расположена в Шемонаихинском районе Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан. Район расположения предприятия характеризуется резко-континентальным климатом.

Согласно карты климатического районирования для строительства этот климатический район относится к категории 1В, ветровая нагрузка – 3 район, снеговая нагрузка – 4 район. Вес снегового покрова 150 кг/м², нормативная глубина сезонного промерзания грунта 2,1м.

Среднее месячное и годовое количество осадков (х), испарение с водной поверхности (z), а также максимальное количество 2% обеспеченности (max 2%) приведены в таблице 1.1.

Среднемесячное, годовое, максимальное количество осадков и испарение с водной поверхности, мм.

таблица 1.1

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
X	22	24	32	34	46	59	64	47	32	46	47	37	490
Z	14	12	21	59	122	121	166	96	78	61	28	18	746
X max 2%	60	52	74	105	95	142	150	115	90	105	93	103	721

x – среднемесячное и годовое количество осадков;

z – испарение с водной поверхности;

x max 2% - максимальное количество осадков 2% обеспеченности.

Суточный максимум различной обеспеченности (мм в год) приводится в таблице 1.2. Наибольшая высота снежного покрова за зиму 90 см, средняя 50 см, наименьшая 17 см. Наибольшая плотность снега 0,27 г/см³.

Суточный максимум осадков различной обеспеченности

Таблица 1.2

Метеостанция	Средний максимум, мм	Обеспеченность, %					
		63	20	10	5	2	1
г. Усть-Каменогорск	26	23	35	41	46	53	58

2. Общие сведения о предприятии

Накопитель–испаритель поверхностных стоков расположен на территории промплощадки Николаевской обогатительной фабрики Артемьевского производственного комплекса ТОО «Востокцветмет».

Юридический адрес предприятия:

070004, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская
область, г. Усть-Каменогорск, ул. им. А. Протозанова, 121

Почтовый адрес предприятия:

Восточно-Казахстанская область, Шемонаихинский район,
п. Усть-Таловка, ул. Metallургов, 6

Реквизиты:

БИН 140740012829
ИИК (в KZT) KZ83601151000202733
SWIFT БИК HSBKKZKX
в АО «Народный банк Казахстана»,
кбе 17
Свидетельство по НДС 18001№0024561 от 13.08.2014г.

Директор по снабжению ТОО «Востокцветмет» – Н. З. Нурпеисов

Телефон-факс 8 (7232) 59-35-59
Телефон 8(7232) 25-75-13
е – mail: office_vcm@kfzminerals.com

Николаевская обогатительная фабрика расположена на левом берегу реки Уба в 2 км южнее г. Шемонаиха и в 100 км от г. Усть-Каменогорска. Управление и основные подразделения Николаевской обогатительной фабрики расположены в п. Усть-Таловка. Николаевская обогатительная фабрика осуществляет переработку медных, цинковых и медно-цинковых руд, с производством медного, цинкового и медно-цинкового концентратов. Количество перерабатываемых руд на обогатительной фабрике составляет 2,2 млн.т/год, годовой выход хвостов достигает 2,09 млн. т/год (85-95% от веса руды), что по объему составляет 1,0-1,4 млн. м³/год. До настоящего времени хвосты размещаются в поверхностном намывном хвостохранилище овражно-балочного типа. С 2019 года планируется размещение хвостов Николаевской обогатительной фабрики в чаше отработанного Николаевского карьера. Проектом «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО «Востокцветмет» в Восточно –Казахстанской области» для обеспечения складирования хвостовой пульпы и организации возврата оборотной воды на НОФ предусмотрены: безопасные съезды в карьер,

ограждения, пульпопроводы, пульпонасосные станции, водоводы оборотной воды, понтонные насосные станции, система сбора дождевых и талых вод.

С территории промплощади Николаевской обогатительной фабрики отвод ливневых сточных вод производится по водоотводным лоткам с приемом стоков на очистные сооружения и далее в пруд накопитель-испаритель. Вся территория промплощадки разделена на 4 участка водосбора ливневых стоков во взаимосвязи проезжей части и прилегающей территории. С территории промплощадки обогатительной фабрики ливневые стоки направляются планировкой покрытия проездов в водоотводные лотки, расположенные с восточной и западной стороны участка, а также по центру территории.

Ближайшим поверхностным водным объектом является река Уба (правобережный приток р. Иртыш), которая протекает на расстоянии 875 м в северо-западном направлении от территории фабрики. Существующий рельеф участка фабрики имеет вид террас, с размещением площадок с уклоном с востока на запад. Участки террас спланированы и имеют сеть подъездных внутрипроизводственных дорог, соединенных с выездом на территорию. Средний уклон по проезжей части площадок не превышает 4,5%.

Карта расположения Николаевской обогатительной фабрики и накопителя–испарителя совместно с очистными сооружениями представлены на рис. 1.



Рис.1. Карта расположения Николаевской обогатительной фабрики, накопителя –испарителя совместно с очистными сооружениями, хвостохранилища.

3. Характеристика предприятие как источника загрязнения ливневых стоков

Территория Николаевской обогатительной фабрики (промплощадки) расположена юго-восточнее п. Усть-Таловка. Сырьевой базой обогатительной фабрики являются месторождения медных, медно-цинковых и цинковых руд. Обогатительная фабрика предназначена для дробления и переработки руды. Подвоз руды к дробильным установкам и цехам предприятия осуществляется большегрузным автотранспортом (БелАз). Вывоз готовой продукции с территории предприятия производится по железной дороге.

Ближайшей железнодорожной станцией к площадке обогатительной фабрики является станция «Заводская».

Сбор и отвод ливневых стоков с территории промплощадки Николаевской обогатительной фабрики производится с расположенных на территории застроек, автотранспортных связей и сложившейся вертикальной планировки.

Существующий рельеф участка имеет вид террас, с размещением площадок с уклоном с востока на запад. Участки террас спланированы и имеют сеть подъездных внутризаводских дорог соединенных с выездом на территорию.

Участок спланирован и разделен на зоны: производственную и административную. В административной зоне озеленение представлено деревьями и кустарниками по фасаду административного здания и сквер напротив здания. В производственной зоне зеленые насаждения отсутствуют.

Территория промплощадки Николаевской обогатительной фабрики имеет проезды с твердым покрытием, асфальтобетонные в административной зоне. В производственной зоне проезды цементобетонные и щебеночные. Дорожные покрытия проездов находятся в удовлетворительном состоянии.

Прилегающая территория с юго-восточной и восточной части обогатительной фабрики имеет уклон в сторону участка промплощадки. С восточной части территория отделена от участка нагорной канавой, расположенной вдоль технологической трассы. С юго-восточной части территории по периметру подъездной автодороги установлен бордюрный камень, для предотвращения попадания ливневых и талых вод на территорию обогатительной фабрики. С северной стороны территория ограждена технологической трассой. С юга территория ограждена технологической трассой, которая расположена выше территории обогатительной фабрики на 2м. Стоки ливневых и талых вод с поверхности дороги попадают в лотки, расположенные на территории производственного двора обогатительной фабрики.

Общая площадь участка в границах производственных работ – 176 785 м²,

в том числе:

- площадь застройки – 35 812 м²;
- площадь покрытий проездов и дорожек -86 076 м²;
- площадь озеленения – 12 094 м²;
- прочие площади (железные дороги) – 42 803 м².

Территория промплощадки содержится в чистоте. Уборка производится ежедневно. В зимнее время проезжую часть территории и пешеходные дорожки систематически очищают от снега и льда. Во время гололеда посыпают песком. Кюветы дорог систематически очищаются для обеспечения нормального стока ливневых вод.

Отвод ливневых стоков с территории промплощадки по водоотводным лоткам с приемом стоков в пруд накопитель-испаритель. Вся территория промплощадки разделена на четыре участка водосбора ливневых стоков. С территории обогатительной фабрики ливневые стоки направляются планировкой покрытия проездов в водоотводные лотки. Расположенные с восточной и западной стороны участка, а также по центру территории.

Для сбора ливневых и талых вод на территории предприятия предусмотрено:

- бордюрный камень по периметру подъездной автодороги;
- водоотводные лотки;
- уклоны в сторону водопроводных труб;
- для попуска ливневых стоков на дорогах установлены лотки с тройной чугунной решеткой;
- канализационный колодец;
- колодец с фильтрующим патроном;
- две насосные станции;

Ливневые и талые воды собираются в водоотводные лотки и после очистки через фильтрующие патроны самотеком поступают в отделение отстаивания и далее с помощью насосов перекачиваются в железобетонные резервуары накопители-испарители.

Общая протяженность сети лотков без учета подземных труб -1210,59 м, в т.ч.:

- протяженность сети 1-ого участка – 253,41 м;
- протяженность сети 2-ого участка – 335,38 м;
- протяженность сети 3-ого участка – 355,07 м;
- протяженность сети 4-ого участка – 266,73 м;

Водоотводные лотки расположены по территории таким образом, что исключена возможность попадания поверхностных вод, загрязненных нефтепродуктами на окружающий рельеф.

4. Транспортировка ливневых сточных вод к накопителю

Отвод ливневых сточных вод с территории промплощадки Николаевской обогатительной фабрики производится по водоотводным лоткам с приемом стоков на очистные сооружения и далее после очистки сбрасываются в накопитель – испаритель. Вся территория промплощадки разделена на 4 участка водосбора ливневых стоков во взаимосвязи проезжей части и прилегающей территории. С территории обогатительной фабрики ливневые стоки направляются планировкой покрытия проездов в водоотводные лотки, расположенные с восточной и западной стороны участка, а также по центру территории.

Для сбора ливневых и талых вод на территории предприятия предусмотрено:

- бордюры по периметру подъездной автодороги на востоке участка;
- водоотводные лотки;
- уклоны в сторону водопропускных труб;
- лотки с щелевой чугунной решеткой для пропуска ливневых стоков.

Стоки собираются в водоотводные лотки и после очистки через фильтрующие патроны самотеком поступают в отделение отстаивания, откуда с помощью насосов перекачиваются в железобетонные резервуары накопителя-испарителя.

Дополнительно на очистные сооружения фабрики будут вывозиться спецавтотранспортом ливневые сточные воды с территории пульпонасосной №3, расположенной в Николаевском отработанном карьере. На территории пульпонасосной №3 для сбора ливневых стоков предусмотрена дождевая канализация. Ливневые сточные воды поступают в железобетонный резервуар. Система дождевой канализации включает следующие сооружения:

- накопительная емкость ливневых стоков $V = 48 \text{ м}^3$;
- система канализации для сбора стоков с площади 0,3053 га.

Объем ливневых сточных вод с территории обогатительной фабрики составляет 19278,2 м³/год (258,16 м³/час), с территории пульпонасосной №3 412,7 м³/год (5,58 м³/час).

Общий объем стоков поступающих на очистные сооружения составляет 19690,9 м³/год. В связи с тем, что сброс ливневых сточных вод с территории НОФ и территории пульпонасосной №3 одновременно производится не будет, максимальный часовой объем стоков, поступающих на очистные сооружения принимается 258,16 м³/час.

Результаты инвентаризации выпуска сточных вод

Таблица 4.1

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ мг/дм ³	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	м ³ /год			макс.	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Николаевская обогатительная	-	-	ливневые сточные воды	24	215	258,16	19690,9	накопитель испаритель	Взвешенные вещ-ва	11,35	11,35
									Нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии	0,05	0,05

5. Водоотведение ливневых стоков

Для сбора поверхностного стока с территории, вертикальная планировка площадки выполнена с уклоном в сторону дождеприемных лотков.

Для задержания крупного мусора перед сборными канализационными колодцами, в подводящих лотках установлены шиберы с заполнением из сетки с прямоугольными ячейками из стальной оцинкованной проволоки диаметром 3 мм, ячейкой 20х20 мм.

Для задержания крупных взвесей и песка на лотке перед приемными колодцами выполнен специальный лоток разделенный на три секции для улавливания и оседания крупных взвесей и песка (по мере накопления взвеси и песок убираются вручную и вывозятся).

Для очистки ливневых стоков установлены семь фильтрующих комбинированных патрона НПП «Полихим». При количестве стоков до 32 м³/час и эффективности очистки по нефтепродуктам до 0,05 мг/л размеры патрона составляют Н=1800 мм, Ø = 920 мм. Фильтрующий комбинированный патрон изготовлен из пластика или из углеродистой стали с антикоррозийным покрытием и установлен в колодце. Очищаемая вода самотеком поступает через люк колодца на решетку, закрывающую загрузку фильтрующего патрона. На решетке остаются листья и крупные частицы земли, песка и грязи, что может забить патрон. Периодически данная грязь удаляется с решетки. В верхней части патрона, заполненного лавсаном и синтепоном, проходит очистка водного потока от механических примесей и крупных взвесей, а также от пленок нефтепродуктов за счет эффекта коаlessцирования. Далее поток, прошедший предварительную механическую очистку, поступает в нижнюю часть фильтрующего патрона, заполненного активированным углем марки МАУ (Модифицированный Азотсодержащий Уголь).

Очищенная вода поступает через приемно-распределительный лоток в два отделения отстаивания. Отстойник состоит из двух отделений размером 6,0х9,0 м каждое. Для регулирования поступления воды в каждом отделении имеется шиберный затвор с ручным управлением. Поступающая вода проходит отстойник и насосом «Grundfos» SEV, установленным в насосной станции, перекачивается в железобетонные резервуары накопители-испарители.

Для перекачки осветленной воды используется полиуретановый гофрошланг «PUR No Crush» Ø100мм, проложенный по поверхности земли, который выдерживает нагрузку от автотранспорта.

В насосной станции установлены два насоса «Grundfos» SEV, Q=36 м³/час – по одному на каждое отделение отстойника.

Для сбора возможных протечек в насосной станции имеется приямок 500х500х500(h) мм, в котором по мере необходимости может устанавливаться погружной электронасос ГНОМ 10-10, Q=10 м³/час и перекачивать воду в рабочее отделение отстойника по шлангу Ø =50мм.

Поверхностный сток в количестве 19690,9 м³/год, перекачивается в два резервуара накопителя-испарителя размером 18,0х24,0х4,8 (h) м, емкостью 1900 м³ каждый. Общий объем равен 3800 м³. Резервуары накопителя-испарителя опорожняются не реже два раза в год. Уровень сточных вод в резервуарах не должен превышать максимального объема.

С территории промплощадки, поверхностный сток в количестве 258,16 м³/час, по дождеприемным лоткам поступает в колодцы № 1 и 2, затем по асбестоцементным трубопроводам Ø 200 мм в колодцы №№ 3-8, где проходят фильтрацию при помощи фильтрующего комбинированного патрона и далее поступает в отделение отстаивания. Затем через насосную станцию, при помощи двух рабочих электронасосов поверхностный сток перекачивается в накопитель-испаритель.

С территории пульпонасосной №3 ливневые сточные воды поступают в железобетонный резервуар (накопительная емкость объемом 48 м³) с последующим вывозом спецавтотранспортом на очистные сооружения промышленно ливневой канализации Николаевской обогатительной фабрики. При годовом объеме стоков 412,7 м³ вывоз ливневых сточных вод планируется 8 раз в год в теплое время года. Сброс ливневых сточных вод с территории пульпонасосной на очистные сооружения ливневых стоков НОФ будет производиться при отсутствии поступления ливневых сточных вод с территории НОФ и при условии, что уровень сточных вод в накопителе-испарителе не превышает максимальный допустимый объем. По мере накопления, поверхностный сток откачивается и используется для полива зеленных насаждений и твердых покрытий на территории площадки.

В таблице 5.2 приведены показатели состава сточных вод и сброса загрязняющих веществ в накопитель-испаритель Николаевской обогатительной фабрики.

Показатели состава сточных вод
Место отведения сточных вод – накопитель-испаритель

Таблица 5.1.

Наименование показателей	Фактическая концентрация, мг/л	Расход сточных вод			м³/год	Фактический сброс		Режим отведения сточных вод
		м³/час				г/час макс.	т/год	
		Макс.	Мин.	Сред.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Взвешенные вещества	11,35	258,16	-	-	19690,9	2930,116	0,223	24 час,
Нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии	0,05					12,908	0,001	215 дней
ИТОГО:	13,4					2950,024	8,224	

6. Обоснование полноты и достоверности исходных данных

В связи с тем, что эксплуатация очистных сооружений и накопителя-испарителя Николаевской обогатительной фабрики планируется на 2019 год, фактические величины концентраций *взвешенных веществ и нефть и нефтепродуктов в растворенном и эмульгированном состоянии аналитическими методами* не установлены. Поэтому нормативы предельно допустимых сбросов принимаются на уровне проектных концентраций, которые предусмотрены к сбросу в накопитель-испаритель после очистки.

Согласно п.2 ст.25 Экологического Кодекса РК нормативы эмиссий должны обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды с учетом природных особенностей территорий и акваторий и рассчитываться на основе предельно допустимых концентраций. Нормативы ПДС загрязняющих веществ, поступающих в накопитель-испаритель с ливневыми сточными водами территории Николаевской обогатительной фабрики разработаны в соответствии с Экологическим Кодексом и на основании расчетов по «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 11.12.2013 г. № 379 - Ө.

Расчёты производились для накопителя-испарителя очищенных ливневых сточных вод.

Нормативы максимально часовые и среднегодовые были рассчитаны на проектные концентрации загрязняющих веществ. Объем ливневых сточных вод с территории обогатительной фабрики составляет 19278,2 м³/год (258,16 м³/час), с территории пульпонасосной №3 412,7 м³/год (5,58 м³/час).

Расход очищенных ливневых сточных вод для расчета нормативов ПДС будет составлять: максимальный часовой –258,16 м³/час (проектная производительность очистных сооружений); среднегодовой –19690,9 м³/год. Объемы сброса ливневых сточных вод с территории Николаевской обогатительной фабрики и пульпонасосной №3 определены на основании расчета.

Расчет нормативов ПДС произведен для 2 загрязняющих веществ:

взвешенные вещества, нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии

Концентрации загрязняющих веществ и расходы сточных вод представлены в таблице 5.2.

Расчет поверхностного стока с территории Николаевской обогатительной фабрики и хвостохранилища произведен, согласно «Методики расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий» от 05.08.2011г. №203-п и СНиП РК 2.04-01-2001 Строительная климатология. Астана, 2002.

Расчет поверхностного стока с территории обогатительной фабрики

Секундный расход дождевых сточных вод с территории предприятия определяется по формуле:

$$Q = q_{\text{уд}} \times F \times K_2, \text{ л/с}$$

где:

$q_{\text{уд}}$ - удельный расход дождевых стоков, л/с с 1 га;

F - площадь территории, га;

K_2 - коэффициент, учитывающий изменение удельного расхода
в зависимости от площади стока.

$$Q = q_{\text{уд}} \times F \times K_2 = 4,2 \times 14,111 \times 1,21 = 71,71 \text{ л/с} = 258,16 \text{ м}^3/\text{час}$$

Годовой расход дождевых сточных вод с территории предприятия определяется по формуле:

$$W_{\text{л}} = 2,5 \times H_{\text{ж}} \times K_3 \times F, \text{ м}^3/\text{год}$$

где:

$H_{\text{ж}}$ - количество осадков за теплый период, мм;

K_3 - коэффициент, учитывающий объем дождевых вод, направляемых
на очистные сооружения;

$$W_{\text{л}} = 2,5 \times H_{\text{ж}} \times K_3 \times F = 2,5 \times 332 \times 0,75 \times 14,111 = 8784,1 \text{ м}^3/\text{год}$$

Годовой расход талых сточных вод с территории предприятия определяется по формуле:

$$W_{\text{л}} = 8 \times H_{\text{вс}} \times K_4 \times F \times K_5, \text{ м}^3/\text{год}$$

где:

$H_{\text{ж}}$ - среднегодовое количество осадков за холодный период, мм;

K_4 - коэффициент, учитывающий объем талых вод, направляемых
на очистные сооружения в зависимости от вероятности (50%);

$$W_{\text{л}} = 8 \times H_{\text{вс}} \times K_4 \times F \times K_5 = 8 \times 166 \times 0,56 \times 14,111 = 10494,1 \text{ м}^3/\text{год}$$

Итого со всей территории обогатительной фабрики:

$$W = W_{\text{л}} + W_{\text{г}} = 8784,1 + 10494,1 = 19278,2 \approx 19,3 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$$

Расчет поверхностного стока с территории пульпонасосной №3

Секундный расход дождевых сточных вод с территории пульпонасосной №3 определяется по формуле:

$$Q = q_{\text{уд}} \times F \times K_2, \text{ л/с}$$

где:

$q_{\text{уд}}$ - удельный расход дождевых стоков, л/с с 1 га;

F - площадь территории, га;

K_2 - коэффициент, учитывающий изменение удельного расхода
в зависимости от площади стока.

$$Q = q_{\text{уд}} \times F \times K_2 = 4,2 \times 0,3053 \times 1,21 = 1,55 \text{ л/с} = 5,58 \text{ м}^3/\text{час}$$

Среднегодовой объем дождевых вод с территории пульпонасосной №3 определяется по формуле:

$$W_{\text{л}} = 2,5 \times H_{\text{ж}} \times K_3 \times F, \text{ м}^3/\text{год}$$

где:

H_ж - количество осадков за теплый период, мм;

K₃ - коэффициент, учитывающий объем дождевых вод, направляемых на очистные сооружения;

$$W_{\text{л}} = 2,5 \times H_{\text{ж}} \times K_3 \times F = 2,5 \times 343,1 \times 0,71 \times 0,3053 = 185,7 \text{ м}^3/\text{год}$$

Годовой расход талых сточных вод с территории определяется по формуле:

$$W_{\text{л}} = 8 \times H_{\text{вс}} \times K_4 \times F \times K_5, \text{ м}^3/\text{год}$$

где:

H_ж - среднегодовое количество осадков за холодный период, мм;

K₄ - коэффициент, учитывающий объем талых вод, направляемых на очистные сооружения в зависимости от вероятности (50%);

$$W_{\text{л}} = 8 \times H_{\text{вс}} \times K_4 \times F \times K_5 = 8 \times 166 \times 0,56 \times 0,3053 = 227,0 \text{ м}^3/\text{год}$$

Итого со всей территории пульпонасосной:

$$W = W_{\text{л}} + W_{\text{т}} = 185,7 + 227,0 = 412,7 \approx 0,413 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$$

Всего объем ливневых сточных вод поступающих на очистные сооружения составляют:

$$W_{\text{об. объем}} = W_{\text{обогат. фаб.}} + W_{\text{хвостохр.}} = 19278,2 + 412,7 = 19690,9 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$W_{\text{об. объем}} = W_{\text{обогат. фаб.}} + W_{\text{хвостохр.}} = 258,16 + 5,58 = 263,74 \text{ м}^3/\text{час}$$

Так как проектная производительность очистных сооружений 258,16 м³/час, в связи с этим во время поступления стоков с территории обогатительной фабрики, сброс ливневых сточных вод с территории пульпонасосной №3, **не производить.**

Расчет концентрации загрязняющих веществ

В связи с тем, что на очистные сооружения ливневых сточных вод Николаевской обогатительной фабрики будут поступать ливневые сточные воды с территории пульпонасосной №3, произведен расчет концентраций взвешенных веществ и нефтепродуктов в сточной воде накопителя –испарителя.

Концентрация взвешенных веществ ливневых сточных вод, поступающих с территории обогатительной фабрики - 200 мг/л при объеме 19278,2 м³/год;

Концентрация взвешенных веществ ливневых сточных вод, поступающих с территории пульпонасосной №3 - 1500 мг/л при объеме 412,7 м³/год;

Средняя концентрация взвешенных веществ составит 227 мг/л при объеме 19690,9 м³/год.

При эффективности очистки 95 % концентрация в накопителе составит 11,35 мг/л.

Концентрация нефтепродуктов ливневых сточных вод, поступающих с территории обогатительной фабрики - 50 мг/л при объеме 19278,2 м³/год;

Концентрация взвешенных веществ ливневых сточных вод, поступающих с территории пульпонасосной №3 - 20 мг/л при объеме 412,7 м³/год;

Средняя концентрация взвешенных веществ составит 50 мг/л при объеме 19690,9 м³/год.

При эффективности очистки 99,9 % концентрация в накопителе составит 0,05 мг/л.

7. Краткая характеристика очистных сооружений

Ливневые сточные воды собираются в водоотводные лотки и после очистки через фильтрующие патроны самотеком поступают в отделение отстаивания, откуда с помощью насосов перекачиваются в железобетонные резервуары накопителя – испарителя.

Для задержания крупного мусора перед приемными канализационными колодцами в подводящих лотках установлены шиберы с заполнением из сетки. Для задержания крупных взвесей и песка выполнен специальный лоток, разделенный на три секции.

Для очистки ливневых стоков на очистных сооружениях установлены семь фильтрующих комбинированных патрона НПП «Полихим», которые изготавливаются по ТУ-1084 -23363751-003-2002. Комбинированный фильтрующий патрон соответствует часовому расходу стоков.

Фильтрующий комбинированный патрон изготавливается из пластика или из углеродистой стали с антикоррозийным покрытием. Фильтрующий патрон установлен в стандартный колодец. Очищаемая вода самотеком поступает через люк колодца на решетку, закрывающую загрузку фильтрующего патрона. На решетке остаются листья и крупные частицы земли, песка и грязи, что может забить патрон. Периодически грязь удаляют с решетки.

В верхней части патрона, заполненного лавсаном и синтепоном, происходит очистка водного потока от механических примесей и крупных взвесей, а также от пленок нефтепродуктов за счет эффекта коалесцирования. Далее поток, прошедший предварительную механическую очистку, поступает в нижнюю часть фильтрующего патрона, заполненного активированным углем марки МАУ (Модифицированный Азотсодержащий Уголь). В фильтрующих патронах происходит осаждение нефтепродуктов.

Очищенная в фильтрах вода поступает через приемно-распределительный лоток в отделение отстаивания. Отстойник состоит из двух отделений размером 6,0х9,0 м каждое. Для регулирования поступления воды в каждом отделении имеется шиберный затвор. В процессе эксплуатации в рабочем состоянии находится одно отделение. Поступающая вода проходит отстойник и насосом, установленным в насосной станции, перекачивается в железобетонные резервуары накопителя-испарителя.

Для перекачки осветленной воды используется полиуретановый гофрошланг, прокладываемый по поверхности земли, который выдерживает кратковременную нагрузку от транспорта. В насосной станции предусмотрено два насоса мощностью 36 м³/час (по одному на каждое отделение отстойника). Для сбора возможных протечек в насосной имеется приямок, в который по мере необходимости может устанавливаться погружной электронасос для перекачки воды в рабочее отделение отстойника.

Осветленный в отделении отстаивания поверхностный сток, в количестве 19690,9 м³/год будет перекачиваться в два железобетонных резервуара накопителя-испарителя размерами 18,0 х 24,0х4,8 (h) м, емкостью 1900 м³ каждый (общий объем - 3800 м³).

Резервуары накопителя-испарителя предусмотрено опорожнять по мере их наполнения, но реже 2-х раз в год, при условии что уровень сточных вод не превышает максимальный объем.

По мере наполнения, поверхностный сток откачивается и используется для полива зеленных насаждений и твердых покрытий на территории площадки.

Состав загрязнений в поверхностном стоке составляет:

- по взвешенным веществам - 226 мг/л;
- по нефтепродуктам - 50 мг/л.

Эффект очистки ливневых сточных вод на очистных сооружениях:

- по взвешенным веществам - 95 %;
- по нефтепродуктам - 99,9 %.

На выходе из очистных сооружений концентрация загрязняющих веществ после фильтра составляет:

- по взвешенным веществам - $227 \text{ мг/л} \times 5\% / 100 = 11,35 \text{ мг/л}$;
- по нефтепродуктам - $50 \text{ мг/л} \times 0,1\% / 100 = 0,05 \text{ мг/л}$

При годовом объеме 19690,9 м³/год ливневых сточных вод, количество задержанных взвешенных веществ и нефтепродуктов составляет:

- взвешенные вещества - $19690,9 \times 227 \text{ мг/л} \times 0,95 \times 10^{-6} = 4,246 \text{ т/год}$;
- нефтепродукты - $19690,9 \text{ мг/л} \times 50 \times 0,999 \times 10^{-6} = 0,984 \text{ т/год}$.

Эффективность работы очистных сооружений

Таблица 7.1

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		Проектная			Фактическая			Проектные показатели		Степень очистки, %	Фактические показатели (средние за 20.. г.)		Степень очистки, %
								Концентрация, мг/дм³			Концентрация, мг/дм³		
		м³/ч	м³/сут	тыс. м³/год	м³/ч	м³/сут	тыс. м³/год	до	после		до	после	
								очистки			очистки		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.Трехсекционный лоток; 2. Фильтрующие комбинированные патроны НПП «Полихим» -7 шт. 3. Отстойник (2 отделения) 4. Накопитель-испаритель		258,16	-	19278,2	258,16	-	19690,9						
	Взвеш. вещества							200,0	10,0	95	227,0	11,35	95
	Нефть и нефте-продукты в раство-ренном и эммуль-гированном состо-янии								50,0	0,05	99,9	50,0	0,05

8. Исходные данные для расчета нормативов ПДС

Исходные данные, для расчета нормативов ПДС загрязняющих веществ, сбрасываемых с очищенными ливневыми сточными водами в накопитель-испаритель определены, в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 11.12.2013 г. № 379 - Ө.

При расчете учитывались следующие параметры:

1. Расчет поверхностного стока с территории Николаевской обогатительной фабрики и пульпонасосной №3 произведен, согласно «Методики расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий» от 05.08.2011г. №203-п и СНиП РК 2.04-01-2001 Строительная климатология. Астана, 2002.

2. В связи с тем, что накопитель-испаритель не эксплуатировался, величины концентраций **взвешенных веществ и нефть и нефтепродуктов в растворенном и эмульгированном состоянии** аналитическими методами не установлены. Поэтому нормативы предельно допустимых сбросов устанавливаются расчетным методом по данным проектов:

- Ливневая канализация на территории Николаевской обогатительной фабрики
- Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО «Востокцветмет»

В расчет нормативов ПДС вошли - 2 ингредиента:

взвешенные вещества, нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии

При определении нормативов ПДС расчет максимальных часовых сбросов произведен на проектные концентрации и расчетные максимальные часовые расходы сточных вод. Среднегодовые сбросы рассчитаны на проектные концентрации загрязняющих веществ и расчетные среднегодовой объем сточных вод.

Показатели качественного и количественного состава очищенных ливневых сточных вод, сбрасываемых в накопитель-испаритель представлены в таблицах 5.2.

Расчет нормативов ПДС

Величины ПДС определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества. При расчете условий сброса сточных вод сначала определяется значение $C_{ПДС}$, а затем определяется ПДС (г/ч) согласно формуле:

$$ПДС = q \times C_{ПДС}, \text{ г/ч},$$

где q – максимальный часовой расход сточных вод, $\text{м}^3/\text{ч}$;

$C_{\text{ПДС}}$ – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, г/м³.

В случае, если конечным водоприемником сточных вод является накопитель замкнутого типа, то есть когда нет открытых водозаборов воды на орошение или не осуществляются сбросы части стоков накопителя в реки или другие природные объекты, расчет допустимой концентрации производится по формуле:

$$C_{\text{ПДС}} = C_{\text{факт}},$$

где $C_{\text{факт}}$ – фактический сброс загрязняющих веществ после очистных сооружений, мг/л.

Накопитель Николаевской обогатительной фабрики используется как накопитель-испаритель ливневых сточных вод. Отстоянные ливневые сточные воды при заполнении резервуаров откачиваются и используются для полива зеленных насаждений и твердых покрытий на территории площадки.

Результаты расчета нормативов ПДС загрязняющих веществ, сбрасываемых в накопитель-испаритель представлены в таблице 10.1.

Расчет нормативов ПДС загрязняющих веществ, сбрасываемых в накопитель-испаритель

Таблица 8.1

Наименование веществ	ПДК, мг/л	Расчетный норматив ПДС		
		Концентрация, мг/л	Сброс	
			г/час	т/год
1	4	6	7	8
			258,16 м ³ /час	19690,9 м ³ /год
Взвешенные вещества	-	11,35	2930,116	0,223
Нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии	0,05	0,05	12,908	0,001
ИТОГО:		11,40	2943,024	0,224

9. Анализ результатов расчета нормативов ПДС

Расчет нормативов ПДС загрязняющих веществ, поступающих в накопитель-испаритель с очищенными ливневыми сточными водами произведен на основании «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 11.12.2013 г. № 379 - Ө.

Расчет произведен на проектные концентрации загрязняющих веществ и проектный максимально часовой расход сточных вод (258,16 м³/час).

Расчет нормативов ПДС на максимальный часовой сброс загрязняющих веществ позволит определить максимальное воздействие очищенных ливневых сточных вод на уровень загрязнения накопителя - испарителя.

Концентрации загрязняющих веществ для расчета нормативов приняты на уровне проектных данных по двум нормируемым веществам:

взвешенные вещества, нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии

Расчётные показатели нормативных сбросов (ПДС) для очищенных ливневых сточных вод накопителя-испарителя по каждому загрязняющему веществу представлены в таблице 10.1.

Нормативы ПДС для 2 ингредиентов:

взвешенные вещества, нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии

устанавливается в соответствии с «Правилами охраны поверхностных вод РК, РНД.1.01.03-94» на уровне проектного сброса.

10. Мероприятия по достижению нормативов ПДС

Мероприятия по снижению концентраций и валовых сбросов загрязняющих веществ ливневых сточных вод не разрабатывались, т.к. сбросы загрязняющих веществ соответствуют расчётным предельно допустимым сбросам в накопитель-испаритель по всем нормируемым ингредиентам.

11. Предложения по нормативам загрязняющих веществ, сбрасываемых со сточными водами накопитель-испаритель

Предлагается:

- Нормативы ПДС по выпуску в накопитель испаритель установить на уровне проектных сбросов для 2-х загрязняющих веществ:

взвешенные вещества, нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии,

на основании «Правил охраны поверхностных вод РК, РНД.1.01.03-94» и в соответствии результатов расчета по «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 11.12.2013 г. № 379 - Ө.

Нормативы предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, поступающих в накопитель-испаритель Николаевской обогатительной фабрики представлены в таблице 11.1

В соответствии с п.4 ст. 225 Экологического Кодекса:

- Природопользователь не может превышать установленные нормативы концентрации загрязняющих веществ в сточных водах или вводить в состав сточных вод новые вещества, не предусмотренные в экологическом разрешении. При нарушении указанных требований сброс сточных вод должен быть прекращен.

Нормативы сбросов загрязняющих веществ, поступающих в пруд накопитель-испаритель

Таблица 11.1.

Номер выпуска	Наименование показателей	Существующее положение					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/л	Сброс		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/л	Сброс		
		м³/час	м³/год		г/час	т/год	м³/час	м³/год		г/час	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	18
Накопитель-испаритель		258,16	19278,2				258,16	19690,9				
	Взвешенные вещества			10,0	2581,6	0,193			11,35	2930,116	0,223	2018
	Нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии			0,05	12,908	0,001			0,05	12,908	0,001	2018
	ИТОГО:				2594,508	0,194			11,40	2943,024	0,224	

12. Сравнительный анализ предлагаемых нормативов ПДС и существующих нормативов

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА НОРМАТИВОВ

Таблица 12.1

Показатели	ПДК _{рх} , мг/л	Ранее разработанные ПДС		Предлагаемые нормативы	
		мг/л	т/год	мг/л	т/год
1	2	3	4	5	6
		258,16 м ³ /час	19278,2 м ³ /год	258,16 м ³ /час	19690,9 м ³ /год
Взвешенные вещества		10,0	0,193	11,35	0,223
Нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии		0,05	0,001	0,05	0,001
ИТОГО:		10,05	0,194	11,40	0,224

Нормативы загрязняющих веществ ливневых сточных вод накопителя-испарителя разработаны на проектный часовой объем 258,16 м³/час. 19690,9 м³/год. Увеличение годового объема сточных вод с 19278,2 м³/год до 19690,9 м³/год и концентрации взвешенных веществ с 10,0 мг/л до 11,35 мг/л произойдут за счет поступления ливневых стоков с территории пульпонасосной №3. В связи с этим, увеличится валовое количество загрязняющих веществ на 0,03 т/год.

Нормативы ПДС загрязняющих веществ, сбрасываемых в накопитель устанавливаются на уровне расчетных сбросов. Предлагаемые нормативы ПДС для выпуска ливневых сточных вод накопителя соответствуют допустимым расчетным величинам по двум нормируемым ингредиентам:

взвешенные вещества, нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии,

что обеспечивает соблюдение требований предъявляемых к водным объектам РК.

13. Обработка, складирование и использование осадков сточных вод

В состав фильтрующей загрузки комбинированного фильтрующего патрона входят лавсан (синтепон) и активированный уголь марки МАУ. Общая высота фильтрующего патрона -1200 мм, в том числе высота активированного угля МАУ - 800 мм, лавсана – 400 мм. Диаметр фильтрующего патрона – 580 мм. Периодичность замены фильтрующей загрузки – 1 раз/год.

Объемы, заменяемых в фильтрующем патроне, лавсана и активированного угля рассчитываются по формуле:

$$V = \pi R^2 H, \text{ м}^3$$

R – радиус, фильтрующего патрона, м;

H – высота, заменяемого слоя угля или лавсана, м

Объем отработанного активированного угля:

$$V = 3,14 \times 0,9^2 \times 0,8 = 2,035 \text{ м}^3$$

Объем отработанного лавсана:

$$V = 3,14 \times 0,9^2 \times 0,4 = 1,017 \text{ м}^3$$

Масса отработанного активированного угля рассчитывается по формуле:

$$M_y = (\sum V \times P \times K_y \times N) \times m, \text{ т/год}$$

V – объем снимаемого при замене угля слоя, м³;

P – насыпная плотность загрузки, т/м³, P = 0,5 т/м³;

N – периодичность замены, раз/год, N = 1;

K_y – коэффициент, учитывающий унос угля водой, K_y = 0,9.

$$M_y = (2,035 \times 0,5 \times 0,9 \times 1) \times 7 = 6,4103 \text{ т/год}$$

Масса отработанного лавсана рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{л}} = (V \times P \times N/1000) \times m, \text{ т/год}$$

P – удельный вес 1м³ лавсана, кг, P = 1,38 кг/м³;

N – периодичность замены, раз/год, N = 1;

$$M_{\text{л}} = (1,017 \times 1,38 \times 1/1000) \times 7 = 0,0098 \text{ т/год}$$

В процессе работы сооружений очистки образуются отходы: твердый осадок с очистных сооружений (АЕ020, янтарный) – 4,246 т/год, отработанный сорбционный фильтр (АЕ030, янтарный) – 7,383 т/год, в том числе уловленные нефтепродукты (0,984 т/год).

14. Предупреждение аварийных сбросов сточных вод

Для предупреждения аварийных сбросов сточных вод предприятию необходимо:

- проводить ППР ёмкостных сооружений;
- периодически проводить техническое обследование дождеприемных лотков и бортовых камней на прилегающей территории;
- строго соблюдать графики ППР технологического и электротехнического оборудования насосной станции.

15. Контроль за соблюдением нормативов ПДС на предприятии

Контроль за соблюдением нормативов ПДС должен осуществляться в следующих контрольных точках:

1. Вход на очистные сооружения ливневых сточных вод;
2. Выход с очистных сооружений ливневых сточных вод.

Количество потребляемой и сбрасываемой воды учитываются по производительности и времени работы насосов. Количество ливневых стоков регистрируются в журнале учёта воды. По результатам записи в журнале составляется ежемесячный отчёт о водопоступлении в накопитель - испаритель. Контроль за качественным составом поступающей и сбрасываемой воды производить с помощью отбора проб и химического анализа. По результатам анализа составлять ежеквартальный отчёт.

ЛИТЕРАТУРА

- Экологический кодекс Республики Казахстан. Кодекс РК от 9 января 2007 года № 212-III. с изм. и доп. от 24.05.2018г. № 156 -VI ЗРК
- Водный кодекс Республики Казахстан. №481-П от 09.07.2003г. с изм. и доп. от 15.06.2015г.
- «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 11.12.2013г. № 379- Θ.
- «Рекомендаций по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно-допустимых сбросов в водные объекты (ПДС) для предприятий», 2004 год;
- РНД 01.01.03-94. Правила охраны поверхностных вод РК. Приказ Министерства экологии и биоресурсов РК от 27.06.94 г.;
- «Методических указаний по применению Правил охраны поверхностных вод Республики Казахстан, введенных 01.07.94 г., РНД 211.2.03.02.97, Алматы, 1997 г.;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов (ПМНЭ РК 209) от 16.03.2015г. №209.

П Р И Л О Ж Е Н И Я



Қазақстан Республикасы, ШҚО, 070003
Өскемен қаласы, Потанин көшесі, 12
тел.: 8(7232) 76-76-82, факс: 8(7232) 76-55-62
e-mail: Ukecolog1@mail.ru

Республика Казахстан, ВКО, 070003
г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12
тел.: 8(7232) 76-76-82, факс: 8(7232) 76-55-62
e-mail: Ukecolog1@mail.ru

20.12.13 № 06-18/142 МК

**Филиал ТОО «Корпорация
Казахмыс» ПО «Востокцветмет»**

**Закключение государственной экологической экспертизы
на рабочий проект «Ливневая канализация на территории Николаевской
обогадательной фабрики»**

Проект разработан ТОО «ПостЭксКом» (ГСЛ № 06-00787 от 27.09.2006 г.), раздел «Охрана окружающей среды» к нему - ТОО «Лаборатория-Атмосфера» (лицензия 08-ГСЛ №004052 от 12.04.2001 г., лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды 01039Р от 14.07.2007 г.).

Заказчик проекта – Филиал ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Востокцветмет», почтовый адрес: 070004, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. им. А. Протозанова, 121, тел. 8-7232-25-99-80.

Документы представлены на рассмотрение в следующем составе:

1. Проект (том 1 - «Пояснительная записка», том 2 – «Рабочие чертежи» (альбом), том 3 - раздел «Охрана окружающей среды»).

2. Результаты учета общественного мнения: копия публикации объявления о направлении на государственную экологическую экспертизу.

3. Заявление об экологических последствиях планируемой деятельности (приложение 1 к разделу «Охрана окружающей среды»).

4. Электронная версия проекта.

5. Документы согласования реализации планируемой деятельности:

санитарно-эпидемиологическое заключение Государственного учреждения «Управление государственного санитарно-эпидемиологического надзора по Шемонаихинскому району» Департамента по Восточно-Казахстанской области Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан № 249/31 от 11.10.2013 г. (положительное);

Материалы поступили на рассмотрение 22.10.2013 г. (вх. № 142 МК).

Общие сведения

Настоящим проектом решен сбор и отвод ливневых стоков с территории Николаевской обогадательной фабрики (далее – НОФ).

НОФ является самостоятельным подразделением Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Востокцветмет», осуществляет переработку медных, цинковых и медно-цинковых руд с производством цинкового, медного и свинцового концентратов.

НОФ расположена в Шемонаихинском районе Восточно-Казахстанской области, в 2км юго-восточнее пос. Усть-Таловка. Ближайшими к фабрике населенными пунктами являются села Коневка и Берёзовка, находящиеся на расстоянии соответственно 600 и 1000 м в юго-западном и северо-восточном направлениях от фабрики.

Санитарно-эпидемиологическим заключением, выданным по настоящему проекту, класс опасности не определен, согласно ранее представленному заключению Департамента Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения РК по Восточно-Казахстанской области № 172 от 19.03.2013 г. по проекту нормативов ПДВ, НОФ относится ко 2 классу опасности (размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) составляет 500 м).

Ближайшим к площадке проектирования поверхностным водным объектом является река Уба (правобережный приток реки Иртыш), которая протекает на расстоянии 875 м в северо-западном направлении от территории НОФ.

Существующий рельеф участка фабрики имеет вид террас, с размещением площадок с уклоном с востока на запад. Участки террас спланированы и имеют сеть подъездных внутризаводских дорог, соединенных с выездами на территорию. Средний уклон по проезжей части площадок не превышает 4,5%.

На территории НОФ имеются отдельные проезды в производственную и административную зоны. Существующие проезды с твердым покрытием: асфальтобетонным - в административной зоне и цементобетонным и щебеночным - в производственной зоне. В административной зоне территории НОФ имеется озеленение - посадка деревьев и кустарника по фасаду административного здания и сквер напротив здания.

С северной, южной и восточной сторон территория фабрики ограждена технологическими трассами. С восточной части территории имеется нагорная канава, расположенная вдоль технологической трассы.

Проектом предусмотрен отвод ливневых стоков с территории промплощадки по существующим и проектируемым лоткам с приемом стоков в проектируемый накопитель-испаритель.

Для сбора поверхностного стока с территории вертикальная планировка площадки выполнена методом проектных отметок с уклоном в сторону проектируемых дождеприемных лотков.

Вся территория промплощадки НОФ разбита в проекте на 4 участка водосбора во взаимосвязке с существующей и проектируемой инженерной подготовкой проезжей части и прилегающей территорией. Общая площадь участка в границах производства работ - 17,6785 га, в т.ч. площади: застройки - 3,5812 га; покрытий проездов, дорожек и площадок - 8,6076 га; озеленения (существующая) - 1,2094 га; прочие (железная дорога) - 4,2803 га.

В состав проектируемых объектов входят следующие здания и сооружения: резервуар накопитель-испаритель, водопропускные лотки, водопропускная труба, лоток для задержания крупных взвесей, канализационный колодец (2 ед.), колодец Ø2000 мм с фильтрующим патроном (7 ед.), приемно-распределительный лоток, насосная станция, отделение отстаивания.

Для сбора ливневых и талых вод на территории НОФ проектом предусмотрены:

- установка бордюрного камня по периметру подъездной автодороги на востоке участка;
- устройство проектируемых водоотводных лотков, соединяющих существующие (или запроектированные на месте разрушенных) лотки, восстановление разрушенных лотков;
- лотки с щелевой чугунной решеткой для пропуска ливневых стоков через существующие дороги.

Общая протяженность сети лотков без учета подземных труб - 1210,59 м.

Существующие и проектируемые водоотводные лотки расположены на территории производственного двора таким образом, что исключают возможность попадания поверхностных вод, загрязненных нефтепродуктами на окружающий рельеф.

Проектом принята следующая схема сбора и очистки ливневых и талых вод:

Стоки собираются в водоотводные лотки и после очистки через фильтрующие патроны самотеком поступают в отделение отстаивания, откуда с помощью насосов перекачиваются в железобетонные резервуары проектируемого накопителя-испарителя.

Для задержания крупного мусора перед приемными канализационными колодцами в подводящих лотках устанавливаются шиберы с заполнением из сетки, для задержания крупных взвесей и песка выполнен специальный лоток, разделенный на три секции.

Для очистки ливневых стоков проектом принято семь фильтрующих комбинированных патронов НПП «Полихим», подобранных по часовому расходу стоков (размеры патрона: высота - 1200 мм, диаметр - 1800 мм). Патроны устанавливаются в стандартные колодцы. Очищаемая вода самотеком поступает через люки колодца на решетку, закрывающую загрузку фильтрующего патрона. На решетке остаются листья и крупные частицы земли, песка и грязи. В верхней части патрона, заполненного лавсаном и синтепоном, происходит очистка водного потока от механических примесей и крупных взвесей, а также от пленок нефтепродуктов за счет эффекта коалисцирования. Далее поток, прошедший предварительную механическую очистку, поступает в нижнюю часть фильтрующего патрона, заполненного активированным углем марки МАУ (Модифицированный Азотсодержащий Уголь).

Очищенная в фильтрах вода поступает через приемно-распределительный лоток в отделение отстаивания. Отстойник состоит из двух отделений размером 6,0 х 9,0 м каждое. Для регулирования поступления воды в каждом отделении запроектирован шиберный затвор. В процессе эксплуатации в рабочем состоянии находится одно отделение. Поступающая вода проходит отстойник и насосом, установленным в насосной станции, перекачивается в железобетонные резервуары накопителя-испарителя.

Для перекачки осветленной воды запроектирован полиуретановый гофрошланг, прокладываемый по поверхности земли, который выдерживает кратковременную нагрузку от транспорта. В насосной станции предусмотрено два насоса мощностью 36 м³/час (по одному на каждое отделение отстойника). Для сбора возможных протечек в насосной запроектирован приямок, в который по мере необходимости может устанавливаться погружной электронасос для перекачки воды в рабочее отделение отстойника.

Осветленный в отделении отстаивания поверхностный сток, в количестве 19278,2 м³/год, будет перекачиваться в два железобетонных резервуара накопителя-испарителя размерами 18,0х24,0х4,8(Н) м, емкостью 1900 м³ каждый (общий объем - 3800м³).

Резервуары накопителя-испарителя предусмотрено опорожнять по мере их наполнения, но не реже 2-х раз в год, чтобы уровень сточных вод не превышал максимального объема.

Сроки намечаемого строительства – 2014 год.

Оценка воздействия на окружающую среду

Воздействие на воздушную среду

В процессе эксплуатации сети ливневой канализации и очистных сооружений выбросы загрязняющих веществ в атмосферу происходить не будут.

При строительстве площадки загрязнение атмосферы связано с пылением при проведении земляных работ (перевалке и пересыпке грунта, цемента, асбеста, добавки в бетон, щебня, песка, смеси ПГС - выбрасывается загрязняющее вещество (далее – ЗВ) «Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20», источник выброса - № 7001); выполнении покрасочных (ЗВ – ксилол и уайт-спирит, ист. № 7002) и сварочных работ (ЗВ – железо оксид, марганец и его соединения, сит. № 7003); при разогреве битума (ЗВ – углеводороды предельные C12-C19, ист. № 7005). Также в атмосферный воздух будут выбрасываться ЗВ от двигателей автотракторной техники. В составе выбросов от передвижных источников (ист. № 7004) содержатся следующие ЗВ - азота оксид и диоксид, углерод (сажа), керосин, сера диоксид, углерода оксид. Эти выбросы при установлении нормативов не учитывались.

Воздействие на атмосферный воздух при проведении строительных работ оценено как допустимое. Нормативы выбросов на период строительства приведены в таблице 1.

Таблица 1 Нормативы выбросов на период проведения строительных работ

№ п/п	Наименования вредных веществ	Нормативы ПДВ	
		г/с	т/год
1	Железо (II, III) оксиды	0,0021	0,0003
2	Марганец и его соединения	0,0002	0,00003
3	Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,6496	2,3618
4	Уайт-спирит	0,0276	0,1087
5	Углеводороды предельные C12-C19	0,0174	0,005
6	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0292	0,1
	Всего:	0,7261	2,57583

Уровень шума и вибрации при работе транспортных средств соответствует допустимым. Другие источники физического воздействия на проектируемом объекте отсутствуют.

Производимые строительные работы и связанные с ними выбросы – кратковременные, источники выбросов – нестационарные, отделение их санитарно-защитной зоной не требуется, по санитарным нормам данные виды работ не классифицируются. Уточнение размеров утвержденной для НОФ СЗЗ в связи с реализацией настоящего проекта также не требуется.

Воздействие на водный бассейн

С целью охраны поверхностных и подземных вод от загрязнения в данном проекте разработаны следующие мероприятия:

- на территории предприятия в местах проезда автотранспорта предусматривается устройство усовершенствованного покрытия;

- этому покрытию придан необходимый уклон в сторону проектируемых дождеприемных лотков;

- в покрытии проездов предусмотрен бортовой камень, который исключает возможность попадания поверхностных вод на прилегающую территорию;

- предусмотрена очистка собранного поверхностного стока.

Отстойник, лотки, насосную станцию и резервуары накопителя-испарителя выполняются из монолитного железобетона. Под днищем этих сооружений выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм, выходящая за их габаритные размеры. Гидроизоляция стен и днища отстойника обеспечивается введением в бетонную смесь материала «Пенетрон Адмикс» во время ее приготовления. Изготовленный таким образом бетон приобретает стойкость к воздействию агрессивных сред: кислот, сточных и грунтовых вод. Толщина железобетонных стен резервуара накопителя-испарителя – 300 мм. Гидроизоляция стен и днища этого резервуара выполняется двумя слоями материала «Пенетрон Адмикс» и двумя слоями битумной гидроизоляции.

Проектная эффективность очистки ливневых и талых вод в фильтрующих патронах НПП «Полихим» составляет: по взвешенным веществам - 95,0 % (концентрация взвешенных на выходе из очистных сооружений - 10 мг/л), по нефтепродуктам – 99,9% (концентрация нефтепродуктов на выходе из очистных сооружений - 0,05 мг/л (соответствует ПДК_{р.х.})).

По мере накопления в резервуарах накопителя-испарителя очищенный поверхностный сток будет использоваться для полива зеленых насаждений и твердых покрытий на территории НОФ.

Проектный объем дождевых и талых вод с территории водосбора НОФ составляет 71,71 л/с, 258,16 м³/час, 19,2782 тыс. м³/год.

В проекте разработаны нормативы сброса очищенных стоков в накопитель-испаритель. Согласно выполненному расчету проектные концентрации вредных веществ в сбрасываемых стоках не превышают расчетные предельно допустимые. Установленные нормативы сброса вредных веществ в проектируемый накопитель-испаритель приведены в нижеследующей таблице.

Таблица 2 Нормативы сброса загрязняющих веществ в накопитель-испаритель с поверхностным стоком Николаевской обогатительной фабрики

Загрязняющие вещества	ПДК _{пит.} , мг/л	Проектная концентрация, мг/л	Расчетная концентрация, мг/л	Нормативы ПДС		
				мг/л	г/час	т/год
Расход сточных вод – 258,16 м³/час, 19,7282 тыс. м³/год						
Взвешенные вещества	0,25+фон	10,0	10,21	10,0	2581,6	0,197
Нефтепродукты суммарно	0,1	0,05	0,092	0,05	12,908	0,001
Всего				10,05	2594,508	0,198

Водоснабжение проектируемого объекта в период его эксплуатации не предусматривается. При проведении строительных работ водоснабжение площадки будет осуществляться от существующих водопроводных сетей, проходящих по территории промплощадки НОФ. Для санитарно-бытовых нужд персонала, занятого на строительстве, будут использоваться сантехнические приборы, установленные в существующих зданиях НОФ. Отвод хозяйственных стоков в объеме 0,375 м³/сут и 46,125 м³/год будет осуществляться в сети канализации НОФ.

Флора и фауна

Реализация проекта предусмотрена на освоенной территории НОФ. Дополнительное влияние на растительность и животный мир в связи с намечаемым строительством не предполагается.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы. Отходы производства

Снятие плодородного и потенциально-плодородного слоев почвы не предусмотрены в связи с их отсутствием, т.к. естественный почвенный покров был нарушен при строительстве объектов НОФ.

При строительстве площадки образуются строительные отходы (строительный мусор, индекс опасности GG170) и твердые бытовые отходы (индекс опасности GO060). Строительные и твердо-бытовые отходы, предусмотрено временно хранить в контейнере, затем вывозить по договору со специализированной организацией на полигон ТБО.

В период эксплуатации проектируемых очистных сооружений очистки поверхностного стока будут образовываться отходы двух видов: твердый осадок (индекс опасности – AE020) и отработанный сорбционный фильтр (индекс опасности – AE030). Отработанный фильтр вместе с задержанными в нем вредными веществами передается на утилизацию производителю (МПП «Полихим»), который дает гарантию на локальные очистные сооружения и реактивацию фильтрующих патронов. Периодичность замены патрона – 1 раз в год.

Нормативы размещения отходов, образуемых при строительстве и эксплуатации проектируемой ливневой канализации, показаны в таблице 3.

Таблица 3 Нормативы размещения отходов

Наименование отходов	Код	Образование, т/год	Использование, обезвреживание, т/год		Размещение, т/год	
			на специализиро ванных предприятиях	на собственном предприятии	захороне ние	хранение на территории предприятия
При строительстве 2014 год						
Всего, в т.ч.:		4,625	4,625	-	-	4,625
отходов производства		-	-	-	-	-
отходов потребления		4,625	4,625	-	-	4,625
Зеленый уровень опасности						
Строительный мусор	GG170	3,5	3,5	-	-	3,5
ТБО	GO060	1,125	1,125	-	-	1,125
При эксплуатации						
Всего, в т.ч.:		11,0161	11,0161	-	-	11,0161
отходов производства		11,0161	11,0161	-	-	11,0161
Янтарный уровень опасности						
Твердый осадок с очистных сооружений	AE020	3,633	3,633	-	-	3,633
Отработанный сорбционный фильтр	AE030	7,3831	7,3831	-	-	7,3831

Оценка экологического риска намечаемой деятельности

Намечаемая производственная деятельность не связана с возникновением аварийных ситуаций.

Экологический риск намечаемой хозяйственной деятельности на воздушный и водный бассейн, а также на почву оценивается как допустимый, негативное влияние на растительный и животный мир, ландшафт не предполагается.

Вывод

Рассмотрев представленные материалы, Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области **согласовывает** рабочий проект «Ливневая канализация на территории Николаевской обогатительной фабрики».

**Исполняющий обязанности
руководителя департамента**

 **Д. Кавригин**

Исп. главный специалист
Кривобокова Э.С., тел. 8(7232)766432

<p>Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан</p>		<p>Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖЖ бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО _____</p>
<p>Қазақстан республикасы денсаулық сақтау министрлігі мемлекеттік санитарлық-эпидемиологиялық қадағалау комитетінің шығыс Қазақстан облысы бойынша департаментінің «Шемонаиха аудыны бойынша мемлекеттік санитарлық-эпидемиологиялық қадағалау басқармасы» мемлекеттік мекемесі</p> <p>Управление государственного санитарно-эпидемиологического надзора по Шемонаихинскому району Д КГСЭН МЗ Республики Казахстан по ВКО _____</p>		<p>Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2011__ жылғы « 20» 12_____ № 902_ бұйрығымен бекітілген 199/е нысанды медициналық құжаттама</p> <p>Медицинская документация Форма 199/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан « 20__ » 12__ 2011__ года № 902.</p>

Санитарно-эпидемиологическое заключение

1. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау (Санитарно-эпидемиологическая экспертиза)

(пайдалануға берілетін немесе қайта жаңартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімнің, қызметтердің, көліктердің және т.б. атауы)

(полное наименование объекта, отвод земельного участка под строительство, проектной документации, реконструкции или вводимого в эксплуатацию, факторов среды обитания, хозяйственной и иной деятельности, работ, продукции, услуг, транспорт и т.д.)

өтініш, ұйғарым, қаулы бойынша, жоспарлы және басқа да түрде (күні, нөмірі)
брашению, предписанию, постановлению, плановая и другие (дата, номер)

Шаруашылық жүргізуші субъектінің толық атауы, мекен-жайы, телефоны, жетекшісінің Т.А.Ә.А.
(полное наименование хозяйствующего субъекта (принадлежность), адрес/месторасположение объекта, телефон,
Ф.И.О. руководителя)

сала, кайраткерлік ортасы, орналасқан орны, мекен-жайы
(вид деятельность)

5. Усыниланган кўжаттар (Представленные документы) Рабочий проект, АПЗ, акт выбора и обследования земельного участка, ситуационная схема, архитектурно – строительные решения, раздел «Охрана окружающей среды».

7. Басқа ұйымдардың сараптау қорытындысы (егер болса) (Экспертное заключение других организаций (если имеются))
не дано.

8. Сараптама жүргізілетін нысанның толық санитарлық-гигиеналық сипаттамасы мен оған берілетін баға (қызметке, үндіске, жағдайға, технологияға, өндіріске, өнімге) (Полная санитарно-гигиеническая характеристика и оценка объекта экспертизы (услуг, процессов, условий, технологий, производств, продукции)).

ограждена и имеет шлагбаум со стороны основного въезда (имеются еще 6 дополнительных въездов). Участок спланирован и разделен на производственную и административную зоны. Территория имеет существующие проезды с твердым покрытием, асфальтобетонным в административной зоне и цементно – бетонным и щебеночным в производственной зоне (замена и восстановление не требуются).

Проектом предусматривается:

- установка бордюрного камня по периметру подъездной автодороги на востоке участка;
- устройство проектируемых водоотводных лотков, соединяющих существующие лотки, или запроектированные на месте разрушенных лотков, а также восстановление разрушенных лотков;
- устройство уклонов в сторону существующих водопропускных труб;
- для пуска ливневых стоков, через существующие дороги, запроектированы лотки с решеткой щелевой тройной чугунной;
- устройство канализационного колодца;
- устройство колодца с фильтрующим патроном;
- установка насосных станций (2 шт).

Ливневые и талые воды собираются в водоотводные лотки и самотеком поступают в пруд накопитель – испаритель (объемом 3874 куб.м.), после предварительной очистки. Пруд – испаритель имеет профильтрованный экран. Общая протяженность лотков без учета подземных труб - 1223,07 м. Существующие и проектируемые лотки расположены на территории производственного двора таким образом, что исключает попадания поверхностных вод, загрязненных нефтепродуктами на окружающий рельеф. Предоставлен расчет поверхностного стока с территории предприятия, общий объем равен 19278 куб.м./год. По мере накопления, поверхностный сток будет откачиваться, и использоваться для полива зеленых насаждений и твердых покрытий промплощадки. Собранные на очистных сооружениях нефтепродукты и твердый осадок по мере накопления будут откачиваться ассенизационной машиной, и вывозиться по договору со специализированной организацией. Источников физического воздействия на окружающую среду не имеется. Используемые при транспортировке и складировании отходов транспортные средства производятся серийно, уровень шума и вибрации при их работе соответствует допустимым уровням. При проведении строительных работ количество образующихся ТБО -1,125 т/г. Складирование ТБО будет производиться в специально отведенных местах и вывозиться по договору. Отработанная фильтрующая загрузка, в количестве 0,9174 т/год по мере накопления также будет вывозиться по договору со специализированной организацией.

В процессе эксплуатации сети ливневой канализации и очистных сооружений выбросы загрязняющих веществ в атмосферу происходить не будут. Выбросы будут происходить только при проведении строительно – монтажных работ и ориентировочно составят 30,6633 тонн, в том числе твердые -2,05863 тонн, жидкие и газообразные - 28,6047 тонн. В атмосферу будут выбрасываться 12 наименований загрязняющих веществ. Выбросы незначительные, эпизодические, все источники – нестационарные, отделение их санитарно- защитной зоной не требуется, данные виды работ не классифицируются. Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое.

Ближайшим водным объектом является р. Уба, расположенная на расстоянии 875 м от промплощадки. Хозяйственная деятельность проектируемых объектов не ухудшает качественное и гидрологическое состояние р. Убы. Снятие плодородного слоя почвы не предусматривается, в связи с его отсутствием.

При проведении строительных работ численность временного персонала составит 15 человек. Продолжительность строительства 123 дня. Водоснабжение площадки будет осуществляться от существующих водопроводных сетей. Для санитарно – бытовых нужд будут использоваться сантехнические приборы, установленные в существующем здании. Согласно предоставленного баланса водопотребления и водоотведения, суточные расходы воды (0,025 куб.м./с) и водоотведения – в соответствии нормативных требований. Санитарно-бытовые помещения для рабочих, занятых при строительстве, предусмотрены в существующем административно-бытовом корпусе. Питание рабочих предусмотрено в существующей столовой административно-бытового корпуса Николаевской фабрики, пристроенного к главному корпусу.

Проектирование объекта произведено с учетом нормативных требований санитарных норм и правил. Эксплуатация сетей ливневой канализации и очистных сооружений будет осуществляться на существующей промышленной площадке и не окажет отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

9.Құрылыс салуға бөлінген жер учаскесінің, қайта жаңартылатын нысанның сипаттамасы (өлшемдері, ауданы, топырағының түрі, учаскенің бұрын пайдаланылуы, жерасты суларының тұру биіктігі, батпақтану, желдің басымды бағыттары, санитариялық-қорғау аумағының өлшемдері, сумен, канализациямен, жылумен қамтамасыз ету мүмкіндігі және қоршаған орта мен халық денсаулығына тигізер әсері, дүние тараптары бойынша бағыты).

(Характеристика земельного участка под строительство, объекта реконструкции (размеры, площади, вид грунта, использование участка в прошлом, высота стояния грунтовых вод, наличие заболоченности, господствующие направления ветров, размеры санитарно-защитной зоны, возможность водоснабжения, канализования, теплоснабжения и влияния на окружающую среду и здоровью населения, ориентация по сторонам света).

10.Зертханалық және зертханалық-аспаптық зерттеулер мен сынақтардың хаттамалары, сонымен қатар бас жоспардың, сызбалардың, суреттердің көшірмелері (Протоколы лабораторных и лабораторно-инструментальных исследований и испытаний, а также выкопировки из генеральных планов, чертежей, фото)

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды

Санитарно-эпидемиологическое заключение

(нысанның, шаруашылық жүргізуші субъектінің (керек-жарак) пайдалануға берілетін немесе қайта жаңартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімнің, қызметтердің, автокөліктердің және т.б. толық атауы)

(полное наименование объекта, хозяйствующего субъекта (принадлежность), отвод земельного участка под строительство, проектной документации, реконструкции или вводимого в эксплуатацию, факторов среды обитания, хозяйственной и иной деятельности, работ, продукции, услуг, автотранспорта и т.д.)

санитариялық-эпидемиологиялық сараптама негізінде
на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы

**Рабочий проект «Ливневая канализация на территории Николаевской обогатительной фабрики»
Филиала ТОО Корпорация» Казахмыс» - ПО «Востокцветмет»
ВКО, Шемонаихинский район.**

Санитариялық ережелер мен гигиеналық нормативтерге (санитарным правилам и гигиеническим нормативам)

сай немесе сай еместігін көрсетіңіз (соответствует или не соответствует)

(нужное подчеркнуть).

- СП Санитарно – эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» и «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно - защитной зоны производственных объектов», утв. Постановлением Правительства РК. № 93 от 17.01.12 г.
- СП «Санитарно – эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. Постановлением Правительства РК за № 1320 от 10.11.11 г.
- Постановление Правительства Республики Казахстан от 25 января 2012 года № 167 Об утверждении Санитарных правил к объектам промышленности.

Ұсыныстар (Предложения):

«Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың негізінде осы санитариялық-эпидемиологиялық ұйғарымның міндетті түрде күші бар

На основании Кодекса Республики Казахстан 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» № 193-IV ЗРК настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение имеет обязательную силу.

**Мемлекеттік санитариялық Бас дәрігер
Главный государственный санитарный врач
Шемонаихинского района**



Попов В.В.

Исп. Кисамгалиева И.М.
т. 3-43-81.



«Шығыс Қазақстан облысында «Шығыстүстімет» ЖШС Артемьев
өндірістік кешенінің өңделген Николаев карьерінде Николаев кен
байыту фабрикасының қалдыққоймасын салу»
жұмыс жобасы бойынша
(оң)

17.07.2018 ж. № 06-0090/18

ҚОРЫТЫНДЫ

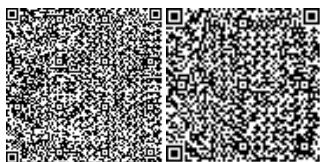
ТАПСЫРЫСШЫ:

«Шығыстүстімет» ЖШС,
Өскемен қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:

«Георесурс Инжиниринг» ЖШС,
Өскемен қаласы

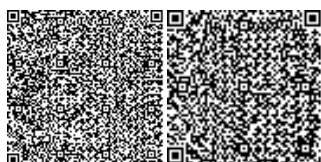
Өскемен қаласы



АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс Қазақстан облысында «Шығыстүстімет» ЖШС Артемьев өндірістік кешенінің өңделген Николаев карьерінде Николаев кен байыту фабрикасының қалдыққоймасын салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0090/18 от 17.07.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной
фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского
производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-
Казахстанской области»

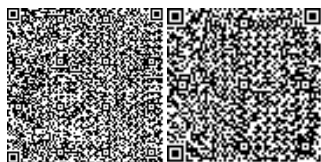
ЗАКАЗЧИК:

ТОО «Востокцветмет»,
город Усть-Каменогорск

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «Георесурс Инжиниринг»,
город Усть-Каменогорск

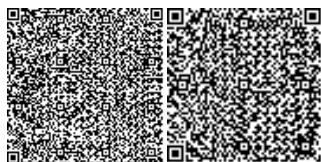
город Усть-Каменогорск



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО «Востокцветмет» в Восточно-Казахстанской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону.



1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО «Востокцветмет» в Восточно-Казахстанской области».

Настоящее заключение выполнено на основании договора №01-0618 от 05.05.2018 года на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО «Востокцветмет» в Восточно-Казахстанской области».

Разработке рабочего проекта «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО «Востокцветмет» предшествовало ТЭО, утвержденное ТОО «Востокцветмет», протокол №13-ТС-04 от 24.03.2017 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Востокцветмет», город Усть-Каменогорск, Восточно-Казахстанская область.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Георесурс Инжиниринг», город Усть-Каменогорск, государственная лицензия на проектную деятельность по I категории №17003455 от 27.02.2017 года, выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области». Акимат Восточно-Казахстанской области.

Государственная лицензия на проектирование (технологическое) и (или) эксплуатация горных (разведка, добыча полезных ископаемых), нефтехимических, химических производств, проектирование (технологическое) нефтегазоперерабатывающих производств, эксплуатация магистральных газопроводов, нефтепроводов, нефтепродуктопроводов №13001281 от 04.02.2013 года (приложение от 04.02.2013 года), выдана Министерством индустрии и новых технологий Республики Казахстан. Комитет промышленности.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование рабочего проекта «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО «Востокцветмет» от 17.03.2017 года;

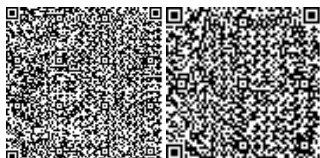
письмо №01/1082-V от 18.06.2018 года ТОО «Востокцветмет» о финансировании объекта;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) №0132881 на земельный участок площадью 226,0350 га, выданный Восточно-Казахстанским филиалом РГП «НПЦзем» 18.12.2014 года;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) №0135514 на земельный участок площадью 69,7983 га, выданный Департаментом «Научно-производственный центр земельного Кадастра» - филиал НАО «Государственная корпорация Правительство для граждан» по Восточно-Казахстанской области 07.07.2016 года;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) №0116520 на земельный участок площадью 13,4878 га,

Заключение № 06-0090/18 от 17.07.2018 г. по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-Казахстанской области»



выданный Восточно-Казахстанским дочерним государственным предприятием ГосНПЦзем 02.03.2011 года;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования №0136184 на земельный участок площадью 111,7129 га, выданный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал НАО «Государственная корпорация Правительство для граждан» по Восточно-Казахстанской области 07.03.2017 года;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования №0136491 на земельный участок площадью 15,1696 га, выданный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал НАО «Государственная корпорация Правительство для граждан» по Восточно-Казахстанской области 16.06.2017 года;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования №0136492 на земельный участок площадью 44,7908 га, выданный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал НАО «Государственная корпорация Правительство для граждан» по Восточно-Казахстанской области 16.06.2017 года;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) №0135289 на земельный участок площадью 112,955 га, выданный Департаментом «Научно-производственный центр земельного Кадастра» – филиал НАО «Государственная корпорация Правительство для граждан» по Восточно-Казахстанской области 21.04.2016 года;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) №0135277 на земельный участок площадью 212,9332 га, выданный Департаментом «Научно-производственный центр земельного Кадастра» – филиал НАО «Государственная корпорация Правительство для граждан» по Восточно-Казахстанской области 21.04.2016 года;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) №0135292 на земельный участок площадью 59,9604 га, выданный Департаментом «Научно-производственный центр земельного Кадастра» – филиал НАО «Государственная корпорация Правительство для граждан» по Восточно-Казахстанской области 22.04.2016 года;

архитектурно-планировочное задание №KZ54VUA00016373 от 30.03.2017 года на проектирование хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО «Востокцветмет», выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шемонаихинского района»;

письмо №01/1082-V от 18.06.2018 года ТОО «Востокцветмет» о начале строительства объекта – сентябрь 2018 года;

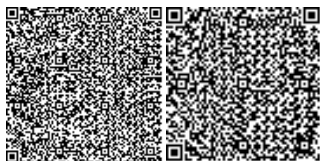
декларация промышленной безопасности, утвержденная ТОО «Востокцветмет» от 11.12.2017 года;

РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности», регистрация декларации промышленной безопасности от 30.03.2018 года №KZ25RDQ00003634;

письмо №01/1112-V от 22.06.2018 года ТОО «Востокцветмет», капитальный ремонт здания ПНС-2 выполняется отдельным проектом;

письмо №01/632-V от 17.04.2018 года ТОО «Востокцветмет» о сметной документации рабочего проекта – не рассматривать;

Заключение № 06-0090/18 от 17.07.2018 г. по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-Казахстанской области»



заключение государственной экспертизы №06-0105 от 03.07.2017 года на ТЭО «Основные технические решения по складированию хвостов Николаевской обогатительной фабрики ТОО «Востокцветмет»;

протокол технического совещания №13-ТС-04 от 24.03.2017 года ТОО «Востокцветмет» об утверждении ТЭО «Основные технические решения по складированию хвостов Николаевской обогатительной фабрики ТОО «Востокцветмет»;

отчет по комплексным инженерным изысканиям, выполненный в 2017 году ТОО «TIREX», государственная лицензия 08-ГСЛ №05-01869 от 12.05.2010 года.

Технические условия:

ТОО «Востокэнерго» от 17.10.2017 года №20-01/358, на водоснабжение;

ТОО «Востокэнерго» от 12.04.2018 года №20-04/125, на водоснабжение;

ТОО «Востокэнерго» от 31.07.2017 года №03-03-62/Э, на электроснабжение;

ТОО «Востокцветмет» №18-02-07-26, на присоединение к электрическим сетям технологических насосов пульпонасосной станции №2;

ТОО «Востокцветмет» №18-02-07-13-08, на присоединение к электрическим сетям насосной станции оборотного водоснабжения ПНС-4 и ПНС-4.1;

ТОО «Востокцветмет» №18-02-07-13, на проектирование автоматизации;

ТОО «Востокцветмет» от 23.10.2017 года (без номера), на проектирование телекоммуникационной структуры;

ТОО «Востокцветмет» от 10.11.2017 года №1, на примыкание подъездных служебных дорог хвостохранилища к существующей технологической дороге НОФ.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

протокол технического совещания №31-ТС-01 от 23.04.2018 года ТОО «Востокцветмет» о согласовании рабочего проекта;

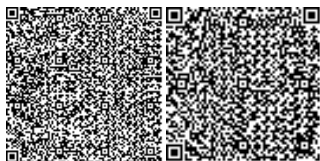
заключение №1540 от 12.12.2017 года ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шемонаихинского района», согласование эскизного проекта строительства хвостохранилища;

письмо №KZ89VQR00010197 от 17.04.2018 года РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности», согласование рабочего проекта.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (шифр 2006.2017):

Паспорт рабочего проекта	(Том 1)	- Книга 1
Энергетический паспорт объекта (2006.2017-ЭПО)		- Книга 2
Общая пояснительная записка (2006.2017-ОПЗ)		- Книга 3
Генеральный план и сооружения транспорта	(Том 2)	- Книга 1
Технология производства		- Книга 2
Архитектурно-строительные решения		- Книга 3
Наружные сети водоснабжения и канализации		- Книга 4
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха		- Книга 5
Электроснабжение		- Книга 6
Автоматизация комплексная		- Книга 7.1
Системы связи		- Книга 7.2
Охранная и охранно-пожарная сигнализация		- Книга 7.3
Силовое электрооборудование		- Книга 8
Организация строительства		- Книга 9
Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.		
Противопожарные мероприятия		- Книга 10

Заключение № 06-0090/18 от 17.07.2018 г. по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-Казахстанской области»



Раздел: «Оценка воздействия на окружающую среду»,
выполненный ТОО «ТИТЕКО», государственная лицензия №001479Р от
09.07.2012 года

- Книга 11

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Назначение – хвостохранилище предназначено для складирования твердой фазы пульпы – отходов обогащения Николаевской обогатительной фабрики.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Николаевская обогатительная фабрика расположена в Шемонаихинском районе Восточно-Казахстанской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район – I, подрайон – В.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) – минус 39°C.

Снеговая нагрузка – 100 кгс/м².

Ветровая нагрузка – 38 кгс/м².

Сейсмичность района строительства – 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия участка строительства приняты по материалам инженерных изысканий, выполненных ТОО «TIREX» в 2017 году.

Район изысканий расположен на юго-западном крыле Алейского антиклинория, в пределах Иртышской зоны смятия. Рельеф района представлен возвышенными и расчлененными холмистыми равнинами, сменяющимися крутосклонным мелкосопочником предгорий Алтайской горной системы. Холмы на равнине со слабоволнистыми вершинами и пологими склонами. Абсолютные отметки поверхности составляют 250 – 230 м.

В геолого-литологическом строении площадки принимает участие комплекс четвертичных отложений, представленных в разрезе суглинками с включением мелкого щебня и дресвы до 10 – 15% и дресвяно-щебенистыми грунтами с песчано-глинистым заполнителем, делювиально-пролювиального генезиса и средне-верхнечетвертичного возраста (др Q_{II-III}), которые подстилаются скальными палеозойскими породами (Pz): липаритовыми порфирами и порфиритами.

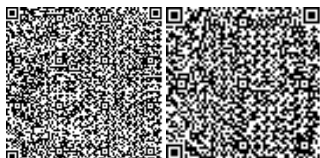
С дневной поверхности толща суглинков перекрыта почвенно-растительным слоем, представленным гумисированным суглинком с корнями растений мощностью 0,10 – 0,50 м, в местах планировки естественного рельефа развиты насыпные техногенные грунты (tQ_{IV}), представленные смесью щебня, дресвы, суглинка и строительного мусора мощностью от 0,50 – 2,0 м.

ИГЭ-1. Суглинки тугопластичные, от маловлажных до влажных, при водонасыщении мягко и текучепластичные, не просадочные, не пучинистые и не набухающие.

Согласно лабораторных данных приняты следующие характеристики грунта при природной влажности:

$\sigma_H=0,20$ кгс/см²; $\varphi_H=20^\circ$; $E_{\text{компр.}}=32$ кгс/см²; $E_{\text{полев.}}=112$ кгс/см²; $\rho_H=1,62$ г/см³; $S_{II}=0,20$ кгс/см²; $\varphi_{II}=20^\circ$; $\rho_{II}=1,60$ г/см³.

Суглинки по содержанию водорастворимых сульфатов (479,60 – 532,70 мг/кг) от неагрессивных до слабоагрессивных на бетон марки W4 по водонепроницаемости на



портландцементе, по содержанию водорастворимых хлоридов (69,40 – 87,90 мг/кг) – не агрессивные к арматуре железобетонных конструкций.

Коррозийная активность грунтов к углеродистой стали – низкая.

Суглинки по трассе трубопровода и ЛЭП с глубины 0,10 – 0,50 м до глубины 0,60 – 3,0 м, на площадке насосной станции на двух горизонтах 0,50 – 3,80 м и 4,80 – 8,90 м.

ИГЭ-2. Насыпные техногенные грунты, слежавшиеся и уплотненные, мощность слоя до 0,50 – 2,0 м.

Согласно лабораторных данных расчетное сопротивление обломочно-глинистых насыпных грунтов $R_0 = 2,50$ кгс/см².

ИГЭ-3. Щебенисто-дресвяные грунты с песчано-глинистым заполнителем. Заполнитель – песок слабо и умеренно заглинизированный.

Согласно лабораторных данных и СНиП РК 5.01-01-2002 приняты следующие нормативные характеристики: $C_n = 0,01$ кгс/см²; $\varphi_n = 40^\circ$; $R_0 = 4,50$ кгс/см²; $\rho = 1,96$ г/см³.

Щебенисто-дресвяные грунты по трассе трубопроводов и ЛЭП вскрыты под слоем суглинка, мощность слоя от 0,40 до 1,50 м, на площадке насосной станции вскрыты в интервале 3,80 – 4,80 м.

ИГЭ-4. Скальные грунты палеозоя (Pz) – липаритовые порфиры.

Грунты по трассе трубопроводов и ЛЭП в зоне экзогенного выветривания до глубины изысканий (H=3,0 м) сильновыветрелые и значительно трещиноватые, изменены процессами выветривания до состояния «разборной скалы».

На площадке насосной станции – сильновыветрелые и значительно трещиноватые до глубины 12,0 м, ниже забоя (H=15,0 м) – слабовыветрелые и умеренно трещиноватые, в массиве плотные и крепкие.

Предел прочности на одноосное сжатие сильновыветрелых скальных грунтов согласно лабораторных данных и ГОСТ 25100-2011: $50 \geq R_c \geq 15$ МПа.

Грунтовые воды на площадке насосной станции в период проведения инженерно-геологических изысканий (август 2017 г.) вскрыты скважинами №10 и 10а на глубине 1,30 – 1,40 м (абс.отм.312,29 – 312,91), возможное повышение уровня грунтовых вод в паводковый период на 1,10 м.

По данным химического анализа грунтовые воды, преимущественно сульфатно-гидрокарбонатно-кальциевые, щелочные $PH = 7,65 – 7,80$, пресные с минерализацией 0,664 – 0,846 г/дм³ и общей жесткостью 6,60 – 7,80 мг-экв/дм³.

По отношению к бетонам нормальной плотности на портландцементе по ГОСТ 10178, грунтовые воды – слабоагрессивные.

По данным карт сейсмического районирования Республики Казахстан поселок Усть-Таловка Шемонаихинского района Восточно-Казахстанской области расположен на участке с нормативной сейсмической активностью 6-баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Уточненная сейсмичность площадки строительства – 6 баллов.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов:

для суглинков – 190 см;

для крупнообломочных грунтов – 250 см.

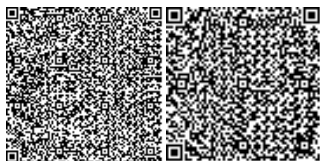
6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании:

задания на проектирование;

топографической съемки М1:500, выполненной АО «TIREX» в 2017 году.



Проектируемое хвостохранилище расположено в 0,8 – 1,5 км юго-восточнее площадки обогатительной фабрики Николаевского рудника на территории Николаевского месторождения.

Общая площадь участков, выделенных для эксплуатации Николаевского карьера, в том числе для устройства и эксплуатации технологической трассы – 421,034 га.

Проектируемый участок расположен на свободной от застройки территории. Все здания и сооружения размещены в пределах границы отвода.

Транспортная связь осуществляется автомобильным транспортом. Въезд на площадку запроектирован с восточной стороны, со стороны существующей автомобильной дороги.

Генеральный план решен с учетом планировочной структуры предприятия, транспортных связей, санитарно-гигиенических и противопожарных норм строительного проектирования.

Зонирование территории осуществлено в зависимости от функционального назначения.

Плановая привязка зданий выполнена в координатах, разбивка элементов благоустройства - от проектируемых зданий. Все размеры даны в метрах.

На площадке под электрооборудование (№ 1) расположены следующие здания и сооружения:

площадка под электрооборудование на борту Николаевского карьера;
здание обслуживающего персонала.

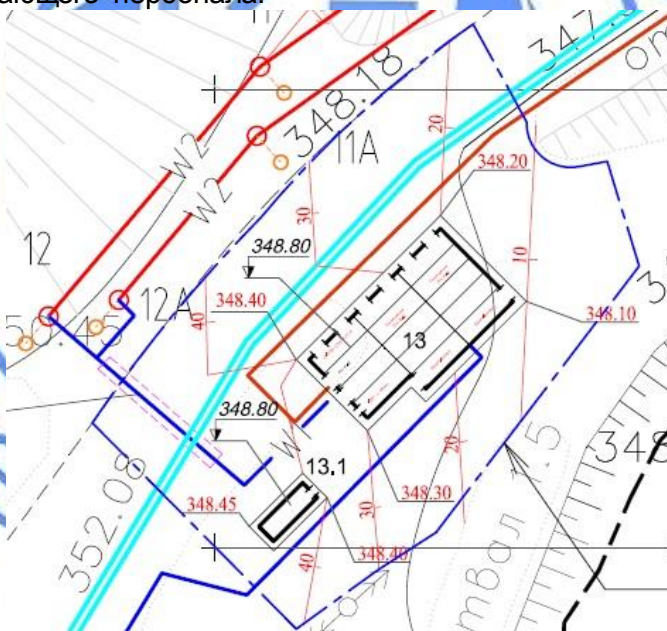


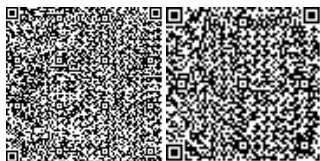
Рис.1. Схема генплана площадки под электрооборудование.

13. Площадка под электрооборудование; 13.1. Здание обслуживающего персонала.

На площадке пульпонасосной станции (№ 2) расположены следующие здания и сооружения:

пульпонасосная станция ПНС-1;
аварийная емкость;
накопительная емкость бытового стока;

Заключение № 06-0090/18 от 17.07.2018 г. по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-Казахстанской области»



накопительная емкость дождевого стока.

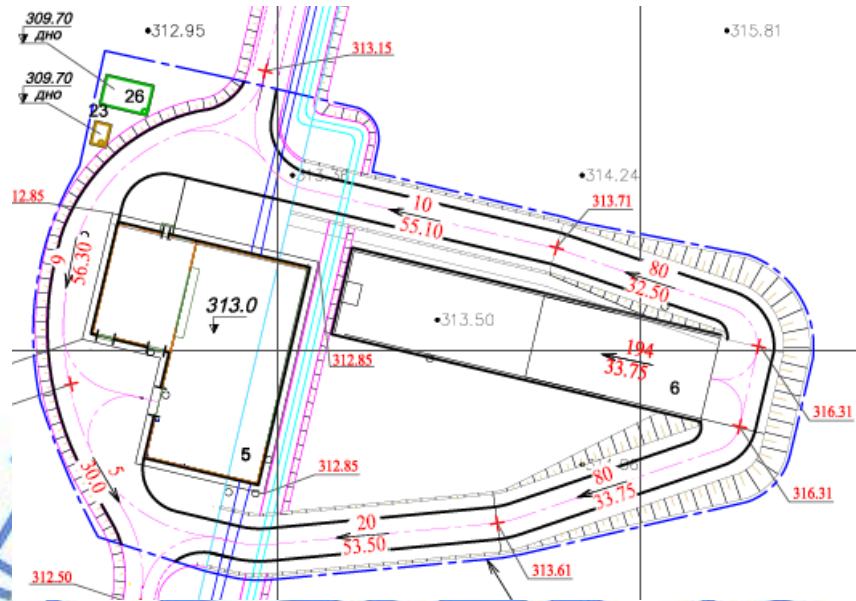
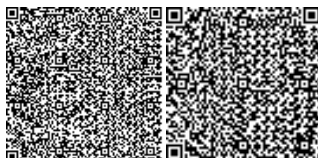


Рис.2. Схема генплана площадки пульпонасосной станции.

5. Пульпопонасная станция ПНС-1; 6. Аварийная емкость; 23. Накопительная емкость бытового стока; 26. Накопительная емкость дождевого стока.

На технологической площадке на уступе борта карьера +167 м (№ 3) расположены следующие здания и сооружения:

плавающая насосная станция ПНС-4;
технологическая площадка;
подшивная площадка;
лебедки;
резервуар стальной вертикальный объемом 500 куб.м;
комплектная трансформаторная подстанция;
контейнер связи;
плавающая насосная станция ПНС-4.1.



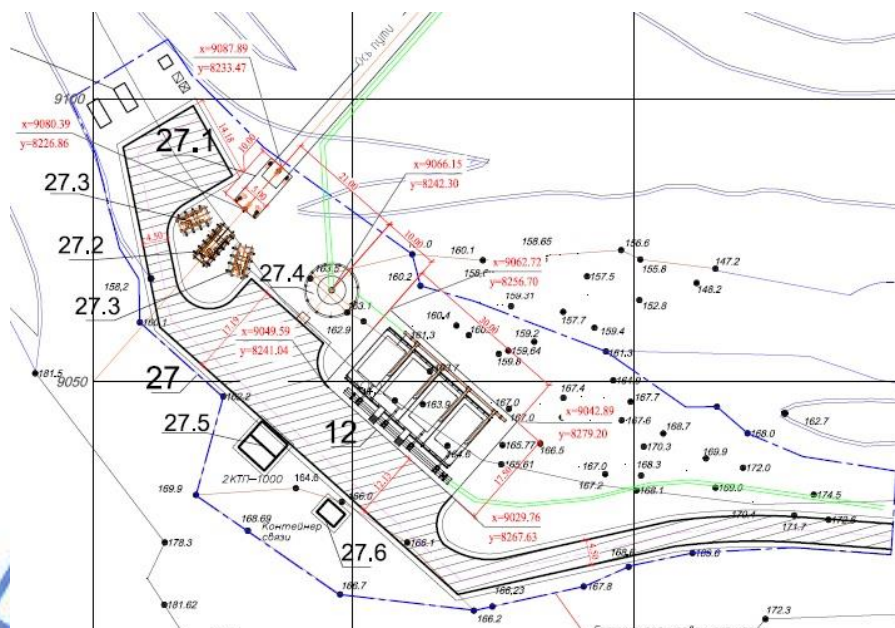


Рис.3. Схема генплана технологической площадки на уступе борта карьера +167 м.

12. Плавучая насосная станция ПНС-4; 27. Технологическая площадка;
27.1. Подшивная площадка; 27.2, 27.3. Лебедки; 27.4. Резервуар стальной вертикальный
объемом 500 куб.м; 27.5. КТПН; 27.6. Контейнер связи; 28. Плавучая насосная станция
ПНС-4.1.

Проезды на площадках запроектированы шириной 4,5 м. На площадках № 1 и № 3 – с щебеночным покрытием, на площадке № 2 – с асфальтобетонным покрытием.

По контуру асфальтобетонных проездов предусмотрен бортовой камень БР.100.30.15.

Планировка проездов учитывает технологические и противопожарные требования (наличие удобных подъездов к зданиям и сооружениям, удобство маневрирования).

Схема организации проездов на территории соответствует требованиям Закона РК «О пожарной безопасности» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданиям и сооружениям. Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения.

План организации рельефа выполнен в насыпи не менее 0,50 м.

План организации рельефа выполнен локально, с учетом отметок прилегающей территории ранее запроектированной застройки с максимальным сохранением рельефа.

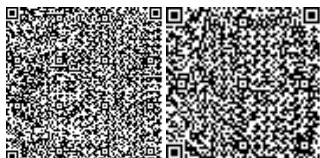
Проектные уклоны территории участков, проездов, конструкции проездов и тротуаров обеспечивают отвод поверхностных вод от стен зданий.

На территории площадки № 2 предусмотрено благоустройство в виде устройства тротуара и площадки с асфальтобетонным покрытием и озеленения. По контуру тротуара и площадки предусмотрен бортовой камень БР 100.20.8.

Озеленение решено посевом многолетних трав.

Наружные сети проложены по кратчайшим расстояниям, с учетом технологических требований. На территории предусмотрена прокладка следующих сетей: водоснабжения и канализации, электроснабжения.

Заключение № 06-0090/18 от 17.07.2018 г. по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-Казахстанской области»



Условной отметке 0,000 соответствует уровень чистого пола здания пульпонасосной станции ПНС-3 с абсолютной отметкой 313,00 м, уровень чистого пола здания обслуживающего персонала с абсолютной отметкой 348,80 м.

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот – Балтийская.

Система координат – местная.

Таблица №1

Основные технические показатели площадки под электрооборудование

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая площадь благоустраиваемого участка	га	0,1860
2	Площадь проектируемой застройки, всего	м ²	227,00
3	Площадь проектируемых покрытий	м ²	1633,00

Таблица №2

Основные технические показатели площадки пульпонасосной станции

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая площадь благоустраиваемого участка	га	0,5462
2	Площадь проектируемой застройки, всего	м ²	1336,00
3	Площадь проектируемых покрытий	м ²	1540,00
4	Площадь проектируемого озеленения	м ²	2586,00

Таблица №3

Основные технические показатели технологической площадки на уступе борта карьера на
отм. плюс 167 м

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая площадь благоустраиваемого участка	га	0,5462
2	Площадь проектируемой застройки, всего	м ²	1336,00
3	Площадь проектируемых покрытий	м ²	1540,00
4	Площадь проектируемого озеленения	м ²	2586,00

6.2.2 Транспорт

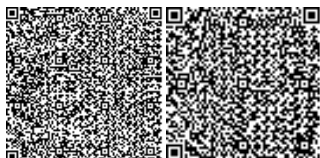
Существующее состояние

По административному делению район изысканий относится к Шемонаихинскому району Восточно-Казахстанской области и находится в 3 км к юго-востоку от районного центра г. Шемонаиха и в 85 км к северо-западу от областного центра г. Усть-Каменогорска, с которыми имеет автодорожное и железнодорожное сообщение.

Николаевское месторождение находится в Шемонаихинском районе Восточно-Казахстанской области в 10 км от районного центра г. Шемонаиха.

Рельеф участка изысканий представлен предгорьями, примыкающими к среднегорному району Западного Алтая, сильно расчлененными и возвышающимися на 150-200 м над поверхностью увалистых равнин Прииртышья. Район месторождения имеет

Заключение № 06-0090/18 от 17.07.2018 г. по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-Казахстанской области»



мелкосопочный рельеф с абсолютными отметками возвышенностей 340-370 м и относительным превышением над уровнем р. Уба до 50 м.

Николаевский карьер расположен на территории Николаевского месторождения.

Периферия карьера оснащена технологическими трассами. Территория, прилегающая к Николаевскому карьеру, имеет превышение в отметках с юго-востока на северо-запад 9,17 м. Существующий рельеф, прилегающий к Николаевскому карьеру, изрыт и имеет вид террас, с размещением площадок с уклоном с востока на запад. Участки террас имеют сеть подъездных технологических дорог, соединенных с въездами на территорию карьера.

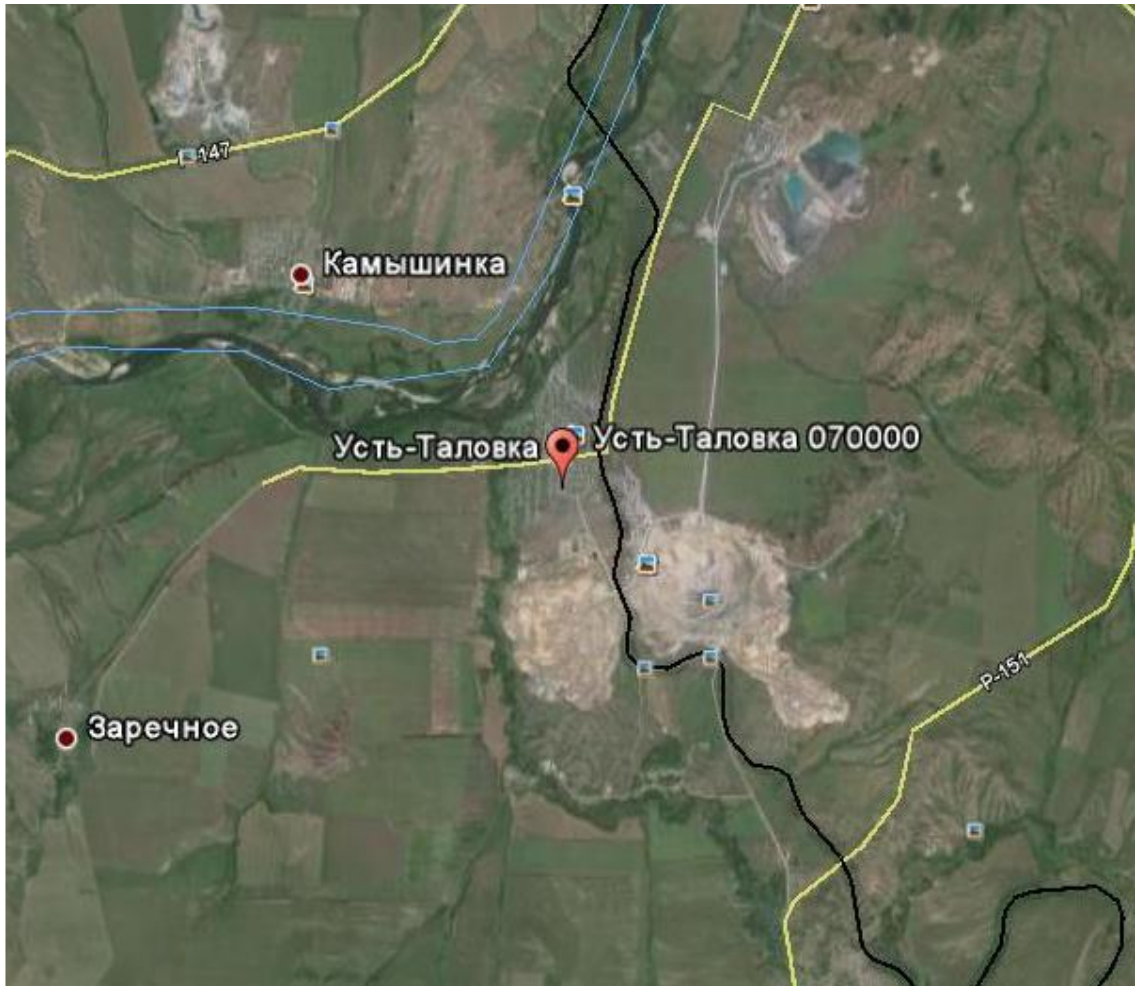
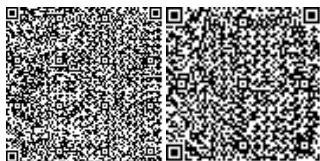


Рис.2 Ситуационная схема

Основным видом транспорта для реализации процесса складирования хвостов выбран гидротранспорт, являющийся наиболее традиционным решением подобных задач. Все нитки пульпопроводов и водоводов проложены в границах земель ТОО «Востокцветмет».

Проектом предусматривается строительство межплощадочных автомобильных дорог от существующей сети автомобильных дорог до проектируемых промплощадок.

Заключение № 06-0090/18 от 17.07.2018 г. по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-Казахстанской области»



Параметры поперечного профиля автомобильных дорог приняты в соответствии с габаритом и техническими характеристиками стандартного автосамосвала, осуществляющего технологические перевозки.

В местах пересечения с пульпопроводами и водоводами предусмотрено оборудование защитных футляров.

Таблица №4

Основные технические нормативы

№ п/п	Наименование параметров	Нормативы	
		По СН РК 3.03-22-2013; СП РК 3.03-122-2013	Принятые
1	Категория дороги	IV -в	
2	Протяженность трассы, км	10,5	10,5
3	Число полос движения, шт.	1	1
4	Ширина полосы движения, м	3,75	3,75
5	Ширина обочин, м	1,0-3,25	1,5
6	Расчетная скорость движения, км/час	15	15
7	Ширина земляного полотна, м	-	5,75
8	Поперечный уклон проезжей части и укрепленной полосы, ‰	20-40	20-40
9	Наибольший продольный уклон, ‰	50-60	60
10	Тип дорожной одежды	<u>переходный</u>	

Проектные решения

Автомобильная дорога

Интенсивность движения

Суточная интенсивность движения автотранспорта – менее 100 авт./сут.

План

Внутренние автомобильные дороги предусмотрены с одной проезжей частью. Вертикальная планировка площадки выполнена в насыпи не менее 0,5 м. Уклон площадок и проездов направлен в сторону от проектируемых зданий, минимальный уклон проектной поверхности составляет 5‰. Поверхностные стоки самотеком отводятся за пределы площадки. Патрульная/служебная автомобильная дорога, предназначенная исключительно для монтажа и обслуживания трубопровода, является временной. В проекте рассмотрен вариант дорожной одежды с переходным типом покрытия, допускаемый к применению для дороги категории IV-в.

В высотном отношении трасса на местности закреплена реперами.

Продольный и поперечный профили

Рельеф района проектирования слабоволнистый с местными понижениями и возвышениями.

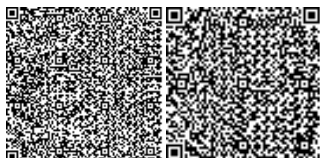
Продольный профиль запроектирован по оси проезжей части в абсолютных отметках. Контрольные отметки приняты в точках пересечения осей технологических проездов с учетом общей планировки территории проектирования.

Проектная линия запроектирована из условия продольного отвода поверхностных вод в водоотводные каналы и затем на рельеф.

Наибольший продольный уклон 60‰.

Видимость в плане и продольном профиле обеспечена.

Заключение № 06-0090/18 от 17.07.2018 г. по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-Казахстанской области»



Поперечный профиль

Проезжая часть имеет одну полосу движения шириной 3,75 м.

Проезжая часть запроектирована односкатным поперечным профилем с уклоном в сторону наружной кромки направления движения и водосборной канавы.

Площадки для разъезда встречных автомобилей предусмотрены на существующей технологической дороге.

Земляное полотно

Земляные работы выполняются в соответствии с типом дорожной одежды, свойствами грунтов, природными условиями района проложения трассы, исходя из обеспечения требуемых прочности, устойчивости и стабильности как самого земляного полотна, так и дорожной одежды при наименьших затратах на стадиях строительства и эксплуатации.

Дорожная одежда

Конструкция дорожной одежды назначена в соответствии с учетом категории дороги, прогнозируемой интенсивности движения, срока службы дорожной одежды, строительных свойств дорожно-строительных материалов и грунтов.

Дорожная одежда представлена следующими слоями:

верхний слой покрытия – щебеночная смесь, Н=32 см;

основание – из фракционированного щебня по способу заклинки, Н=50 см;

Толщина конструкции дорожной одежды для обеспечения требуемой прочности составляет 82 см.

Продольный водоотвод и водоотвод с проезжей части

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части дороги предусмотрен продольными и поперечными уклонами проезжей части и по водосбросным лоткам.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Разметка проезжей части, установка дорожных знаков запроектированы согласно СТ РК 1125-2002 "Знаки дорожные. Общие технические условия", СТ РК 1124-2017 "Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Технические требования".

Установка дорожных знаков предусмотрена на участке перехода с двухполосной на однополосную дорогу при движении в сторону обогащательной фабрики.

Дорожные знаки устраиваются на присыпных бермах. Металлические стойки дорожных знаков устанавливаются при помощи специальных приспособлений на подготовленный фундамент, в соответствии с типовым проектом серии 3.503.9-80 "Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах"

Организация дорожного движения на период производства работ

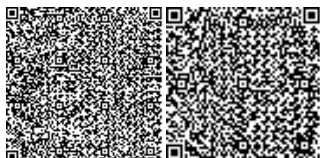
Пропуск строительной техники осуществляется по временным проездам и дорогам, проходящим по стройплощадке, согласно НДЗ РК 8.04-05-2015.

6.2.3 Технологические решения

Раздел проекта разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с нормативами, действующими в Республике Казахстан.

Николаевская обогащательная фабрика (НОФ), расположенная в Шемонаихинском районе Восточно-Казахстанской области, перерабатывает более трёх типов руд с нескольких месторождений в количестве 2,2 млн.т/год. Годовой выход хвостов достигает 2,09 млн.т/год (85-95% от веса руды), что по объёму составляет 1,0-1,4 млн. куб.м/год. До настоящего времени хвосты размещались в поверхностном намывном хвостохранилище овражно-балочного типа. На период до 2019 года включительно задачи размещения хвостов решаются проектными решениями согласно проекта «Наращивание дамбы

Заключение № 06-0090/18 от 17.07.2018 г. по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогащательной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-Казахстанской области»



пиритохранилища хвостового хозяйства Николаевской обогатительной фабрики Артемьевского производственного комплекса ТОО «Востокцветмет».

Для разработки проекта использованы следующие исходные данные: материалы комплексных инженерных изысканий, выполненных в 2017 году ТОО «TIREX», материалы по геологическому строению Николаевского месторождения, характеристика гидрогеологической ситуации, заключение по устойчивости бортов и уступов отработанного карьера, отчет «Оценка влияния ликвидации Николаевского карьера на подземные и поверхностные воды», рабочий проект по ликвидации карьера, результаты геодезической съемки Николаевского карьера и предполагаемого места под строительство поверхностного хвостохранилища, ТЭО основных технических решений по складированию хвостов Николаевской обогатительной фабрики ТОО «Востокцветмет», получившее положительное заключение Госэкспертизы № 06-0105/17 от 03.07.2017 г., НИР «Гидрогеологические исследования с целью оценки влияния складированных хвостов обогащения от НОФ в отработанный Николаевский карьер Артемьевского производственного комплекса ТОО «Востокцветмет», выполненная в 2017 году.

Территория, которая используется под хранение хвостов Николаевской обогатительной фабрики, ограничивается чашей Николаевского карьера. Сооружения относятся к процессу обогащения и являются частью технологического процесса по переработке руды.

Для обеспечения возможности складирования хвостовой пульпы в Николаевский карьер и организации возврата оборотной воды на НОФ из него, предусмотрены:

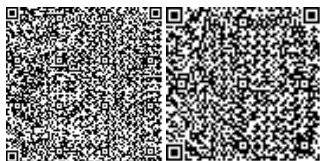
- мероприятия по приведению в безопасное состояние съездов в карьере;
- устройство ограждающих валов в карьере;
- пульпопроводы от НОФ до карьера и пульпонасосные станции;
- строительство водоводов оборотной воды от карьера до существующих резервных резервуаров на НОФ;
- строительство понтонной насосной станции оборотного водоснабжения;
- грузоподъемные механизмы для обслуживания оборудования в насосных станциях;
- резервное оборудование (на период ремонта);
- замена трубопроводов оборотного водоснабжения от существующих резервуаров оборотного водоснабжения до НОФ;
- система сбора дождевых стоков и хозяйственных вод, а также возможных протечек пульпы при прорыве пульпопроводов и их перекачку в Николаевский карьер.

Система проектируемого хвостового хозяйства НОФ состоит из следующих технологических объектов:

- пульпонасосная станция ПНС-2 (существующая-реконструируемая);
- пульпонасосная станция ПНС-3 с аварийной ёмкостью;
- площадка под электрооборудование, ПНС-4, лебедки, эстакада на борту Николаевского карьера;
- плавучая насосная станция ПНС-4;
- плавучая насосная станция ПНС-4.1.

Технология складирования хвостов в Николаевский карьер заключается в следующем: с помощью существующей пульпо-насосной станции первого подъема (ПНС-1), реконструируемой существующей пульпо-насосной станции второго подъема (ПНС-2) и вновь строящейся пульпо-насосной станции третьего подъема (ПНС-3) хвостовая пульпа подается с Николаевской фабрики до Николаевского карьера.

На ПНС-3, расположенной в самой низкой точке трассы предусматривается емкость для сбора хвостовой пульпы на случай прорыва пульповодов. В эту же емкость также



предусматривается закачка поверхностных и хозяйственно-бытовых стоков с последующей перекачкой накопленной жидкости в Николаевский карьер.

Транспортировка хвостовой пульпы до карьера и возврат оборотной воды предусматривается по трубопроводам, уложенным на существующую технологическую дорогу.

Принципиальная схема складирования хвостов Николаевской обогатительной фабрики в выработанном пространстве одноименного карьера заключается в следующем:

организация точки сброса хвостов с западной стороны от зоны деформации на северо-восточном борту карьера;

подача хвостов в выработанное пространство Николаевского карьера. При этом на горизонтах 330 м и 350 м предусматривается формирование оградительных валов, препятствующих распространению сбрасываемых хвостов по данным горизонтам и направлению потока хвостов, непосредственно в оползневую зону;

строительство плавучей насосной станции в выработанном пространстве карьера для организации оборотного водоснабжения.

Ввод в эксплуатацию плавучей насосной станции (ПНС) предусматривается одновременно с началом сброса хвостов обогащения в карьер «Николаевский» с точки сброса 1, первоначальное положение которой принято в северо-западной части карьера на петлевом стационарном съезде в пределах отметок 95-96 м с целью возврата оборотной воды на обогатительную фабрику.

На время эксплуатации карьера, как хвостохранилища, в местах прокладки пульпо- и водоводов разбирается часть обваловки вокруг карьера, предусмотренной рабочим проектом «Ликвидация Николаевского карьера».

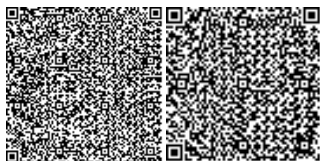
Предусматривается размещение двух точек сброса: восточнее и западнее оползня. Выпуск хвостов в первые три года будет осуществляться с точки сброса №1, что позволит сохранить съезды на северо-западном борту карьера в отметках 97-122 м для обслуживания плавучей насосной станции. Точки сброса предусмотрены на верхней бровке карьера.

Разработка календарного графика и определение параметров складирования хвостов Николаевской обогатительной фабрики в выработанном пространстве одноименного карьера выполняется с учетом того, что по состоянию на 01.09.2016 г. в выработанном пространстве Николаевского карьера накоплено около 3,4 млн. куб.м воды.

Место расположения ПНС в выработанном пространстве карьера принято с учетом необходимости возврата оборотной воды на обогатительную фабрику с момента подачи хвостовой пульпы в карьер «Николаевский», максимального удаления от места поступления пульпы в карьер, глубины прудка на начальном этапе не менее 30 м с целью кондиционирования и осветления воды.

С учетом фактического состояния выработанного пространства карьера «Николаевский», расчетного объема накопленной воды на 01.01.2019 г., годового объема переработки руды на обогатительной фабрике «Николаевский», а также объема сбрасываемой и откачиваемой в карьер воды в количестве 9,53 млн. куб.м в год, разработан календарный план складирования хвостовой пульпы в карьер. При этом не предусматривается восполнение водой из внешних источников и водных объектов на весь период складирования. Календарный план составлен на момент достижения уровня зеркала воды абсолютной отметки, близкой к 270 м. Данный момент наступит на 31-й год складирования, то есть в 2049 году. При этом, в обводненной части карьера полезная емкость составит 15,08 млн. куб.м, а глубина прудка 44,7 м. После этого возникнет необходимость в намыве противоинфильтрационного экрана на поверхности заскладированных хвостов.

Заключение № 06-0090/18 от 17.07.2018 г. по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-Казахстанской области»



Срок службы хвостохранилища возможно продлить на 12 лет при условии дополнительной откачки воды в объеме, равной сумме годового объема складирования хвостов и естественного водопритока в количестве 2,008 млн. куб.м, что не исключает необходимости создания противоинфильтрационного экрана. Намыв экрана будет рассмотрен в отдельном проекте рекультивации хвостохранилища.

Возврат оборотной воды в объеме 1088 куб.м/час предусмотрено вести в две ступени с помощью плавучей понтонной станции ПНС-4, оборудованной четырьмя насосными агрегатами (2 рабочих, 2 резервных) и ПНС-4.1, оборудованной четырьмя насосами (2 рабочих, 2 резервных), в каждой из которых установлен водоотливной многоступенчатый насос производительность 600 куб.м/ч, напором 100 м.

Работа насосов – параллельная.

Предусматривается 100%-й резерв по трубам (2 нитки -1 рабочая, 1 резервная).

Перекачка ведется до существующих резервных емкостей, откуда самотеком подается на Николаевскую фабрику.

Пульпонасосная станция второго подъема ПНС-2

ПНС-2 представляет собой существующее отдельно стоящее здание с размещаемым в нем машинным залом и вспомогательными помещениями.

Существующая ПНС-2 оборудована следующими насосными агрегатами: ГраТ 900/67 с электродвигателем 400 кВт 6 кВ (1 насос) и ГрТ 1250/71 с электродвигателем 630 кВт 6 кВ (2 насоса). Предусматривается реконструкция здания ПНС-2 с заменой насосных агрегатов на насосы типа Warman 10/8 FFAN- WRT производительностью 1170 м³/час с напором 49,1 м. вод. ст, мощностью электродвигателя 315 кВт, напряжение 400 В (1 рабочий, 1 резервный, 1 резервный на складе). Регулирование производительности насосных агрегатов предусмотрено при помощи частотного преобразователя. Транспортирование хвостовой пульпы из ПНС-2 в ПНС-3 осуществляется по двум пульпопроводам из стальных труб диаметром 426х10мм по ГОСТ 10704-91. Предусматривается 100% резервирование трубопроводов транспорта хвостовой пульпы (2 нитки – 1 рабочая и 1 резервная).

Для механизации вспомогательных операций в машинном зале предусматривается использование существующего грузоподъемного оборудования (кран-балка грузоподъемностью 5 т).

Пульпонасосная станция второго подъема ПНС-3

ПНС-3 представляет собой вновь возводимое отдельно стоящее здание, с размещаемым в нем машинным залом и вспомогательными помещениями.

ПНС-3 перекачивает хвостовую пульпу непосредственно в Николаевский карьер.

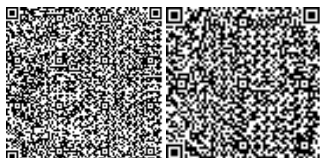
Она комплектуется тремя последовательно включенными насосными агрегатами, работающими на одну нить. Первые две ступени комплектуются насосами типа Warman 10/8FF-AH-WRT производительностью 1170 куб.м/час с напором 66,20 м.вод.ст., мощностью электродвигателя 400 кВт, напряжением 400В, на третьей ступени устанавливается насос типа Warman 10/8 FF-AHPP производительностью 1170 куб.м/час с напором 66,20 м.вод.ст., мощностью электродвигателя 400 кВт, напряжением 400В.

Схема насосной установки: 3 рабочих, 3 резервных, 3 резервных на складе.

Регулирование производительности насосных агрегатов предусмотрено при помощи частотного преобразователя. Предусматривается 100%-й резерв по насосам и трубам (одна станция и одна нитка в работе, вторая линия в резерве).

Для регулирования производительности насосной станции для каждого насосного агрегата предусматривается установка частотных преобразователей.

Пульпопроводы предусмотрены из стальных труб диаметром 426х10мм по ГОСТ 10704-91.



Для выполнения вспомогательных операций и ремонтных работ в машинном зале установлено грузоподъемное оборудование - кран-балка грузоподъемностью 6,3 т.

В случае возникновения аварийной ситуации, а также при необходимости промывки или опорожнения трубопроводов хвостовой пульпы и оборотной воды, в непосредственной близости к ПНС-3 предусматривается аварийная емкость объемом 800 куб.м. Трубная обвязка ПНС-3 позволяет выполнить сброс хвостовой пульпы из магистральных пульпопроводов в аварийную емкость, а также в случае необходимости возможность удалить сбросы из аварийной емкости при помощи дренажного приемка и полупогружных насосов установленных в нем, не выводя насосную станцию из общей работы НОФ.

В дренажном приемке устанавливаются три насосных агрегата типа ПКВП 150/15 (2 рабочих и 1 резервный).

Подача пульпы из аварийной емкости осуществляется в приемный зумпф ПНС-3.

Возврат оборотной воды

Подъем оборотной воды из карьера и ее возврат на НОФ предусмотрен в два этапа, с применением плавучих насосных станций заводского изготовления с возможностью разборки на транспортабельные узлы для доставки и сборки на месте эксплуатации:

для 1-го этапа предусмотрен подъем воды в две ступени: ПНС-4.1 и ПНС-4 (продолжительность 5-6 лет).

для 2-го этапа предусмотрен подъем воды с помощью ПНС-4 (до конца срока эксплуатации).

Для спуска насосной станции ПНС-4,1 на воду предусматривается строительство эстакады и оборудование технологической площадки на уступе борта карьера отм. плюс 167 м.

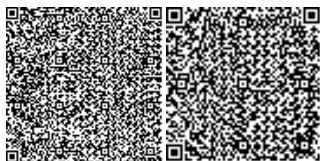
Схема первого этапа предполагает использование двух ступеней подъема воды.

Первая ступень осуществляется с использованием плавучей насосной станции ПНС-4.1, расположенной на воде отм. плюс 97,0м (отм. плюс 97,0 м – первоначальное проектное расположение, далее, по мере заполнения карьера плавучая насосная станция будет подниматься).

По двум трубопроводам (1 рабочий, 1 резервный) из стальных труб диаметром 426x10 мм по ГОСТ 10704-91, проложенным по эстакаде на борту карьера, вода перекачивается в проектируемую аккумулирующую емкость 500 куб.м, установленную на отм. плюс 167 м технологической площадке на уступе борта карьера. Далее вода из аккумулирующей емкости подается в насосную станцию ПНС-4, расположенную на этой же площадке, которая осуществляет вторую ступень подъема воды с последующим возвратом на НОФ.

Схема второго этапа предполагает использование одной ступени подъема. По мере заполнения карьера отметка уровня воды будет подниматься. При достижении уровня воды отм. плюс 160,0 м (период в 5-6 лет), отсутствует необходимость в применении ПНС-4.1. Перекачка воды на НОФ будет осуществляться только насосной станцией ПНС-4.

Для исключения неравномерности и сбоев в подаче воды на обогатительную фабрику, проектом предполагается следующий порядок перехода к данному этапу. В первую очередь производится спуск на воду резервной группы насосов ПНС-4, производится монтаж трубопроводов от насосной до существующего резервного тракта с последующей врезкой в него, далее производятся работы по подключению насосной к сети электроснабжения. По завершению подготовительных работ производится запуск плавучей группы насосов и отключение наземной группы. Затем, после завершения всех работ по демонтажу оборудования и трубопроводов, которые использовались для первого этапа, осуществляется спуск на воду оставшихся двух платформ, и насосная станция ПНС-4 начнет работать по проектной схеме в четыре насоса (2 рабочих, 2 резервных).



Плавучая насосная станция ПНС-4.1

Плавучая насосная станция ПНС-4.1 представляет из себя плавучую платформу, состоящую из сцепленных между собой четырех насосных станций (2 рабочих, 2 резервных), в каждой из которых предусмотрена установка водоотливного многоступенчатого насоса типа Weir Minirals Floway 16JKN производительностью 600 куб.м/ч напором 100 м, мощность. электродвигателя 196 кВт, напряжением 400 В. Регулирование производительности насосных агрегатов предусмотрено при помощи частотного преобразователя. Схема насосной установки – 2 рабочих, 2 резервных. К этим насосам присоединены ещё 6 понтонов, на которых укладываются два трубопровода из стальных труб диаметром 426х10 мм по ГОСТ 10704-91.

Перед общей сборкой платформы на воде её части спускают к водной глади по рельсовому пути, проложенному по специальной эстакаде. После спуска понтоны соединяют между собой в единую плавучую платформу. Насосная станция предполагается полностью заводского изготовления с возможностью разборки на транспортабельные узлы для доставки и сборки на месте эксплуатации.

В технологическом павильоне предусматривается электрическое отопление для поддержания минимально необходимой для включения резервных насосных агрегатов температуры, вентиляторы для отвода избытков теплого воздуха, ручная таль грузоподъемностью 2,0 т для выполнения вспомогательных операций в павильоне.

Для выполнения сложных ремонтов, требующих подъема насосных агрегатов, предусматривается отсоединение одной плавучей платформы и доставка до берега лебедкой или аналогичным транспортным механизмом.

Плавучая насосная станция ПНС-4

Плавучая насосная станция ПНС-4 представляет из себя платформу, состоящую из четырех сцепленных между собой понтонов. На каждом понтоне расположено здание насосной установки с установленным внутри насосом. Понтоны усилены двутавровой обвязкой, обеспечивающей работу насосной как на земле, так и на воде. Насосная станция предполагается полностью заводского изготовления с возможностью разборки на транспортабельные узлы для доставки и сборки на месте эксплуатации. В состав насосной станции входит 4 насосных агрегата (2 рабочих, 2 резервных) типа Warman Multi Flow MTM 5stg производительностью 600 куб.м/час с напором 500 м.вод.ст. мощностью электродвигателя 1,8 МВт, напряжением 6,0 кВ. Регулирование производительности насосных агрегатов предусмотрено при помощи частотного преобразователя Работа насосов – параллельная. Предусматривается 100%-й резерв по трубам – одна нитка в работе и одна в резерве. Диаметр трубопровода 426х10мм по ГОСТ 10704-91.

Конструкция ПНС-4 (без оснастки основными насосными агрегатами) состоит из:
площадки на понтонах;

технического павильона с внутренними системами (вентиляции, отопления, анти-обледенения, освещения и пожарной сигнализации, элементы трубопроводов);

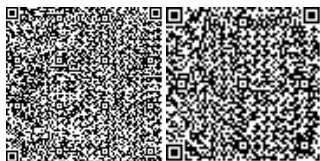
сходней и понтонных трапов;

контура трубопроводов системы анти-обледенения;

оборудования буксировки и крепления к береговым опорам;

инвентаря противопожарной защиты и инвентаря безопасности при эксплуатации плавучих объектов.

В технологическом павильоне предусматривается электрическое отопление для поддержания минимально необходимой для включения резервных насосных агрегатов



температуры, вентиляторы для отвода избытков теплого воздуха, ручная таль грузоподъемностью 2,0 т для выполнения вспомогательных операций в павильоне.

Для доступа персонала в здание предусмотрены лестницы. По периметру четырех сцепленных платформ установлено пешеходное ограждение высотой 1100 мм. На углах платформы установлены осветительные столбы.

Технологические трубопроводы

Транспортировка хвостовой пульпы до карьера и возврат оборотной воды предусматривается по трубопроводам, уложенным на существующую технологическую дорогу.

Прокладка трубопроводов предусматривается на низких опорах, с устройством узлов переключения между рабочими и резервными трубопроводами хвостовой пульпы и оборотной воды, компенсационными узлами линейных расширений трубопроводов с устройством подвижных и не подвижных опор.

Для предотвращения последствий гидроударов в местах резкого изменения направления трасс трубопроводов предусматривается устройство бетонных упоров, способных погасить энергию гидроудара.

Трубопроводы прокладываются открыто, трубопроводы оборотной воды в скорлупах из жесткой теплоизоляции из пенополиуретана ППУ. Для предотвращения воздействия ультрафиолетового излучения солнца на ППУ изоляцию и как следствие ее постепенного разрушения, предусматривается использование ППУ скорлуп для трубопроводов и фасонных частей с покрытием армированной фольгой по ТУ 2768-001-49693977-2003. Перед зданием ПНС-3 со стороны ПНС-2 предусматривается прокладка пульпопроводов по проектируемой эстакаде. Длина эстакадной прокладки составляет порядка 150 м.

Диаметры и толщина стенки труб приняты согласно гидравлического расчета - 426x10 мм. Предусмотрена окраска стальных труб универсальной грунт-эмалью за 2 раза по ГОСТ Р 51693-2000.

Для замены трубопровода на участке от резервных резервуаров до НОФ предусмотрена труба стальная диаметром 630x10 мм по ГОСТ 10704-91.

Технические показатели

Общая протяженность труб пульпопровода диаметром 426x10мм -12132,00 м.

Общая протяженность труб оборотного водоснабжения диаметром 426x10мм - 17742,00 м.

Протяженность труб для замены существующего трубопровода от резервных резервуаров до НОФ диаметром 630x10 мм -2780 м.

Бурение мониторинговых скважин

При эксплуатации объекта дополнительно намечено оборудовать режимную сеть наблюдательных и мониторинговых скважин, которые будут предусмотрены отдельным проектом.

Для контроля состояния водных ресурсов и недр при складировании техногенных минеральных образований в отработанное пространство Николаевского карьера намечено бурение мониторинговых скважин глубиной 100 метров.

Режим работы

Режим работы принят непрерывный и равен 365 дней в году, 2 смены в сутки.

Проектом предусматривается присутствие обслуживающего персонала на ПНС-3 и на ПНС-4 (на уступе карьера).

Списочная численность персонала по данным объектам составляет 19 человек, явочная – 5 человек в смену. Режим труда основного производственного персонала предусмотрено в 2 смены продолжительностью 12 часов

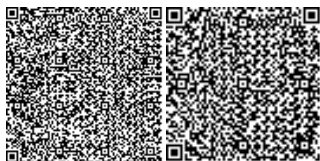


Таблица №5

Основные показатели по технологическому разделу

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Мощность предприятия: переработка руды выход хвостов	Тыс т/год	2200,00 2090,00
2	Производительность системы гидротранспорта Производительность оборотной воды	куб.м/час	1170,00 1088,00
3	Протяженность трассы (трубопроводов)	м	18527,50
4	Общий объем наполнения хвостохранилища	млн. куб.м	37,014
5	Срок наполнения хвостохранилища	год	31
6	Общая численность работающих	чел	19

6.2.4 Архитектурно-планировочные решения Пульпонасосная станция ПНС-3 (поз. 5 по ГП)

Пульпонасосная станция - здание производственного назначения.

Здание одноэтажное, Г-образной формы в плане, состоит из двух блоков:

производственный (машинный зал), размерами в плане 30,0х15,0 м, высота в коньке 8,95 м;

производственно-административный (ПСУ, КИП, КТП, помещения персонала, санузел), размерами в плане 15,0х10,5 м, высота пристройки 5,90 м.

На отметках полюс 4,20 м, 4,45 м имеются металлические, технологические площадки, вход на которые организован по металлически внутренним лестницам.

Наружные ограждающие конструкции предусмотрены из трехслойных сэндвич-панелей, толщиной 100 мм (стены) 100 - 150 мм (кровля).

Водосток – наружный организованный.

Внутренняя отделка предусмотрена из негорючих и трудносгораемых материалов. стены – штукатурка, обшивка ГКЛ (колонны), затирка, окраска силиконовой эмалью, водно-дисперсионной краской, облицовка керамической плиткой; потолок – подвесной типа Армстронг. Полы – полимерный эластобетон, линолеум, керамическая плитка.

Наружная отделка: стены – профилированный лист с полимерным покрытием; цоколь – антивандальная декоративная штукатурка.

Окна – металлопластиковые с заполнением двухкамерными стеклопакетами, по ГОСТ 30674-99.

Двери – по ГОСТ 30970-2014.

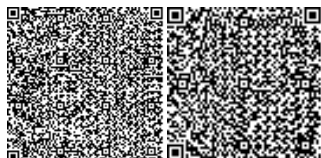
Ворота – металлические, утепленные с калитками.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-03-2011: толщина наружных ограждающих конструкций принята согласно теплотехнических расчетов.

Здание обслуживающего персонала (поз.13.1 по ГП)

Здание представляет собой мобильное одноэтажное сооружение комплектной поставки, размерами в плане 7,335х2,435, высота здания 2,80 м.

Закключение № 06-0090/18 от 17.07.2018 г. по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-Казахстанской области»



Предназначено для временного пребывания сотрудников.
В составе помещений: тамбур, комната отдыха, санузел.

Таблица №6

Основные технические показатели по разделу АС

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
ПНС-3			
1	Площадь застройки	кв.м	696,06
2	Общая площадь здания	кв.м	651,68
3	Строительный объем	куб.м	5249,75
Здание обслуживающего персонала			
4	Площадь застройки	кв.м	17,86
5	Общая площадь здания	кв.м	15,40
6	Строительный объем	куб.м	48,04

6.2.5 Конструктивные решения

Пульпонасосная станция ПНС-2

Уровень ответственности – II.

Согласно технологического задания к строительному разделу проектом предусмотрено устройство фундаментов под технологическое оборудование в существующем здании ПНС-2.

Фундаменты под оборудование – массивные, монолитные железобетонные из бетона класса В20 с армированием по граням стен сетками из отдельных стержней диаметром 12,0 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*, шаг стержней 200 мм.

Согласно письма исх.№01/1112-V от 22.06.2018 года капитальный ремонт существующего здания ПНС-2 выполняется отдельным проектом.

Пульпонасосная станция ПНС-3

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Здание оборудовано мостовым краном в пролете «А – Б» в осях 2 – 6 грузоподъемностью 6,30 т.

Конструктивная схема здания – полный каркас, с шагом колонн (рам) – 5,0 м.

Каркас – металлический, рамно-связевой с жесткими узлами сопряжения ригеля с колоннами, колонны защемлены в фундаментах. Рамы в осях «А – Б» однопролетные пролетом 15,0 м, в осях «В – Е» трехпролетные, пролетом 3,50 м.

В продольном направлении рамы развязаны распорками, прогонами и связями.

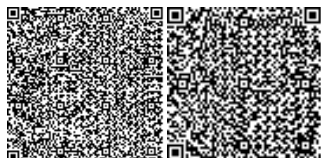
Горизонтальная жесткость каркаса обеспечивается горизонтальными связями и кровельными панелями, работающими как жесткие неизменяемые диски, вертикальная жесткость – вертикальными связями, устраиваемые между колоннами рам.

Расчет конструкций произведен в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования» и СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».

Расчет металлоконструкций каркаса выполнен расчетно-вычислительным программным комплексом «STARK ES» версия 2017.R1.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола здания, соответствующий абсолютной отметке 313,15 м.

Заключение № 06-0090/18 от 17.07.2018 г. по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-Казахстанской области»



Фундаменты под колонны – столбчатые монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В20, F200, W4.

Армирование фундаментной плиты выполнено сеткой с размерами ячеек 200х200 мм из стержневой арматуры диаметром 12,0 и 16,0 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*, подколонника – пространственным каркасом из стержневой арматуры диаметром 12,0 мм (продольная) класса А-III (А400) и 8,0 мм (поперечная) класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Глубина заложения на отметке минус 1,80 м.

Под основание фундаментов выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служат дресвяно-щебенистые грунты с условным расчетным сопротивлением $R_0=4,50 \text{ кг/см}^2$.

Стены цоколя – монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В20, F200, W6 с армированием U – образной сеткой с размерами ячеек 200х200 мм, вертикальная из стержневой арматуры диаметром 16,0 мм класса А-III (А400), горизонтальная – из арматуры диаметром 8,0 мм класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Колонны – из горячекатаного двутаврового проката марки 40Ш1 по СТО АСЧМ 20-93.

Фахверковые колонны – из стальных гнутосварных квадратных труб 200х6 по ГОСТ 30245-2003.

Ригели рам и стропильные балки – из горячекатаного двутаврового профиля марки 45Б2, 35Б1, 30Б1, 25Б1 и 20Б1 по СТО АСЧМ 20-93.

Распорки и вертикальные связи – из двух равнополочных угловых прокатов L70х5, L90х7 по ГОСТ 8509-93.

Горизонтальные связи – из равнополочного углового проката L70х5 по ГОСТ 8509-93.

Стойки и стеновые ригели фахверка – из стальных гнутосварных квадратных труб по ГОСТ 30245-2003.

Прогоны кровли – из горячекатаного швеллера марки 16П и 18П по ГОСТ 8240-97.

Пути подвешенного транспорта – из двутаврового проката марки 45М по ТУ 14-2-427-80, марка стали С345 по ГОСТ 27772-2015.

Технологические площадки, лестницы и ограждения – металлические из прокатных профилей.

Наружные стены, покрытие и перегородка – из трехслойных стеновых панелей типа «Сэндвич» толщиной 100 и 150 мм.

По периметру здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 1000 мм.

Фундаменты под оборудование – массивные, монолитные железобетонные из бетона класса В20 с армированием по граням стен сетками из отдельных стержней диаметром 12,0 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*, шаг стержней 200 мм.

Технологические сооружения (лотки, резервуары) – монолитные железобетонные из бетона класса В20 с армированием по граням стен сетками из отдельных стержней диаметром 12,0 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*, шаг стержней 200 мм.

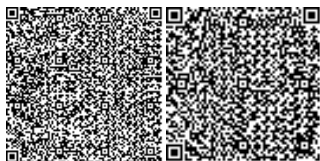
Сетки преобразованы в пространственный каркас с помощью шпилек из арматуры класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Все заводские соединения – сварные, монтажные – на болтах класса точности «В» и на монтажной сварке.

Марка стали строительных конструкций С245 и С235 по ГОСТ 27772-2015.

Антикоррозийные мероприятия по защите строительных конструкций предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Заключение № 06-0090/18 от 17.07.2018 г. по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-Казахстанской области»



Вертикальные поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Стальные конструкции покрываются лакокрасочными материалами, общая толщина покрытия 80 мкм.

Степень очистки поверхности стальных конструкций – 2 по ГОСТ 9.402-2004.

Аварийная емкость

Уровень ответственности – II.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.

Аварийная емкость – монолитный железобетонный резервуар прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 12,10х36,0 м с наклонным дном в сторону приемного зумпфа, глубина сооружения в районе зумпфа 5,10 м.

Резервуар частично заглублен в землю, над сооружением устраивается навес.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола здания ПНС-3, соответствующий абсолютной отметке 313,15 м.

Днище – монолитное железобетонное из бетона класса В25, W12, F200 по ГОСТ 26633-2012 толщиной 400 мм.

Армирование днища выполнено сетками из отдельных стержней в нижних и верхних зонах, сетки с размером ячеек 200х200 мм из арматуры диаметром 12,0 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*. Проектное положение верхней арматуры обеспечивается стальными фиксаторами из стержневой арматуры, шаг фиксаторов 600 мм в шахматном порядке.

Проектом предусмотрено дополнительное армирование участков днища в местах определенным расчетом.

Под днище сооружения выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Стены сооружения – монолитные железобетонные из бетона класса В25, W12, F200, толщиной 300 мм. В местах установки стоек навеса предусмотрены пилястры.

Армирование стен выполнено сетками из отдельных стержней по граням стен, шаг стержней 200 мм во взаимно-перпендикулярном направлении из арматуры диаметром 12,0 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*. Сетки объединены в пространственный каркас с помощью шпилек из арматуры класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*, шаг шпилек 600 мм в шахматном порядке.

Участки стен с пилястрами армированы пространственным каркасом из стержневой арматуры диаметром 16,0 мм класса А-III (А400) объединенных хомутами из арматуры диаметром 8,0 мм класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*, шаг хомутов 200 мм.

Наклонная плита днища – монолитно-железобетонная из бетона класса В25, W12, F200, толщиной 300 мм. Плита опирается на поперечные стены, шаг стен 6,0 м.

Армирование плиты выполнено сеткой из арматуры диаметром 12,0 мм (продольная) и 16,0 мм (поперечная) класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*, шаг стержней 200 мм.

Пространство между плитой днища резервуара и наклонной плитой заполняется песком средней крупности.

Колонны навеса – из стальных гнутосварных квадратных труб 200х6 по ГОСТ 30245-2003.

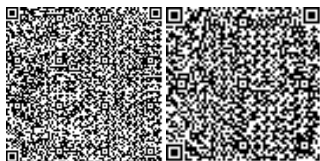
Ригели – из горячекатаного двутаврового профиля марки 45Б2 по СТО АСЧМ 20-93.

Прогоны покрытия – из горячекатаных профилей марки 18П по ГОСТ 8140-97 и марки 25Б1 СТО АСЧМ 20-93.

Горизонтальные связи – из равнополочного углового проката L70х5 по ГОСТ 8509-93.

Покрытие – из стальных профилированных листов Н57-750-0,8 по ГОСТ 24045-2010.

Заключение № 06-0090/18 от 17.07.2018 г. по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-Казахстанской области»



Все заводские соединения – сварные, монтажные – на болтах класса точности «В» и на монтажной сварке.

Марка стали строительных конструкций С245 и С235 по ГОСТ 27772-2015.

Антикоррозийные мероприятия по защите строительных конструкций предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Вертикальные поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Стальные конструкции покрываются лакокрасочными материалами, общая толщина покрытия 80 мкм.

Степень очистки поверхности стальных конструкций – 2 по ГОСТ 9.402-2004.

Пульпонасосная станция ПНС-4.

Согласно технологического задания к строительному разделу проектом предусмотрены фундаменты под насосные станции, под металлический резервуар для воды, металлические конструкции опорной части подшивной площадки на уступе карьера и рельсовых путей спуска мобильной насосной станции в карьер.

Фундамент под насосную станцию – плитный, монолитно-железобетонный из бетона класса В20, F50 толщиной 250 мм, армирован сетками из отдельных стержней диаметром 12,0 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* в нижней и верхней зоне, шаг стержней 200 мм.

Под фундамент предусмотрено устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 и песчаной подготовки толщиной 200 мм

Фундамент под резервуар воды – ленточный монолитно-железобетонный из бетона класса В20, F50.

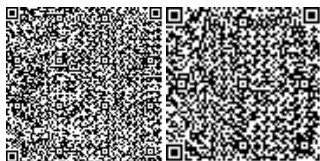
Армирование плитной части фундаментной ленты выполнено сеткой с размерами ячеек 200х200 мм из стержневой арматуры диаметром 12,0 и 18,0 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* в нижней зоне, фундаментных стен выполнено сетками из отдельных стержней по граням стен, шаг стержней 200 мм во взаимно-перпендикулярном направлении из арматуры диаметром 16,0 и 18,0 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*. Сетки объединены в пространственный каркас с помощью шпилек из арматуры класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*, шаг шпилек 600 мм в шахматном порядке.

Фундаменты подшивной площадки на уступе карьера и рельсовых путей – массивные монолитные железобетонные из бетона класса В20, F50, толщиной плит от 400 мм (наклонная часть) до 1100 мм. Для исключения скольжения фундаментной плиты наклонной части проектом предусмотрена анкеровка плиты к скальному грунту основания фундаментов и выполнение уступов на скальном грунте основания фундамента шириной 1200 мм.

Армирование фундаментов выполнено сетками из отдельных стержней диаметром 16,0 и 18,0 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* в нижней и верхней зоне, шаг стержней 200 мм.

Анкеры – монолитные железобетонные из бетона класса В20 с армированием пространственным каркасом из стержневой арматуры диаметром 16,0 мм класса А-III (А400) объединенных хомутами из арматуры диаметром 6,0 мм класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*, шаг хомутов 300 мм. Каркас устанавливается в предварительно просверленную скважину диаметром 300 мм глубиной 2,0 м, шаг анкеров 3,0 м.

Опорные конструкции подшивной площадки – металлические, стройки и ригели из широкополочного двутаврового проката по СТО АСЧМ 20-93, распорки и связи – из гнутых замкнуто сварных квадратных труб по ТУ 36-2287-80.



Балки рельсовых путей – металлические из сварного двутавра, полки из листовой стали толщиной 25,0 мм, стенка – из листовой стали толщиной 18,0 мм по ГОСТ 19903-2015. Марка стали С345-3 по ГОСТ 27772-2015.

Лестницы спуска – металлические, несущие конструкции из прокатных профилей по ГОСТ 8240-97, покрытие площадок и ступени – из просечно-вытяжных стальных листов марки ПВ506 по ТУ 36.26.11-5.89.

Защитное ограждение лестниц и площадок – металлические из прокатных профилей по ГОСТ 8509-93.

Марка стали строительных конструкций С235, С245 и С345 по ГОСТ 27772-2015.

Антикоррозионные мероприятия по защите строительных конструкций предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Вертикальные поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Стальные конструкции покрываются лакокрасочными материалами 1 группы.

Степень очистки поверхности стальных конструкций – 3 по ГОСТ 9.402-2004.

Вспомогательные сооружения

Фундамент под КТПН – плитный монолитно-железобетонный из бетона класса В20, F200, W4 с подколонниками.

Армирование фундаментной плиты выполнено сетками с размерами ячеек 200х200 мм из стержневой арматуры диаметром 12,0 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* в нижней и верхней зоне, подколонника – пространственным каркасом из стержневой арматуры диаметром 12,0 мм (продольная) класса А-III (А400) и 8,0 мм (поперечная) класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Под основание фундаментной ленты выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

На уровне обреза фундаментов выполняется металлическая обвязка из стальных гнutosварных квадратных труб 200х6 по ГОСТ 30245-2003.

Фундамент под здание обслуживания персонала – плитный, монолитно-железобетонный из бетона класса В20, F200 толщиной 200 мм, армирован сетками из отдельных стержней диаметром 12,0 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* в нижней и верхней зоне, шаг стержней 200 мм.

Резервуар сточных вод

Подземное сооружение прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 2,0х3,0 м.

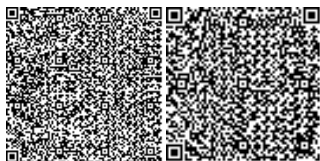
Стены и днище – монолитно-железобетонные из тяжелого бетона класса В25, W8 по ГОСТ 26633-2012, толщина стен и днища – 300 мм.

Армирование стен и днища сооружения выполнено сетками из отдельных стержней по граням стен, шаг стержней 200 мм во взаимно-перпендикулярном направлении из арматуры диаметром 12,0 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*. Сетки объединены в пространственный каркас с помощью шпилек из арматуры класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*, шаг шпилек 600 мм в шахматном порядке.

Покрытие – монолитно-железобетонное толщиной 200 мм, армировано сетками из стержневой арматуры диаметром 12,0 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* в нижней и верхней зоне.

Резервуар ливневых вод

Подземное сооружение прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 4,0х6,50 м.



Стены и днище – монолитно-железобетонные из тяжелого бетона класса В25, W8 по ГОСТ 26633-2012, толщина стен и днища – 300 мм.

Армирование стен и днища сооружения выполнено сетками из отдельных стержней по граням стен, шаг стержней 200 мм во взаимно-перпендикулярном направлении из арматуры диаметром 12,0 и 16,0 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*. Сетки объединены в пространственный каркас с помощью шпилек из арматуры класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*, шаг шпилек 600 мм в шахматном порядке.

Покрытие – монолитно-железобетонное толщиной 200 мм, армировано сетками из стержневой арматуры диаметром 12,0 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* в нижней и верхней зоне.

Пульпопровод от ПНС-2 до ПНС-3

Прокладка трубопроводов пульпопровода предусмотрена надземно на высоких и низких опорах.

Фундаменты под опоры – столбчатые монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В20, F50.

Армирование фундаментной плиты выполнено сеткой с размерами ячеек 200х200 мм из стержневой арматуры диаметром 16,0 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*, подколонника – пространственным каркасом из стержневой арматуры диаметром 16,0 мм (продольная) класса А-III (А400) и 8,0 мм (поперечная) класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Опоры – металлические, стойки низких опор и связи по стойкам – из прокатных профилей по ГОСТ 8509-93, стойки высоких опор и опорные балки трубопроводов – из широкополочного двутаврового профиля по СТО АСЧМ 20-93.

Антикоррозийные мероприятия по защите строительных конструкций предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Вертикальные поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Стальные конструкции покрываются лакокрасочными материалами, общая толщина покрытия 80 мкм.

Степень очистки поверхности стальных конструкции – 2 по ГОСТ 9.402-2004.

6.2.6 Инженерное обеспечение, сети и системы

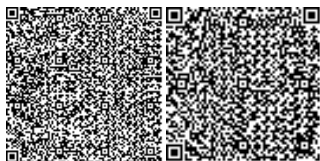
Отопление и вентиляция

Рабочий проект разработан на основании технологического задания и выполнен в соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан.

Расчетные параметры наружного воздуха для холодного периода года минус 39°C, для теплого периода года для вентиляции 26,8°C, для кондиционирования 30,7°C. Расчетная внутренняя температура воздуха в помещениях принята в соответствии с санитарными требованиями и технологическим заданием.

Источником теплоснабжения служит электросеть. Горячая вода для нужд горячего водоснабжения готовится в электронагревателях. Категория помещений по взрывопожароопасности принята в соответствии с технологическим процессом.

В качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы с автоматическим регулированием температуры нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в помещении при помощи встроенного термостата. Предусмотрена защита от перегрева. Режим работы насосной станции круглосуточный и круглогодичный. В помещении насосной станции постоянных рабочих мест нет. Отопление помещения насосной станции в рабочем режиме осуществляется за счет тепловыделений. Нагрев инфильтрующегося при неорганизованном притоке воздуха производится



воздушно-отопительными агрегатами. При отключении оборудования на период планово-профилактических ремонтных работ предусматривается дежурное отопление воздушно-отопительными агрегатами и электроконвекторами.

В бытовых помещениях запроектировано отопление электроконвекторами с терморегуляторами.

Вентиляция пульпо-насосной станции приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Воздухообмен определен из условия ассимиляции тепло-и влаговыделений в помещении насосной и по кратности в соответствии с требованиями санитарных норм.

Вентиляция помещения насосной станции приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. В летний период приток осуществляется через приточные клапаны с электроприводом, расположенные в наружных стенах, вытяжка –крышными вентиляторами, в объеме 6 куб.м в час на кв.м площади. Приток неорганизованный. Нагрев инфильтрующегося воздуха осуществляется воздушно-отопительными агрегатами. При повышении температуры в помещении выше 33°C осуществляется автоматическое открывание клапанов и включение крышных вентиляторов.

У наружных ворот в помещении насосной предусматривается установка воздушно-тепловой завесы. Завеса работает в автоматическом режиме, включение предусматривается при открывании ворот.

Вентиляция помещения КТП общеобменная приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Воздухообмен в летний период определен из условия ассимиляции тепловыделений в рабочем. В зимний период вентиляция естественная - приток через решетки.

Таблица №7

Основные показатели по разделу ОВ

Наименование здания	Периоды года при Тн,°С	Расход тепла, кВт			
		На отопление	На вентиляцию	На воздушные завесы	Общий
ПНС-3	-39	50,180	12,950	72,000	63,130

Энергоэффективность

Проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:
установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов;
уменьшение потерь тепла за счет изоляции трубопроводов;
устройство воздушных завес.

Класс энергетической эффективности - «В» высокий.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование и техническим условиям № 20-01/358 от 17.10.2017 года, выданным ТОО «Востокцветмет».

В проекте предусмотрены системы:

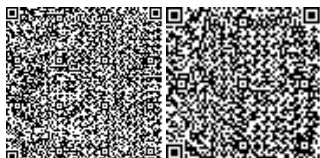
хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод (В1);

бытовая канализация (К1);

дождевая канализация (К2).

Источником хозяйственно-питьевого противопожарного водоснабжения площадки принят действующий водопровод промплощадки, расположенный южнее железнодорожного переезда в сторону склада СДЯВ на 50 м, с подключением ПНС3 в проектируемом колодце В1-1 двумя нитками из полиэтиленовых труб диаметром 140 мм.

Заключение № 06-0090/18 от 17.07.2018 г. по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-Казахстанской области»



Гарантийный напор в сети водопровода – 60,0 м.

Потребный напор – 15,2 м, при пожаре – 20,0 м.

Расход на наружное пожаротушение принят 15 л/с и определен в соответствии с категорией здания по пожарной опасности и его объёмом.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на проектируемой сети.

Местоположение пожарных гидрантов определяется проектируемыми флуоресцентными указателями, в световозвращающем исполнении, согласно СТ РК ГОСТ Р12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности», установленными на фасаде здания.

Водовод от точки подключения до ПНС3 предусмотрен в две нитки и принят из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 диаметром 140÷110 мм по ГОСТ 18599-2001.

Прокладка водопровода под железной дорогой предусмотрена в стальном футляре диаметром 377х7,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Колодцы на сети диаметром 1500 и 2000 мм запроектированы по типовому проекту 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Бытовые сточные воды от санитарных приборов предусмотрено отводить в проектируемый железобетонный резервуар (накопительная емкость бытового стока объемом 10 куб.м) с последующим вывозом на существующие очистные сооружения предприятия.

Самотечная сеть бытовой канализации предусмотрена подземной прокладки из хризотил-цементных труб по ГОСТ 31416-2009.

Смотровые колодцы на сети приняты из железобетонных элементов для круглых колодцев по ГОСТ 8020-90. Диаметр смотровых колодцев принят 1000 мм.

Сбор поверхностного стока с территории площадки предусмотрен дождеприемным колодцем в полном объеме со сбросом в проектируемую емкость объемом 48 куб.м с последующим вывозом на существующие очистные сооружения.

Самотечная сеть дождевой канализации предусмотрена подземной прокладкой из хризотил-цементных труб диаметром 250 мм по ГОСТ 31416-2009 и чугунных труб диаметром 250 мм по ГОСТ 9583-75.

Дождевой и смотровой колодцы на сети приняты из железобетонных элементов для круглых по ГОСТ 8020-90. Диаметр колодцев принят 1000 мм.

Внутреннее водоснабжение и канализация

В здании ПНС3 предусмотрены системы:

хозяйственно-питьевой-противопожарный водопровод (В1);

горячее водоснабжение (Т3);

бытовая канализация (К1).

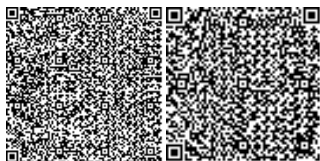
Система внутреннего хозяйственно-питьевого противопожарного водоснабжения предусмотрена тупиковая. Источником водоснабжения принята внутренняя сеть, запроектированная от ввода в здание диаметром 110 мм. Диаметр ввода рассчитан на пропуск расчетного максимального секундного расхода воды на хозяйственно-питьевые, технологические нужды и расхода воды на внутреннее пожаротушение.

На вводе предусмотрена установка водомерного узла со счетчиком ВСХНд – 65.

Подача воды предусмотрена к санитарным приборам санузлов, к пожарным кранам и к баку технической воды.

Внутренние сети оборудованы запорной и спускной арматурой.

Для мойки полов в помещениях установлены поливочные краны с холодной водой.



Магистральные трубопроводы, проходящие по стенам, и подводы к санитарным приборам запроектированы из стальных и полипропиленовых труб.

Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно СП РК 4.01-101-2011 табл.2, принят 2х2,5 л/сек, обеспечен пожарными кранами диаметром 65 мм снабженными пожарными рукавами диаметром 50 мм и длиной 20 м и огнетушителями.

Расходы воды на производственные нужды определены в соответствии с технологическим заданием.

Производственная вода (хозяйственно-питьевого качества) запроектирована на создание гидроподпора I-, II- и III-ей ступени.

Потребление воды на производственные нужды (на гидроподпор) принято из бака технической воды объемом 25 куб.м с устройством разрыва струи и применением трех установок на базе насосов WILO:

гидроподпор I-ступень - установка на базе двух насосов WILO Wilo Helix V 213-1/16/E-S-400-50 производительностью 0,48 куб.м/ч, напором 90 м, мощностью электродвигателя 1,1 кВт;

гидроподпор II-ступень - установка на базе двух насосов WILO Wilo Helix V 222/1/25/E-KS/400-50 производительностью 0,48 куб.м/ч, напором 155 м, мощностью электродвигателя 2,2 кВт;

гидроподпор III-ступень - установка на базе двух насосов WILO Wilo Helix V 231-1/25/E-KS/400-50 производительностью 0,48 куб.м/ч, напором 215 м, мощностью электродвигателя 3,0 кВт.

Приготовление горячей воды для санитарного узла предусмотрено с помощью электрического водонагревателя ARISTON ABS AND RIS LUX ECO10, объемом 10 л, мощностью 1,2 кВт.

Магистральные трубопроводы внутренних сетей здания, проходящие по стенам, и подводы к санитарным приборам запроектированы из полипропиленовых труб по ГОСТ Р 52134-2003 диаметром 20х1,9 мм.

Бытовые сточные воды от санитарных приборов, расположенных в помещениях ПНС-3, проектируемой сетью бытовой канализации предусмотрено отводить в проектируемую накопительную емкость бытового стока объемом 10 куб.м.

Сети внутренней бытовой канализации запроектированы из раструбных канализационных полипропиленовых труб диаметром 50 – 110 мм по ГОСТ 22689-89.

Вытяжная часть канализационных стояков выведена на 0,5 м выше кровли.

Для прочистки канализационных сетей предусмотрена установка ревизии и прочисток.

Таблица №8

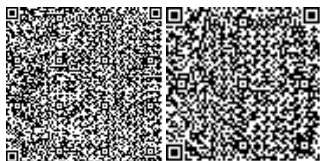
Основные показатели по разделу

Наименование системы	Расчетный расход		
	м³/сут	м³/час	л/с
Хозяйственно-питьевое водоснабжение (В1):	0,30	0,15	0,15
Бытовая канализация (К1)	0,30	0,15	0,15
Ливневая канализация (К2)			10,4

Протяженность труб:
водопровода – 477,0 м;
канализации – 31,0 м.

Электроснабжение

Заключение № 06-0090/18 от 17.07.2018 г. по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-Казахстанской области»



Для электроснабжения проектируемых потребителей принята магистрально-радиальная схема электроснабжения в связи с разветвленной сетью потребителей электроэнергии.

Сети 10 и 6,0 кВ выполняются с изолированной нейтралью со схемой заземления IT.

В соответствии с техническими характеристиками электрооборудования и по условиям эксплуатации приняты следующие напряжения:

10 и 6,0 кВ с изолированной нейтралью - для распределительной сети;

380В/220В с глухозаземленной нейтралью - для силовых потребителей и потребителей сетей освещения, пожарной сигнализации, автоматизации, сетей связи.

ПНС-2

Замена существующих кабелей от 1РУ-6 кВ главного корпуса НОФ до ЗРУ-6 кВ ПНС-2 не входит в зону ответственности настоящего проекта.

ПНС-3

Рабочим проектом предусматривается строительство 2-х взаиморезервируемых кабельных линий 10 кВ от ЗРУ-6 кВ ГПП-110/10/6 №2 и далее по 2-м взаиморезервируемым ВЛ-10кВ до ПНС-3.

ПНС-4 и ПНС-4.1 с площадками под электрооборудование на борту карьера и на отм. плюс 167 м.

В соответствии с техническими условиями на присоединение объекта к электрическим сетям ТОО «Востокцветмет» №18-02-07-13 (Приложение 16), электроснабжение ПНС-4, ПНС-4.1, выполняется от яч. №1 (1 ввод) и яч. №20 (2 ввод) КРУН-6кВ. Рабочим проектом предусматривается строительство 2-х взаиморезервируемых ВЛЗ-6кВ от КРУН-6кВ до РУ-6кВ на площадке под электрооборудование на борту карьера.

В соответствии с техническими условиями №18-02-07-13 настоящим рабочим проектом предусматривается ретрофит (замена выключателей на вакуумные с блоками защит MICOM) ячеек отходящих линий (№№ 1, 20).

Для распределения питания 6,0 кВ, потребителей ПНС-4, ПНС-4.1, и оборудования на отм. плюс 167 м., предусматривается строительство площадки и установка модульных зданий на борту карьера, включающих в себя: РУ-6кВ, ПЧ-6кВ, комплектную двухтрансформаторную подстанцию внутренней установки 2КТГ-100/6/0,4 (собственные нужды), и вспомогательные помещения.

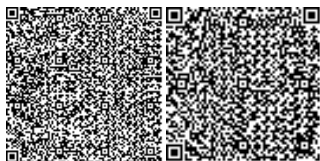
Ремонтируемая ВЛ-6кВ (Л-604)

Настоящим проектом рассматривается реконструкция существующей ВЛ-6кВ (Л-604) в следующем объеме: замена кабеля от яч. 604 ГПП-110/10/6 №2 до опоры №1 Л-604; замена изоляторов на опорах №№1, 2, 5-8, 10-15, 17-43; замена провода ВЛ (АС-150) на участке от опоры №44 до опоры №8А; замена опор №№3, 4, 9, 16, 44, 45, 1А, 7А, 8А; установка ограничителей перенапряжения на опорах №1, 44, 8А.

Трассы ВЛЗ-6кВ и ВЛ-10кВ выполняются проводами типа СИП-3 и АС соответственно сеч. 95 мм.кв. на стационарных ж/б опорах и принимаются по соответствующим типовым сериям (см. графическую часть). Пролеты ВЛЗ-6кВ и ВЛ-10кВ не выходят за рамки границ монтажных таблиц, приведенных в соответствующих типовых сериях, и по условиям прокладки удовлетворяют требованиям ПУЭ.

Расчетные стрелы провеса и тяжений проводов для различных режимов проверены в программном комплексе типа EnergyCS Line (лицензия EN1LN-6DA70E077E6A-05042) и по условиям эксплуатации удовлетворяют требованиям ПУЭ.

Кабельная канализация электроэнергии 6кВ и 10кВ на территории площадок осуществляется в траншеях кабелями бронированными, с алюминиевыми жилами типа



АПвБВнг(A)-LS. Прокладка кабелей через дороги осуществляется в траншеях в стальных трубах.

Для питания потребителей 6,0 кВ ПНС-4 и ПНС-4.1 применяются кабели, экранированные с медными жилами типа ПвВнг(A)-LS-10 и КГЭТ-10. Для питания электропотребителей до 1кВ ПНС-4 и ПНС-4.1 при наружной прокладке применяются кабели типа ВБШвнг(A) и КГ-ХЛ.

Для питания электродвигателей до 1,0 кВ по системе ПЧ-АД применяются кабели гибкие, экранированные с медными жилами типа КВВЭнг(A)-LS-1.

Для питания сетей силовых, освещения, отопления и вентиляции внутри зданий применяются кабели с медными жилами типа ВВГнг-LS-1.

Питание систем противопожарной защиты (СПЗ) осуществляется кабелями с медными жилами с пониженным дымо- и газо-выделением, негорючие, соответствующие требованиям ГОСТ 31565-2012, типа ВВГнг-FRLS.

Кабельная разводка внутри помещений выполняется открыто по стенам и колоннам на кабельных металлоконструкциях или в кабельных каналах.

Сечения жил кабелей на линиях выбрано по напряжению установки, по длительному току, по экономической плотности тока и проверено на термическую устойчивость.

Охранные зоны электрических сетей согласно Правилам, устанавливаются вдоль ВЛ в виде земельного участка и воздушного пространства, ограниченных вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии от крайних проводов при не отклоненном положении на расстоянии: для ВЛ-10 кВ – 10 метров.

Территории охранных зон не изымаются из землепользования. Из землепользования изымаются участки под опорами ВЛ, согласно норм отвода под разные их типы.

Схемы позволят обеспечить первую категорию электроснабжения для потребителей ПНС-2, ПНС-3, ПНС-4, ПНС-4.1.

Учет электроэнергии

В соответствии с Техническими условиями и требованиями «Правил пользования электрической энергией» рабочим проектом предусматривается организация расчетного и технического учета электроэнергии с установкой счетчиков активной и реактивной электроэнергии в ячейках 10кВ и 6кВ №№121, 128, 604 и 617 ГПП-110/10/6 №2 ТОО «Востокэнерго», а также в ячейках №№1 и 20 КРУН-6кВ ТОО «Востокцветмет».

Компенсация реактивной мощности

В связи с применением на объектах ПНС-2, ПНС-3 и ПНС-4 низковольтных и высоковольтных электроприводов по системе ПЧ-АД, обеспечивающих коэффициент мощности не менее 0,96, компенсация реактивной мощности по стороне 0,4кВ (для ПНС2 и ПНС3) и РУ-6кВ (на площадке под электрооборудование на борту Николаевского карьера) не требуется.

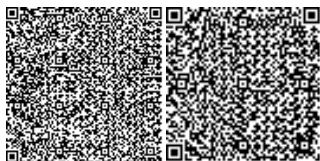
В РУ-0,4кВ КТП-2х100кВА на площадке под электрооборудование на борту Николаевского карьера и в РУ-0,4кВ КТПБ-2х100кВА на площадке отм. плюс 167 предусматривается установка УКМ-0,4кВ соответствующих мощностей.

В проекте выполнен расчет электрических нагрузок от РУ-6кВ на площадке под электрооборудование на борту Николаевского карьера (ПНС-4 и ПНС-4.1).

В рабочем проекте также предусматривается индивидуальная компенсация реактивной мощности приборов освещения путем использования светодиодных светильников с пускорегулирующими аппаратами, обеспечивающими коэффициент мощности не менее 0,99.

Наружное электрическое освещение

Заключение № 06-0090/18 от 17.07.2018 г. по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-Казахстанской области»



Наружное освещение включает в себя освещение: дороги для хозяйственных нужд, подъезды к зданиям на территории площадок – 1,0 лк; территории промплощадок - 2 лк.

В качестве источников света для наружного освещения применяются светодиодные светильники и прожекторы.

Осветительные приборы устанавливаются на стенах зданий.

Расчет наружного освещения выполнен в программном комплексе DIALUX.

Питание наружных осветительных установок осуществляется от щита ЩО, учтенного в комплекте ЭО, с возможностью дистанционного управления по сигналам фотодатчика.

При освещении съезда к технологической площадке + 167м осветительные приборы устанавливаются на передвижные опоры.

Электроснабжение ПНС-2, ПНС-3, ПНС-4, ПНС-4.1.

Система проектируемого хвостового хозяйства Николаевской обогатительной фабрики состоит из следующих технологических объектов:

пульпонасосная станция ПНС-2 (существующая);

пульпонасосная станция ПНС-3;

плавающие насосные станции ПНС-4 и ПНС-4.1 с площадкой под электрооборудование на борту карьера и площадкой на отм. плюс 167 м.

Силовыми токоприемниками являются электродвигатели технологического насосного оборудования, запорной арматуры, вспомогательных насосов.

ПНС-2

В соответствии с техническими условиями на присоединение объекта к электрическим сетям ТОО «Востокцветмет» №18-02-07-26 (Приложение 14), электроснабжение действующей ПНС-2 выполняется по существующей схеме от яч. №23 (1 ввод) и яч. №11 (2 ввод) 1РУ-6кВ главного корпуса НОФ до яч. №14 (1 ввод) и яч. №6 (2 ввод) ЗРУ-6кВ ПНС2.

Замена существующих кабелей от 1РУ-6кВ главного корпуса НОФ до ЗРУ-6кВ ПНС2 настоящим рабочим проектом не рассматривается.

В соответствии с техническими условиями №18-02-07-26 (Приложение 14) настоящим проектом предусматривается замена 2-х существующих силовых трансформаторов типа ТМФ-250/6/0,4 на два сухих трансформатора типа ТСЗ-1000/6/0,4, с установкой дополнительного РУ-0,4кВ в помещении ТП ПНС2.

Проектом также предусматривается замена существующих кабелей от ЗРУ-6кВ ПНС-2 до проектируемых трансформаторов типа ТСЗ-1000/6/0,4.

ПНС-3

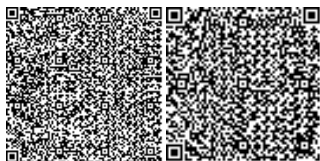
В соответствии с техническими условиями на присоединение объекта к электрическим сетям ТОО «Востокэнерго» №03-03-62/Э (Приложение 15), электроснабжение ПНС3 выполняется от яч. №121 (1 ввод) и яч. №128 (2 ввод) РУ-10кВ ГПП-110/10/6 №2. Рабочим проектом предусматривается строительство 2-х взаиморезервируемых ЛЭП-10кВ от РУ-10кВ ГПП-110/10/6 №2 до ПНС3.

В соответствии с техническими условиями №03-03-62/Э настоящим рабочим проектом предусматривается:

ретрофит (замена выключателей на вакуумные с блоками защит MICOM) следующих ячеек: две вводные (№№605, 620); секционная (№612); отходящие (№№ 604, 617, 121, 128);

установка нового щита постоянного тока (ШОТ) с АКБ в РУ-10кВ ГПП-110/10/6 №2;

ремонт существующей линии 6кВ Л-604 от опоры №1 до опоры №44 и от опоры №44 до опоры №8А, с учетом замены кабеля от яч. №604 до опоры №1.



Электроснабжение потребителей 0,4/0,23кВ ПНС3 предусматривается от комплектной двухтрансформаторной подстанции внутренней установки 2КТП-1600/10/0,4 (далее ТП-ПНС3), расположенной в помещении КТП здания насосной.

Принята к использованию в электроустановке по режиму нейтрали трансформатора система питания - глухозаземлённая TN-C-S.

Конструктивно 2КТП-1600/10/0,4УЗ состоит из: устройств ввода высокого напряжения (УВВ) -2шт, силовых «сухих» трансформаторов -2шт, распределительного устройства низкого напряжения (РУНН) 0,4кВ, включающего в себя: шкафы ввода низкого напряжения (ШНВ); шкафы отходящих линий (ШНЛ); шкаф секционного выключателя (ШНС).

Площадка под электрооборудование на борту карьера

В соответствии с техническими условиям на присоединение объекта к электрическим сетям ТОО «Востокцветмет» №18-02-07-13-08 (Приложение 16), электроснабжение проектируемых объектов в карьере выполняется от яч. №1 (1 ввод) и яч. №20 (2 ввод) КРУН-6кВ. Рабочим проектом предусматривается строительство 2-х взаиморезервируемых ЛЭП-6кВ от КРУН-6кВ до РУ-6кВ на площадке под электрооборудование на борту карьера.

В соответствии с техническими условиями №18-02-07-13-08 (Приложение 16) настоящим проектом предусматривается ретрофит (замена выключателей на вакуумные с блоками защит MICOM) ячеек отходящих линий (№№ 1, 20) и ячейки секционного выключателя.

Электроснабжение потребителей 0,4/0,23кВ блочно-модульных зданий (БМЗ) площадки на борту карьера предусматривается от комплектной двухтрансформаторной подстанции внутренней установки 2КТП-100/6/0,4 (далее ТП-ПНС4), расположенной в помещении КТП блочно-модульного здания подстанции. Принята к использованию в электроустановке по режиму нейтрали трансформатора система питания - глухозаземлённая TN-C-S.

Конструктивно 2КТП-100/6/0,4УЗ состоит из: силовых «сухих» трансформаторов - 2 шт, распределительного устройства низкого напряжения (РУНН) 0,4кВ, выполненного на базе модульных автоматических выключателей.

ПНС-4 и ПНС-4.1 с площадкой на отм. плюс 167 м

Рабочим проектом предусматривается строительство кабельной трассы 6,0 кВ в ж/б лотке от РУ-6кВ и ПЧ-6кВ, расположенные в БМЗ на площадке борта карьера, до площадки на отм. плюс 167 м.

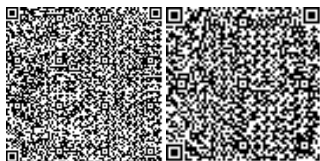
Электроснабжение потребителей 0,4/0,23кВ ПНС-4, ПНС-4.1, и оборудования на отм. плюс 167 м осуществляется от комплектной двухтрансформаторной подстанции наружной установки КТПБ-2х1000/6/0,4, расположенной на площадке отм. плюс 167 м. Принята к использованию в электроустановке по режиму нейтрали трансформатора система питания - глухозаземлённая TN-C-S.

Конструктивно 2-КТПН-У-1000/6/0,4 состоит из: силовых «сухих» трансформаторов -2шт, распределительного устройства низкого напряжения (РУНН) 0,4кВ, выполненного на базе автоматических выключателей.

На период работы ПНС-4 без ПНС-4.1 подстанция КТПБ-2х1000/6/0,4, расположенная на площадке отм. плюс 167 м, демонтируется. Для питания потребителей 0,4/0,23кВ ПНС-4 устанавливаются две передвижные ПКТП-ТК/40-6/0,4У1.

Схемы электроснабжения по ПНС-2, ПНС-3, ПНС-4 и ПНС-4.1 приведены в графической части.

Схемы позволят обеспечить первую категорию электроснабжения для потребителей ПНС-2, ПНС-3, ПНС-4 и ПНС-4.1.



Для электроснабжения проектируемых потребителей принята магистрально-радиальная схема электроснабжения в связи с разветвленной сетью потребителей электроэнергии.

Сети 10 и 6,0 кВ выполняются с изолированной нейтралью со схемой заземления IT.

В соответствии с техническими характеристиками электрооборудования и по условиям эксплуатации приняты следующие напряжения: 10 и 6,0 кВ с изолированной нейтралью - для распределительной сети; 380В/220В с глухозаземленной нейтралью - для силовых потребителей и потребителей сетей освещения, пожарной сигнализации, автоматизации, сетей связи.

Внутреннее электрическое освещение

Настоящим рабочим проектом предусматривается разработка решений по внутреннему электрическому освещению здания ПНС-3.

Освещение блочно-модульных контейнерных зданий на площадке карьера и контейнера связи, в порядке заводской комплектации, зданий ПНС-4 и ПНС-4.1 в соответствии данным проектом.

Основные производственные процессы по характеристикам зрительной работы отнесены к работам малой точности и работам по общему наблюдению за ходом производственного процесса: постоянное наблюдение и периодическое.

Принятые системы освещения: общее равномерное и локализованное.

В качестве источников света приняты энергосберегающие (светодиодные) лампы. Выбор светильников произведен в зависимости от характера работы и высоты помещения, с учетом окружающей среды и классификации зон помещений согласно ПУЭ. Управление внутренними осветительными установками осуществляется местными выключателями, установленными в помещениях со стороны дверной ручки.

Групповые и питающие сети электроосвещения в административных и производственных помещениях выполняются трехжильным кабелем с медными жилами марки типа ВВГнг-LS, с отдельными нулевой рабочей жилой (N) и нулевой защитной жилой (PE).

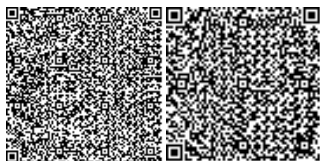
Кабели групповых сетей прокладываются по конструкциям совместно с силовыми кабелями. Кабели сети рабочего и аварийного освещения прокладываются на разных полках, лотках. По стенам и перекрытиям кабели прокладываются в защитных жестких ПВХ-трубах из самозатухающего ПВХ-пластиката.

Аварийное освещение подразделяется на эвакуационное и резервное.

Аварийное освещение предусматривается на случай нарушения питания основного (рабочего) освещения и подключается к источнику питания, не зависящему от источника питания рабочего освещения.

Освещение путей эвакуации в капитальных зданиях и в зданиях контейнерного типа предусматриваются по маршрутам эвакуации: в коридорах и проходах по маршруту эвакуации; в местах изменения (перепада) уровня пола или покрытия; в зоне каждого изменения направления маршрута; при пересечении проходов и коридоров; перед каждым эвакуационным выходом; в местах размещения средств экстренной связи и других средств, предназначенных для оповещения о чрезвычайной ситуации; в местах размещения первичных средств пожаротушения; в местах размещения плана эвакуации.

Для путей эвакуации шириной до 2 м горизонтальная освещенность на полу вдоль центральной линии прохода должна быть не менее 1 лк. Продолжительность работы освещения путей эвакуации должна быть не менее 1 ч.



Освещение путей эвакуации должно обеспечивать 50% нормируемой освещенности через 5 с после нарушения питания рабочего освещения, а 100% нормируемой освещенности - через 10 с.

Резервное освещение предусматривается по условиям технологического процесса или ситуации требуется нормальное продолжение работы при нарушении питания рабочего освещения, а также, если связанное с этим нарушение обслуживания оборудования и механизмов может вызвать: гибель, травмирование или отравление людей; взрыв, пожар, длительное нарушение технологического процесса; нарушение работы в зданиях контейнерного типа.

Освещенность от резервного освещения составляет не менее 30% нормируемой освещенности для общего рабочего освещения.

Резервное освещение должно обеспечивать 50% нормируемой освещенности не более чем через 15 с после нарушения питания рабочего освещения и 100% нормируемой освещенности - не более чем через 60 с.

Световые указатели (знаки безопасности) устанавливаются в здании ПНСЗ и в зданиях контейнерного типа: над каждым эвакуационным выходом; на путях эвакуации, однозначно указывая направления эвакуации.

Питание световых указателей в нормальном режиме производится от источника, не зависящего от источника питания рабочего освещения; в аварийном режиме переключается на питание от третьего независимого источника, встроенную в светильник аккумуляторную батарею. Продолжительность работы световых указателей составляет не менее 1ч.

В производственных зданиях и сооружениях дополнительно предусмотрена сеть ремонтного электроосвещения ~36В. Для ремонтного освещения предусмотрены ящики ЯТП-0,25-220/36В.

Вся сеть рассчитана на допустимую плотность тока и проверена по потере напряжения. Защитное заземление для всего электрооборудования в групповой и распределительной сети выполняется защитной жилой РЕ кабеля.

Молниезащита и заземление

Заземление

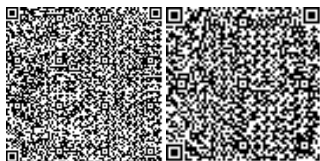
Заземлению подлежат металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением, трубопроводы, воздухопроводы, металлические конструкции зданий и сооружений. Заземляющие устройства выполняются общими для всех систем напряжений.

Режим работы нейтрали в сети 10(6) кВ предусмотрен изолированный. Для открытых проводящих частей электроустановок 10(6) кВ предусмотрена организация защитного заземления этих частей.

Для установок напряжением 380В/220В с глухозаземленной нейтралью (система TN-C-S) в качестве основной защитной меры принято присоединение открытых проводящих частей электроустановки к глухозаземленной нейтрали источника питания посредством нулевых защитных проводников. Нулевые защитные и нулевые рабочие проводники разделены после РУНН трансформаторных подстанций на всем протяжении системы заземления.

Расчетное значение нормативного сопротивления заземляющего устройства для электроустановок напряжением 6 кВ определяется в соответствии с п.п. 1.7.96 ПУЭ 7-е издание, в зависимости от расчетного тока замыкания на землю, при этом не должно превышать 10 Ом.

Т.к. заземляющее устройство используется одновременно для электроустановок напряжением 10(6) кВ с изолированной нейтралью и до 1 кВ с заземленной нейтралью, то,



в соответствии с требованиями п.п. 1.7.97 и 1.7.101 ПУЭ 7-е издание, сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

Для каждого проектируемого объекта (ПНС-2, ПНС-3, площадка под электрооборудование на борту карьера) в качестве вертикальных электродов принимаются стальные уголки 50х50х5 длиной 3м, расположенные по контуру и в качестве горизонтального заземлителя выбрана стальная полоса 40х5, проложенная по периметру зданий на расстоянии 1 м от фундамента и на глубине 0,7 м.

В качестве повторного заземления PEN-проводников (для ПНС-4) на вводе в электроустановки напряжением до 1кВ, получающих питание по кабельным линиям, используются естественные заземлители, соединенные между собой и с искусственным заземлителем, выполненным из полосовой стали 3000х300х5 мм, уложенным на дно затопленной части карьера и присыпанным мелкой породой. Сопротивление заземлителя повторного заземления в данном случае не нормируется (п. 1.7.61 ПУЭ).

Проектом предусматривается заземление всех жб опор. Заземлители опор ВЛ выполняются по типовой документации серии 3.407-150 «Заземляющие устройства воздушных линий электропередачи напряжением 0,38, 6-10, 20-35кВ».

После устройства контура заземления производится контрольный замер его сопротивления. Далее контрольные замеры сопротивления контура заземления проводятся два раза в год.

Для защиты от поражения электрическим током выполняется система уравнивания потенциалов – электрическое соединение проводящих частей оборудования, нормально не находящихся под напряжением, для достижения равенства их потенциалов (снижения разницы потенциалов между заземленными частями металлоконструкций и металлическими корпусами электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при пробое изоляции на корпус). В каждом электропомещении предусматривается сооружение главной заземляющей шины (ГЗШ) системы уравнивания потенциалов (ПУЭ глава 1.7), соединяющей между собой следующие проводящие части: наружный контур заземления; заземляющий проводник, присоединенный к наружному контуру заземления; защитный проводник (РЕ-проводник) питающего кабеля; система молниезащиты; металлические трубы коммуникаций, входящих в здание; металлический каркас зданий и сооружений; металлические части вентиляционных установок.

Молниезащита

В соответствии с назначением зданий и сооружений, классификации их помещений по взрыво- и пожароопасности по ПУЭ, в зависимости от среднегодовой продолжительности гроз в месте нахождения объекта, определяется необходимость выполнения и категория молниезащиты.

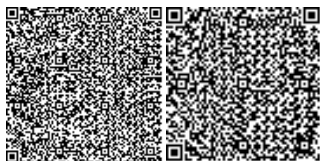
Проектируемые объекты не относятся к взрывоопасным электроустановкам, поэтому предусматривается молниезащита II-категории.

Для защиты от прямых ударов молнии зданий и сооружений по II категории необходимо:

на неметаллической кровле выполнить молниеприемную сетку (шаг ячеек сетки не более 6х6 м), выступающие над крышей металлические элементы присоединить к молниеприемной сетке;

металлические крыши зданий соединить с металлическим каркасом здания, выступающие над крышей неметаллические элементы оборудовать молниеприемниками и присоединить к металлической кровле;

молниеотводы от металлоконструкций каркаса проложить к заземлителю (наружному контуру заземления) не реже, чем через 15 м по периметру здания, при



установке молниеотводов использовать металлические конструкции зданий (колонны, фермы, пожарные лестницы), а также арматуру железобетонных конструкций.

Защита от вторичных проявлений молний (статического электричества) достигается путем присоединения металлических конструкций зданий и корпусов оборудования к контуру заземления. Защита от заноса высокого потенциала по подземным коммуникациям (электромагнитной индукции между трубопроводами, бронями кабелей и другими металлическими предметами) выполняется путем присоединения их к заземляющему устройству.

Защита от перенапряжений на стороне 10(6)кВ и 0,4 кВ РУ-6кВ и КТП осуществляется ограничителями перенапряжений, устанавливаемых в порядке заводской комплектации.

Автоматизация

Автоматизации технологических процессов подлежат следующие объекты: пульпонасосная станция ПНС-2 (существующая); пульпонасосная станция ПНС-3; плавучая насосная станция ПНС-4; плавучая насосная станция ПНС-4.1; технологическая площадка на уступе борта карьера отм. плюс 167 м; резервные емкости объемом 2х500 куб.м (существующие).

Автоматизация пульпонасосных ПНС-2, ПНС-3

На каждом объекте устанавливается шкаф управления (ШУ) на базе программируемого логического контроллера типа Siemens SIMATIC S7-1200 с панелью оператора SIMATIC HMI KTP1200.

Система автоматизации работает в следующих режимах: автоматизированный (посредством контроллера); ручной заблокированный (без контроллера); местный для наладки и ремонта.

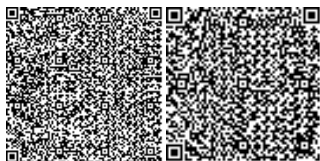
Схема автоматизации обеспечивает: пуск и остановку насоса при поступлении управляющего импульса и аварийное отключение насоса при срабатывании электрических и технологических защит; все вспомогательные операции (открытие и закрытие задвижек), связанные с пуском и остановкой насосов, а также включение резервных насосных агрегатов; передачу информации о состоянии оборудования оператору на объекте и удаленный просмотр данных диспетчером НОФ.

Для контроля работы насоса и его электродвигателя устанавливаются следующие средства КИП: датчики температуры и вибрации; на напорной линии каждого насоса устанавливается показывающий манометр и датчик давления. При давлении ниже заданного насос отключается, подается сигнал диспетчеру и запускается резервный насос; для контроля и регулирования производительности насосной станции на напорном трубопроводе каждого насоса устанавливается электромагнитный расходомер. По показаниям расходомера производится регулировка производительности насоса. Регулировка производительности осуществляется при помощи частотного преобразователя.

Все средства КИП заводятся на контроллер шкафа управления.

Автоматизация насосных станций ПНС-4.1, ПНС-4, технологической площадки на уступе борта карьера отм. плюс 167 м

Структурная схема автоматизации выглядит следующим образом: ПНС 4.1 состоит из 4-х насосных агрегатов (2 в работе, 2 в резерве). Для автономности работы и удобства вывода в резерв на каждый насос устанавливается свой шкаф автоматики (28ША1...28ША4) с модулем ввода-вывода ET200SP. Шкафы автоматики 28ША1...28ША4 соединены между собой последовательно по интерфейсу ProfiBus DP с использованием модулей резервирования сети.



Обаканала связи выводятся на технологическую площадку на уступе борта карьера отм. плюс 167 м в шкаф 27ШК (по разделу 2006.2017.27-СКС) на OLM модуль, позволяющей организовать промышленную сеть типа ProfiBus DP по топологии звезда. ПНС 4 состоит из 4-х насосных агрегатов (2 в работе, 2 в резерве).

Для автономности работы и удобства вывода в резерв на каждый насос устанавливается свой шкаф автоматики (12ША1...12ША4) с модулем ввода-вывода ET200SP.

Шафы автоматики 12ША1...12ША4 соединены между собой последовательно по интерфейсу ProfiBus DP с использованием модулей резервирования сети.

Обаканала связи выводятся на технологическую площадку на уступе борта карьера отм. плюс 167 м в шкаф 27ШК (по разделу 2006.2017.27-СКС) на OLM модуль, позволяющей организовать промышленную сеть ProfiBus DP по топологии звезда.

Высоковольтные электродвигатели насосов ПНС-4 запитаны от преобразователей частоты (ПЧ-6кВ N1...N4), установленных на площадке под электрооборудование на борту Николаевского карьера. ПЧ-6кВ N1...N4 также соединены последовательно по интерфейсу ProfiBus DP и подключены в общую промышленную сеть ProfiBus посредством OLM модуля, установленного в шкафу 13ШК (2006.2017.13-СКС).

На технологической площадке на уступе борта Николаевского карьера отм. +167м. в контейнере связи устанавливается шкаф автоматики 27ША с главным контроллером типа Simens SIMATIC S7-1200 и панелью оператора SIMATIC HMI KTP1200.

Со шкафа 27ША осуществляется управление системой насосных ПНС-4, ПНС-4.1. Так же в шкаф 27ША заведены датчики уровня емкости 500м³, расположенной на данной площадке.

Система автоматизации работает в следующих режимах: автоматизированный (посредством контроллера); ручной местный (без контроллера).

Схема автоматизации обеспечивает: пуск и остановку насоса при поступлении управляющего импульса и аварийное отключение насоса при срабатывании электрических и технологических защит; все вспомогательные операции (открытие и закрытие задвижек), связанные с пуском и остановкой насосов, а также включение резервных насосных агрегатов; передачу информации о состоянии оборудования оператору на объекте и удаленный просмотр данных диспетчером НОФ.

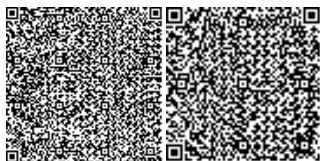
Для контроля работы насоса и его электродвигателя устанавливаются следующие средства КИП: датчики температуры обмоток электродвигателя (комплектный с агрегатом); на напорной линии каждого насоса устанавливается датчик давления.

При давлении ниже заданного насос отключается, подается сигнал диспетчеру и запускается резервный насос; для контроля и регулирования производительности насосной станции на напорном трубопроводе каждого насоса устанавливается расходомер. По показаниям расходомера производится регулировка производительности насоса (только для ПНС-4). Регулировка производительности осуществляется при помощи частотного преобразователя.

Все средства КИП заводятся в шкаф автоматизации соответствующего насоса. Средства КИП применяются фирмы типа Endress Hauser.

Резервные емкости объемом 2х500 куб.м (существующие)

Резервные емкости объемом 2х500 куб.м являются аккумулирующими емкостями оборотной воды. Для контроля уровня в данных емкостях применяются радарные уровнемеры типа Micropilot FMR52 фирмы типа Endress Hauser. Информация с уровнемеров с помощью контрольного кабеля (сигналы 4-20 мА) передается в ПНС-2 в шкаф ША (A0) по разделу 2006-2017.3-АТХ на контроллер Simens S7-1200.



Контрольный кабель от резервуаров до ПНС-2 прокладывается на тросе по существующим опорам связи.

При достижении максимального уровня в емкостях происходит регулирование производительности ПНС-4 (частотным преобразователем) или её отключение для избегания перелива емкостей.

Автоматизация систем отопления и вентиляции

Автоматизации систем отопления и вентиляции подлежат следующие объекты:

пульпонасосная ПНС-3;

плавучая насосная станция ПНС-4, ПНС-4.1.

Автоматизация систем отопления ПНС4, ПНС-4.1 выполняется на базе терморегуляторов, заказываемых совместно с ИК-обогревателями.

Инженерные системы здания ПНС-3 (вентиляция, кондиционирование, отопления) поставляются комплектно со своей системой автоматизации и обеспечивают: обеспечение воздухозабора; индикация запыленности воздушных фильтров; блокировка работы клапана наружного воздуха и вентилятора; поддержание температуры приточного воздуха; поддержание температуры воздуха в помещениях; индикация остановки и неисправности вентиляторов; защита электрокалориферов приточных установок от перегрева; отключение всех систем вентиляции при пожаре; автоматическое регулирование работы кондиционеров.

Настоящим разделом предусматривается: блокировка работы приточных клапанов (ПЕ1-ПЕ10; ПЕ13-ПЕ14) и вытяжных вентиляторов (В1-В6; В7-В8) соответственно в летний период; блокировка включения воздушно-тепловой завесы (У1) с механизмом открывания ворот;

Щиты автоматики разрабатываются фирмами-поставщиками вентоборудования и поставляются вместе с оборудованием.

Сети связи

Рабочий проект разработан в соответствии с действующим законодательством РК и отраслевыми нормативно-техническими документами.

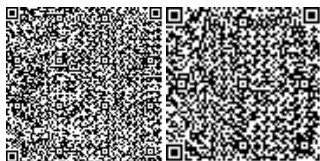
В рамках данного раздела рабочего проекта предусматривается строительство сетей связи и системы видеонаблюдения на следующих объектах: пульпонасосная станция ПНС-2 (существующая); пульпонасосная ПНС-3; плавучая насосная станция ПНС-4; площадка под электрооборудование на борту Николаевского карьера; технологическая площадка на уступе борта карьера отм. +167м (ПНС-4.1).

При выборе оборудования для сетей связи и видеонаблюдения руководствовались следующими критериями: качественными характеристиками предлагаемого оборудования; наличием сертификатов для работы на сетях РК; возможностью наращивания емкости на будущее развитие; возможностью введения новых услуг для пользователей сети; стоимостью поставки; стоимостью эксплуатации; наличием ремонтной базы; организацией технической эксплуатации.

Создаваемые виды связи полностью удовлетворяют потребности данного предприятия в услугах связи. Они решают целый комплекс сложных коммуникативных задач и призваны обеспечивать эффективную реализацию технологических процессов на промышленных объектах, содействовать соблюдению условий труда и безопасности работы персонала в самых разных условиях на производстве, снижать затраты времени руководителей и существенно повышать эффективность управления предприятием.

Структура сетей связи выглядит следующим образом: на ПНС-3, ПНС-4 и на площадке под электрооборудование на борту Николаевского карьера устанавливаются шкафы коммутационные (ШК), подключение к сетям связи осуществляется в серверной АБК АПК посредством проектируемых оптических линий;

Заключение № 06-0090/18 от 17.07.2018 г. по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-Казахстанской области»



На ПНС-2 подключение к сетям связи осуществляется через существующий коммутационный шкаф (ШК) и шкаф АСУТП. В шкаф АСУТП дополнительно устанавливается сетевое коммутационное оборудование.

От шкафа АСУТП в ПНС-2 прокладывается оптоволоконный кабель ёмкостью 8 волокон марки ТПОМ-П-8У-12кН подвесным способом по проектируемой ВЛ-10кВ до шкафа ШК5 в ПНС-3. От ПНС-3 прокладывается оптоволоконный кабель ёмкостью 8 волокон марки ДПД-П-8У-7кН в кабельной траншее рядом с трубами НОФ-карьер "Николаевский", далее на опоре №1 проектируемой ВЛ3-6кВ устанавливается муфта оптическая.

От муфты осуществляется прокладка кабеля марки типа ДПД-П-16У-7кН в кабельной траншее рядом с трубами до площадки под электрооборудование на борту Николаевского карьера, в кроссе, установленном в шкафу 13ШК происходит распайка кабеля 8 волокон остаются на площадке под электрооборудование на борту Николаевского карьера и 8 волокон уходит дальше по стационарной кабельной трассе к ПНС-4.

От муфты на опоре №1 проектируемой ВЛ3-6кВ линия ёмкостью 24 волокна марка кабеля ТПОМ-П-24У-12кН проложена подвесным способом по существующим опорам ВЛ-6кВ до серверной АБК АПК;

На каждом объекте к шкафам коммутационным подключаются телефонные аппараты марки типа AVAYA 1608 с питанием PoE.

Шкаф коммутационный (ШК) состоит из: сетевого шкафа для серверов 15U с 19" профильными шинами, габ. 600x746x373 марки Rittal;

Источник бесперебойного питания в 19" стойку, типоразмер 2U, ёмкостью 2200ВА, марки типа APC Smart-UPS SRT2200RMXLI;

Коммутатор, на 8 гигабитных портов с поддержкой PoE с 2 x 1G SFP модулями марки Cisco Catalyst 2960CX-8PC-L для IP-телефонии, корпоративной сети;

Кросс 19", предсобранный 1U, 10 портов LC/UPC duplex, 9/125 мкм, марки типа NTSS-RFOB-1U-10- 2LC/U-9-SP2*1.5G1A (16 портов на площадке под эл. оборудование на борту Николаевского карьера)

Неуправляемый коммутатор 16-Port типа Gigabit PoE Switch Cisco SG110-16HP для сети видеонаблюдения;

Неуправляемый коммутатор 8-Port типа Gigabit Desktop Switch Cisco SG110D-08 для сети АСУТП;

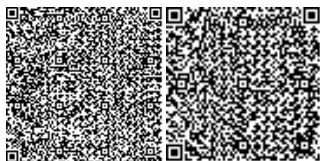
Медиаконвертеры типа 10/100/1000Base-T to 1000Base-LX (WDM) Planet GT-806A15.

В существующий шкаф АСУТП (ПНС-2) дополнительно устанавливается следующее оборудование: коммутатор, на 12 гигабитных портов с поддержкой PoE с 2 x 1G SFP модулями марки Cisco Catalyst 3560CX-12PC-S (по требованию Заказчика); неуправляемый коммутатор 16-Port Gigabit PoE Switch Cisco SG110-16HP для сети видеонаблюдения; медиаконвертеры 10/100/1000Base-T to 1000Base-LX (WDM) Planet GT-806B15 – 5 шт.

В серверной АБК АПК дополнительно устанавливается следующее оборудование: коммутатор типа Cisco Catalyst WS-C6509-E; Кросс 19", предсобранный 1U, 24 порта LC/UPC duplex, 9/125 мкм, марки NTSS-RFOB-1U-24- 2LC/U-9-SP1.5G1A.

Шкафы коммутационные ШК обеспечивают подключение телефонизации, видеонаблюдения и автоматизации технологического процесса к корпоративной сети с выводом информации диспетчеру НОФ.

В серверной АБК АПК дополнительно устанавливается следующее оборудование: Коммутатор типа Cisco Catalyst WS-C6509-E; Кросс 19", предсобранный 1U, 24 порта LC/UPC duplex, 9/125 мкм, марки типа NTSS-RFOB-1U-24- 2LC/U-9-SP1.5G1A.



Шкафы коммутационные ШК обеспечивают подключение телефонизации, видеонаблюдения и автоматизации технологического процесса к корпоративной сети с выводом информации диспетчеру НОФ.

Видеонаблюдение

В данном подразделе рассматривается система видеонаблюдения на следующих объектах: пульпонасосная станция ПНС-2 (существующая); пульпонасосная ПНС-3; плавучая насосная станция ПНС-4; площадка под электрооборудование на борту Николаевского карьера; технологическая площадка на уступе борта карьера отм. плюс 167 м (ПНС-4.1).

На объектах устанавливаются следующее оборудование обеспечивающее видеонаблюдение: 12 шт. - типа DANUA DH-IPC-HFW4231EP-S-0360B (на улице), 1 шт. - типа DANUA DH-IPC-HFW5231EP-Z12 (на улице, направлена на ПНС-4.1), 2 шт. - типа DANUA DH-IPC-HDW4231EMP-AS-0360B (в помещениях ПНС-2, ПНС-3)

В серверной АСУТП устанавливается оборудование для записи информации с видеокамер и просмотра:

Видеорегистратор 16-ти канальный типа DANUA DHI-NVR5816-4KS2 - 1 шт;

ЖК монитор для системы видеонаблюдения 23" – 1 шт.

В видеорегистраторе устанавливается семь жестких дисков общей ёмкостью 42 Тб обеспечивающих непрерывный сбор и архивирование видеоданных со сроком хранения не менее 31 день.

На каждом объекте видеокамеры по сети Ethernet подключены к шкафу коммутационному (ШК) далее по сетям оптической связи информация с камер передается в серверную АСУТП и диспетчеру НОФ. Таким образом, просмотр информации с видеокамер можно вести удаленно с автоматизированного рабочего места диспетчера НОФ.

Охранно-пожарная сигнализация

Рабочим проектом предусматривается разработка решений по системе охранно-пожарной сигнализации и СОУЭ здания ПНС-3. ОПС блочно-модульных контейнерных зданий на площадке карьера и зданий ПНС4, ПНС4.1.

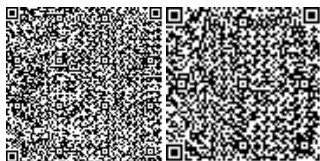
На каждом объекте предусматривается аппаратура ОПС на базе системы «Орион» фирмы «Болид», в составе: преобразователь интерфейсов типа RS-485/RS-232 в ethernet «С2000-Ethernet»; блок индикации с клавиатурой «С2000-БКИ»; контроллер двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ»; блок сигнально-пусковой адресный «С2000-СП2 исп.02»; резервированный источник питания типа «РИП-12, исп.50», с аккумулятором 17А*ч; устройство коммутационное УК-ВК/02; пожарные извещатели дымовые типа «ДИП-34А-03» и ручные «ИПР 513-3АМ» адресные; оповещатели звуковые типа «МАЯК-12-3М исп.1» и световые типа «Блик-С-12» для системы СОУЭ; охранные извещатели объемные типа «С2000-ИК исп.03» и магнито-контактные С2000-СМК исп.01.

Двухпроводные линии связи и шлейфы охранной пожарной сигнализации предусмотрены кабелем типа КПСЭнг(А)-FRLS в кабель-каналах.

Приборы системы типа «Орион» фирмы «Болид» объединяются по интерфейсу Ethernet, с головным пультом контроля и управления типа С2000-М, который устанавливается в ГК НОФ в помещении диспетчера.

Напряжение питания приборов, системы оповещения 12В выполняется через РИП-12 от сети 220В, 50Гц. Кабель питания – типа ВВГнг-FRLS.

Сигналы о состоянии охранно-пожарной сигнализации выведены посредством существующих каналов Ethernet к диспетчеру НОФ.



6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости ПНС-3 – II.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф5.1.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Пожарная безопасность зданий и сооружений обеспечивается объемно-планировочными и конструктивными решениями, рациональным зонированием территории производственного комплекса по функциональному признаку с учетом технологических связей.

При прокладке трубопроводов соблюдены минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала предусмотрено заземление металлических частей электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением.

Вероятность возникновения гидродинамической аварии в результате складирования хвостов исключена.

В процессе эксплуатации карьера предусмотрен мониторинг за состоянием грунтовых вод по сети наблюдательных скважин.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы разработаны товариществом с ограниченной ответственностью «ТИТЕСО» (государственная лицензия от 9.07.2012 г. № 01479Р).

Влияние на атмосферу

Период эксплуатации. Ввод в эксплуатацию хвостохранилища не повлечет за собой изменение качественного и количественного состава выбросов, так как в рамках эксплуатации объекта источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют. Для предотвращения возможного пыления намытых участков хвостов в период эксплуатации хвостового хозяйства проектными решениями предусмотрена закачка хвостовой пульпы под слой воды (около 8 м), что исключает пыление хвостохранилища. Источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

Период строительства. Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства будут являться: земляные, погрузочно-разгрузочные, сварочные, гидроизоляционные, антикоррозионные, покрасочные, буровые работы, сварочный трансформатор, работа автотранспорта и спецтехники (источник неорганизованный 7001).

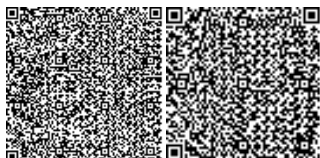
Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, установлены без учета автотранспорта согласно ст. 28 Экологического кодекса РК и представлены в таблице 9.

Таблица №9

Нормативы выбросов

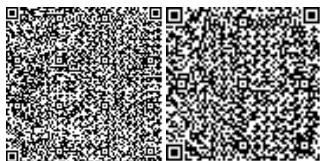
Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Существующее положение		ПДВ		Год достижения
Код и наименование загрязняющ		г/с	т/год	г/с	т/год	

Заключение № 06-0090/18 от 17.07.2018 г. по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-Казахстанской области»



его вещества						
1	2	3	4	5	6	7
Неорганизованные источники						
Диоксид азота (0301)	7001	0,0833	0,015	0,0833	0,015	CMP
Оксид азота (0304)	7001	0,1083	0,0195	0,1083	0,0195	CMP
Оксид углерода (0337)	7001	0,0694	0,0125	0,0694	0,0125	CMP
Углерод черный (сажа) (0328)	7001	0,0139	0,0025	0,0139	0,0025	CMP
Диоксид серы (0330)	7001	0,0278	0,005	0,0278	0,005	CMP
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (2754)	7001	0,03455	0,0069	0,03455	0,0069	CMP
Оксид железа (0123)	7001	0,004125	0,00396	0,004125	0,00396	CMP
Марганец и его соединения (0143)	7001	0,000458	0,00044	0,000458	0,00044	CMP
Фтористые газообразные соединения (0342)	7001	0,0001667	0,00016	0,0001667	0,00016	CMP
1	2	3	4	5	6	7
Демитилбензол (0616)	7001	0,0012	0,0324	0,0012	0,0324	CMP
Пропан-2-он (1401)	7001	0,00333	0,0006	0,00333	0,0006	CMP
Формальдегид (1325)	7001	0,00333	0,0006	0,00333	0,0006	CMP
Уайт-спирит (2752)	7001	0,0003	0,0162	0,0003	0,0162	CMP
Пыль неорганическая с содержанием двуокиси	7001	4,0594603	1,74081788	4,0594603	1,74081788	CMP

Заключение № 06-0090/18 от 17.07.2018 г. по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-Казахстанской области»



кремния 70-20% (2908)						
Всего по неорганизованным источникам:	4,40962	1,85657788	4,40962	1,85657788	СМР	
Всего по предприятию	4,40962	1,85657788	4,40962	1,85657788	СМР	

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не проводились в соответствии с пунктом 58 «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий».

Условия работы и технологические процессы, применяемые при строительномонтажных работах, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

Ближайшими к фабрике населенными пунктами являются села Березовка и Половинка, расположенные соответственно в 1,0 км к северу и 1,5 км к западу.

На период эксплуатации по значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду объект относится к 1 категории, на период строительства к 4 категории, согласно ст. 40 Экологического кодекса РК.

При соблюдении установленных правил воздействие на атмосферный воздух от объекта строительства будет находиться в пределах установленных норм.

Влияние на водный бассейн

По данным раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» хвостохранилище расположено за пределами водоохранных зон и полос р. Уба, которая протекает в 3,0 км от объекта.

Ложе хвостохранилища сложено суглинками с включениями щебня и дресвы, подстилаемыми глинистыми отложениями (коэффициент фильтрации составляет 0,8 куб.м/сутки). По результатам изысканий в целом глубина залегания подземных вод в районе расположения хвостохранилища отмечается на глубине 1,7 до 4,0 м.

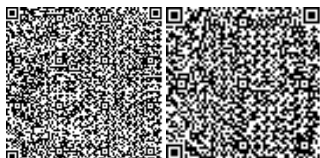
С учетом фактического состояния выработанного пространства карьера «Николаевский», расчетного объема накопленной воды на 01.09.2019 г., годового объема переработки руды на обогатительной фабрике «Николаевский», а также объема сбрасываемой и откачиваемой в карьер воды, в количестве 9,53 млн куб.м в год, разработан календарный план складирования хвостовой пульпы в карьер. При этом не предусматривается восполнение водой из внешних источников и водных объектов на весь период складирования.

В настоящее время в выработанном пространстве Николаевского карьера накоплено около 3,4 млн. куб.м воды. Максимальная глубина прудка составляет 76,5 м, отметка зеркала воды +73,0 м. На момент начала сброса хвостовой пульпы в карьер с учетом естественных водопритоков в карьер 93 куб.м/час ожидаемый объем воды составит 4,2 млн. куб.м при отметке зеркала воды +81,0 м.

В качестве инженерных мероприятий предусматриваются очистные сооружения дождевых и сточных вод при очистке подотвальных вод породных отвалов №1 и № 2 физико-химическим методом (нейтрализация 5% известковым молоком). Образующийся шлам автотранспортом транспортируется в хвостохранилище.

Транспортировка хвостовой пульпы до карьера и возврат оборотной воды будет осуществляться по трубопроводам, уложенным на существующую технологическую дорогу. Прокладка трубопроводов предусматривается на низких опорах, с устройством узлов переключения между рабочими и резервными трубопроводами хвостовой пульпы и оборотной воды, компенсационными узлами линейных расширений трубопроводов с устройством подвижных и не подвижных опор. Для предотвращения последствий

Заключение № 06-0090/18 от 17.07.2018 г. по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-Казахстанской области»



гидроударов в местах резкого изменения направления трасс трубопроводов предусматривается устройство бетонных упоров, способных погасить энергию гидроудара.

Для контроля за состоянием уровня грунтовых вод два раза в год (инструментальные замеры) в процессе эксплуатации хвостохранилища предусматривается сеть наблюдательных скважин. На территории проектируемого объекта предусматривается строительство 6 контрольных скважин.

На период эксплуатации хозяйственно-бытовое водоснабжение от существующих сетей предприятия.

На период строительства для хозяйственно-питьевых целей – привозная вода. Водоотведение в биотуалет.

Для технических нужд с целью проведения обеспыливания эксплуатационных дорог используется вода технического качества.

Эксплуатация проектируемого объекта не предусматривает сброс сточных вод на рельеф местности и в поверхностные водные объекты.

Воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как допустимое.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

Снятие плодородного слоя почвы не предусматривается, в виду его отсутствия.

Отходы на период строительства представлены отходами производства и потребления. Всего отходов за период строительства (строительный мусор (GG170), твердо-бытовые отходы (GO060), металлолом и огарки сварочных электродов (GA090), ветошь промасленная (GO060)) – 6,636 т, из них: производства – 0,636 т, потребления – 6 т.

Сбор и временное хранение (не более 6 месяцев) всех образующихся отходов осуществляется на специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности. Исключается смешивание отходов. Периодичность вывоза отходов - по мере наполнения контейнера. Транспортировка отходов до мест санкционированного размещения (утилизации) осуществляется специально оборудованным транспортом по договору со спецорганизацией, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Контроль за своевременным удалением и упорядоченным складированием отходов на площадке осуществляется ответственным лицом (по приказу).

В проектируемое хвостохранилище будут складироваться производственные отходы – хвосты отвалы (отходы являются техногенными минеральными образованиями (ТМО)) — 2090000 т/год.

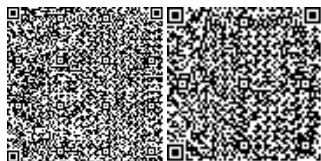
Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на 2019-2028 годы приведены в таблице 10.

Таблица №10

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	2101009,22007	2101006,0105	3,20957
в т.ч. отходов производства	2101006,67007	2101006,0105	0,65957
отходов потребления	2,55	-	2,55
Янтарный уровень опасности			
Промасленная ветошь	0,0381	-	0,0381

Закключение № 06-0090/18 от 17.07.2018 г. по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-Казахстанской области»



Отработанные люминесцентные лампы	0,00147	-	0,00147
Твердый осадок	0,62	-	0,62
Зеленый уровень опасности			
Коммунально-бытовые отходы (твердые бытовые отходы ТБО)	2,55	-	2,55
Отдельные виды отходов (ТМО)			
Хвосты отвалы (отходы обогащения)	2090000	2090000	-
Шламы очистных сооружений подотвалы вод	11006,0105	11006,0105	-
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Учет образования отходов будет осуществляться проведением ежегодной инвентаризацией отходов и составлением ведомственной отчетности 3-опасные отходы согласно ст.154 Экологического кодекса РК.

Контроль, за состоянием компонентов почвы на территории хвостохранилища предусматривается проводить один раз в год (инструментальные замеры) на границе СЗЗ по 4 точкам.

Срок службы хвостохранилища можно продлить на 12 лет при условии дополнительной откачки воды в объеме, равном сумме годового объема складирования хвостов и естественного водопритока в количестве 2,008 млн куб. м, что не исключает необходимости создания противоинфильтрационного экрана. Намыв экрана должен быть рассмотрен в отдельном проекте рекультивации хвостохранилища.

При соблюдении установленных правил воздействие на земельные ресурсы проектируемого объекта будет находиться в пределах установленных норм.

Производственный экологический контроль

В рамках производственного экологического контроля предусмотрен мониторинг окружающей среды по средам: атмосферный воздух, почвенный покров, подземные воды.

Растительный и животный мир. Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, также отсутствуют.

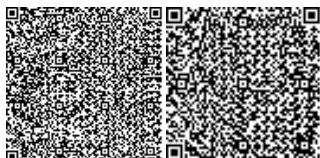
Воздействие на животный и растительный мир незначительное – в результате антропогенного воздействия со стороны действующего предприятия представители животного мира переместились на сопредельные участки.

Необратимых негативных воздействий на животный и растительный мир в результате строительства не ожидается.

Экологические риски. Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций предусматриваются меры по соблюдению правил пожарной безопасности, техники безопасности ведения процесса строительства, правил охраны труда, промышленной санитарии.

В проекте приняты технические решения, определяющие надежность и безопасность хвостохранилища для существующих природно-климатических условий с учетом сейсмичности площадки строительства.

Заключение № 06-0090/18 от 17.07.2018 г. по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-Казахстанской области»



Возможность экологического риска и аварийных ситуаций при соблюдении технологического регламента и условий проведения работ отсутствует.

Социально-экономическая среда. В социально-экономической среде проектируемое хвостохранилище имеет положительное значение как природоохранный объект для сбора и хранения отходов производства, обеспечивающий предотвращение негативного техногенного воздействия отходов на окружающую среду.

Согласно протокола общественных слушаний от 21.12.2017 года предложений и замечаний по рассматриваемым проектным решениям не поступило.

Соответствует требованиям Экологического кодекса РК, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, нормативно-правовым актам и нормативно-методической документации в области охраны окружающей среды РК.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

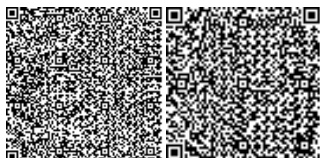
Рабочим проектом предусмотрено строительство хвостохранилища для складирования хвостовой пульпы Николаевской обогатительной фабрики (ОФ). Согласно ранее согласованного ТЭО, технология складирования хвостовой пульпы предусмотрена без предварительного сгущения, в емкости отработанного Николаевского карьера, что позволит одновременно решить вопрос с его рекультивацией. Необходимость реконструкции карьера возникла в связи с тем, что при существующей производительности ОФ (мощности переработки руды и выхода хвостов обогащения) емкости существующих накопителей хватит до 2019 года включительно. Николаевский карьер расположен в 5 км южнее НОФ. Ближайшими к фабрике населенными пунктами являются села Берёзовка и Половинка, расположенные соответственно в 1,05 км к северу и 1,5 км к западу, в 4 км поселок Усть-Таловка. Согласно выполненным исследованиям, установлено, что радиационная обстановка на участке Николаевского карьера, а именно мощность эквивалентной дозы составляет 0,09-0,14 мкЗв/ч, исследованные пробы отвалов №1 и №2 допускают использование породы в строительстве без ограничений, что значительно ниже нормативных и фоновых значений и соответствует Гигиеническим нормативам №155 от 27.02.15 г., что допускает поведение последующих работ без ограничений.

Согласно карты схемы и проектов организации водоохраных зон и полос от поверхностных водоемов реки Таловка и ручья Пасечный, в местах расположения объектов Николаевского рудника установлено, что территория карьера (перспективного хвостохранилища) расположена вне границ, установленных водоохраных территорий. (Заключение экологии KZ96VCY00075471 от 02.09.2016 г.). Река Уба протекает в 3,0 км от проектируемого объекта.

В структуру Николаевского рудника входят следующие объекты: шахта (карьер), отвальное хозяйство, внутренний отвал пустых пород, участок дробления щебня, очистные сооружения; пульповоды от НОФ до Николаевского карьера; плавучая станция (ПНС-4) и водоводы оборотной воды. Проектом предусмотрено модернизировать существующую пульпонасосную станцию ПНС-2, и построить дополнительную станцию ПНС-3. Для сбора хвостовой пульпы, на случай прорыва пульповодов, в нижней части пульпопровода предусмотрена пульпонасосная станция. Все объекты расположены на собственных земельных участках предприятия. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности технологией не предусмотрен.

Для перекачки пульпы предусмотрено строительство насосной, с размещаемым в ней машинным залом и вспомогательными помещениями. В производственном помещении ПНС постоянных рабочих мест нет. Для персонала предусмотрены: комната отдыха и приема пищи, бытовое помещение. Вентиляция помещений ПНС приточно-вытяжная с

Заключение № 06-0090/18 от 17.07.2018 г. по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-Казахстанской области»



механическим и естественным побуждением, обеспечивающая нормативную кратность воздухообмена. Вентиляционное оборудование размещено в отдельных помещениях со звукоизолирующими ограждающими конструкциями. Согласно проектным характеристикам, уровни шума и вибрации от установленного технологического оборудования в пределах допустимых значений (ГДУ).

Питьевое водоснабжение для персонала объектов, предусмотрено от централизованных сетей предприятия согласно ТУ №20-01/358 от 17.10.17 г. Бытовые сточные воды от санитарных приборов, расположенных в помещениях ПНС-3, поступают в проектируемую сеть бытовой канализации.

Режим работы объекта непрерывный 365 дней в году. Проектом предусмотрено присутствие на ПНС-3 обслуживающего персонала 7 человек. Организации питания, медицинский пункт, стирка спецодежды, для работников будет организована в АБК Николаевской ОФ.

Согласно выполненным в 2017 году исследованиям (Комитет по ЗПП РГП на ПХВ «НПЦСЭЭ и М») - хвосты обогащения (минеральный техногенный остаток) Артемьевского производственного комплекса ТОО «ВОСТОКЦВЕТМЕТ» по величине суммарного индекса токсичности (65,657.) относятся к четвертому классу опасности (малоопасные) по ГОСТ 12.1.007-76 и ГОСТ 30774-2001, что не противоречит возможности размещения хвостов в хвостохранилище.

Влияния карьерного хвостохранилища на ближайший водозабор населенного пункта Усть-Таловка не предусматривается, так как границы зон санитарной охраны 2 и 3 поясов водозабора Усть-Таловка составляют 500 м на равнинной части и 1000 м в гористой. При этом расстояние от Николаевского карьера до водозабора составляет 2700 м. Расстояние от Николаевского карьера до г. Шемонаиха составляет порядка 9000 м, причем рельеф повышается в сторону города, т.е. поверхностные и инфильтрационные воды Николаевского карьера не попадают в зону питания Шемонаихинского водозабора.

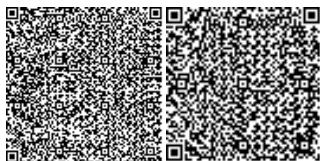
Горные породы месторождения слабопроницаемы для воды, на значительных площадях перекрыты практически водоупорными супесчано-суглинистыми образованиями, препятствующими инфильтрации атмосферных осадков. Кроме того, между руслом р. Уба и Николаевским карьером существует подземный водораздел, что защищает водоем и подземные воды от загрязнения согласно СП МНЭ РК №209 от 16.03.15г.

Согласно проектным данным, организация хвостохранилища в чаше карьера не приведет к повышению загрязнения грунтовых вод, так как в основном воды стекают в карьер, а не вытекают из него, что подтверждается анализами подземных вод и гидрогеологическим состоянием объекта. Для контроля уровня и состава подземных вод в районе хвостохранилища проектом предусмотрено создание сети наблюдательных скважин.

Организация хвостохранилища в карьере не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха и не требует корректировки размеров СЗЗ, поскольку хвосты (возможный источник пыления) будут находиться под слоем воды, что соответствует ГН №155 от 27.02.2015 года. По санитарной классификации, хвостохранилища при добыче руд цветных металлов имеют санитарно-защитную зону 1000м (1 класс опасности) по СП МНЭ РК №237 от 20.03.2015г. Возможность организации нормативной СЗЗ, с учетом выполненной оценки риска для здоровья населения имеется. Проектом предусмотрена организация лабораторного контроля за состоянием загрязнения атмосферного воздуха на границе предварительно установленной СЗЗ.

На основании вышеизложенного и с учетом использования оборотного водоснабжения, захоронение хвостов обогащения на специально создаваемом

Заключение № 06-0090/18 от 17.07.2018 г. по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-Казахстанской области»



сооружении для захоронения отходов соответствует требованиям п.17 СП МНЭ РК №176 от 28.02.2015 г. и п.399 СП МНЭ РК №236 от 20.03.2015 г., п.223-226 СП МНЭ РК №174 от 28.02.2015 г.

Для рабочих на период строительства предусмотрены временные бытовые помещения размещенные на площадке предприятия. Для хозяйственно-питьевых нужд используется вода существующей системы хозяйственно-питьевого водоснабжения Николаевской ОФ. Питание работающих предусмотрено в существующей общезаводской столовой. Медицинское обслуживание предусмотрено в медпункте на территории НОФ. Обогрев и отдых рабочих, непосредственно на месте проведения строительных работ, в технологические перерывы, предусматривается в передвижных бытовых вагончиках, оборудованных для обогрева и отдыха. Канализация предусмотрена в надворные санблоки с водонепроницаемым выгребом. Проектные решения по организации труда, санитарно-бытового обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей, с учетом использования существующей инфраструктуры комбината, не противоречат требованиям санитарных правил.

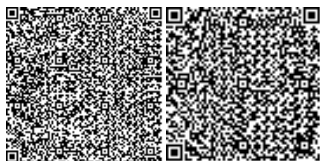
Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил: «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных Приказом МНЭ РК №174 от 28.02.2015года; «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам цветной металлургии и горнодобывающей промышленности», утвержденных Приказом МНЭ РК №236 от 20.03.2015 года; «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом МНЭ РК №176 от 28 февраля 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК №177 от 28 февраля 2015 года; "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утвержденных приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденных приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 года, «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом МНЭ РК №176 от 28 февраля 2015 года и гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденных Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 168.

6.6 Организация строительства

Проект разработан в соответствии с государственными нормативными требованиями, действующими в Республики Казахстан, СН РК 1.02-03-2011. В ПОС решены вопросы рациональной технологии выполнения строительных работ, которые должны обеспечить целенаправленность всех организационных, технических и технологических решений по вводу в эксплуатацию объекта с необходимым качеством и в установленные сроки.

Определена потребность в основных строительных машинах, механизмах; разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР; выполнен расчет продолжительности строительства.

Заключение № 06-0090/18 от 17.07.2018 г. по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-Казахстанской области»



Согласно расчету продолжительности строительства, выполненного в соответствии СП РК 1.03-101-2016 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений, срок производства работ составляет 8,5 месяцев. Выполнен расчет заделов по года на 2018 год – 47%, на 2019 год – 53%.

Согласно письму заказчика № 01/1082-V от 18.06.2018 года определен срок начала строительства – сентябрь 2018 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация на основании письма заказчика за №01/632-V от 17.04.2018 года не рассматривалась.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Восточному региону РГП «Госэкспертиза», в рабочий проект «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО «Востокцветмет» в Восточно-Казахстанской области», внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Раздел согласован со смежными разделами в боковом штампе на листе Общих данных.
2. Чертежи выполнены согласно ГОСТ 21.508-93.
3. Указано от чего ведется разбивка зданий и сооружений. Указаны площади застройки всех проектируемых и существующих зданий и сооружений.
4. На разбивочном плане, согласно п. 5.8 ГОСТ 21.508-93, вокруг контура здания, сооружения показаны отстка и площадки у входов.
5. На плане организации рельефа, согласно п. 6.3 ГОСТ 21.508-93, указаны отметки, соответствующие относительным отметкам 0,000, проектного рельефа стрелками – при выполнении плана в проектных отметках.
6. На плане земляных масс выполнена таблица «Ведомость объемов земляных масс» по форме ГОСТ 21.508-93.
7. Указана санитарно-защитная зона.
8. По каждому участку проектирования выполнена таблица ТЭП с указанием площади благоустраиваемого участка, площади застройки, площади покрытий, площади озеленения, прочей площади, процента застройки, согласно Приложению 1 СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий».
9. Таблица ТЭП по генплану в Пояснительной записке приведена в соответствие таблице ТЭП, заявленной на чертежах.

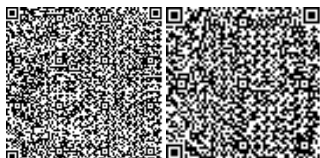
Транспорт

10. Предоставлен раздел «Автомобильные дороги».
11. Предоставлено письмо заказчика на примыкание к существующей дороге.
12. Выполнена расстановка знаков организации движения и согласована с заказчиком.

Технологические решения

13. Представлен Протокол №31-ТС-01 технического совещания при Председателе Правления ТОО "Востокцветмет" от 23 апреля 2018 года о согласовании заказчиком принятых проектных решений по рабочему проекту.

Заключение № 06-0090/18 от 17.07.2018 г. по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-Казахстанской области»



14. В пояснительную записку внесены дополнения-представлена таблица технико-экономических показателей. Указана цель проекта-организация заглубленного хвостохранилища НОФ в Николаевском карьере.

15. В пояснительной записке указан номер заключения экспертизы по ранее разработанному проекту "Ликвидация Николаевского карьера".

16. В пояснительной записке представлены расчеты подбора насосного оборудования на насосных станциях, определение толщины стальной трубы для технологических трубопроводов.

17. В пояснительной записке отражена информация по бурению мониторинговых скважин, намыву противоинфильтрационного экрана, которые будут выполняться отдельным проектом.

18. Общие данные выполнены согласно ГОСТ 21.101-97.

19. В паспорте проекта указан срок наполнения хвостохранилища и общий объем наполнения.

20. Обосновано применение существующего грузоподъемного оборудования в реконструируемой ПНС-2.

21. Обоснованы принятые в рабочем проекте донные затворы, необходимые для замены существующих при ремонте на ПНС-1.

22. В спецификации по плавучей насосной станции в спецификации внесены изменения по запорной арматуре на напорном трубопроводе, принято согласно напорной характеристики насосного оборудования. Указаны характеристики насосов, уточнено количество рабочих и резервных насосов. Указаны все параметры изделий согласно ГОСТ.

23. Представлен теплотехнический расчет, обосновывающий укладку пульпопровода без утепляющей изоляции.

24. На плане технологические трубопроводов указана экспликация зданий и сооружений.

25. На профилях откорректирована единица измерения уклона трубопровода.

26. На листе 10, 2006.2017.10-ТХ показан узел сброса пульпы в карьер.

27. Представлена схема расположения существующего трубопровода диаметром 630 мм, подлежащего замене.

28. Откорректирован узел подключения к трубопроводу оборотного водоснабжения (ТХ-9).

29. Раздел ТХ согласован со смежными разделами.

Архитектурно-планировочные решения

30. Уточнен перечень проектируемых объектов, в соответствии с заданием на проектирование. Капитальный ремонт ПНС-2 исключен из состава данного РП.

31. ТЭП. Согласно приложению Г СН РК 1.02-03-2011 уточнены основные технические показатели по основным объектам производственного назначения.

ПНС-3

32. Представлены теплотехнические расчеты толщины утеплителя стен, кровли.

Здание обслуживающего персонала

33. Уточнена внутренняя отделка.

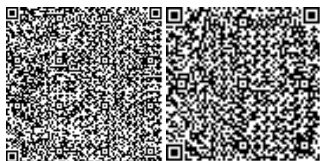
Конструктивные решения

34. Из состава проекта исключена капитальный ремонт ПНС-2, согласно письма заказчика исх.№01/1112-V от 22.06.2018 года выполняется отдельным проектом.

35. Уточнена марка бетона по морозостойкости железобетонных конструкций согласно табл.9 СНиП 2.03.01-84*.

36. Состав разделов общей пояснительной записки приведен в соответствие с п.10.2.1 СН РК 1.02-03-2011.

Заключение № 06-0090/18 от 17.07.2018 г. по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-Казахстанской области»



Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление вентиляция

37. Оформление чертежей выполнено согласно требований ГОСТ21.101-97 - на листе «Общие данные» представлен штамп согласований смежных разделов, с соответствующими подписями.

Водоснабжение и канализация

Пояснительная записка

38. Представлены уточненные технические условия на подключения с указанием гарантированного напора.

39. Раздел 5.3. Указаны материал и ГОСТ труб, применяемых для наружного водоснабжения.

40. Раздел 5.14. Указаны диаметры, ГОСТ и материал труб для системы горячего водоснабжения.

41. Мероприятия по водоотливу предусмотрены в разделе ПОС.

42. Раздел 6.1. Указана емкость резервуара бытовых стоков. Представлен расчет.

Рабочие чертежи

43. Лист 2. Дополнен знаком "север". Откорректирована нумерация колодцев.

44. Лист 3. В обозначении трубы указано 2 диаметра 140х8,3.

45. Спецификация. Исключен пустой лист.

Электротехнические решения

46. Выполнены проектные решения согласно приложению 14 к техническим условиям за № 18-02-07-26 выданных ОГЭ Николаевской ОФ ТОО «Востокцветмет», № 03-03-62/Э от 31 07 2017 выданных ТОО «Востокэнерго», приложения 16 № 18-02-07-13-08 выданных ТОО «Востокцветмет».

47. Представлены схемы трасс на подключение и проектирование наружного электроснабжения объекта «Строительство хвостохранилища».

48. Выполнены расчеты по компенсации реактивной мощности.

49. Выполнены согласования рабочего проекта «Строительство хвостохранилища», однолинейных расчетных схем, опросных листов с заказчиком и другими уполномоченными органами и лицами.

50. Предоставлены дефектные акты на демонтаж оборудования итд. На основании чего выполняется модернизация рабочего проекта 10/6 подстанции ГПП 110/10/6 №2. Предоставить чертежи подстанции.

51. Предоставлены дефектные акты на демонтаж оборудования итд. На основании чего выполняется реконструкция ВЛ-6кВ(Л-604).

Автоматизация

52. Представлены согласования по основным техническим требованиям на оборудование КИПиА, АСУТП интеграция нового оборудования с заказчиком, согласно задания на проектирование.

Слаботочные системы

53. Представлены технические условия на основании чего выполняется ВОЛС от ПНС-2, ПНС-3, ПНС-4 до серверного помещения.

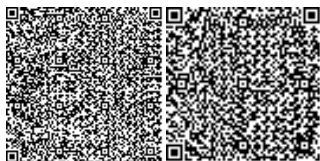
Санитарно-эпидемиологический раздел

54. Расстояние до ближайшей жилой застройки от хвостохранилища-карьера составляет 1,05 км, что позволяет организовать нормативную СЗЗ и предотвратить воздействие производственных факторов на здоровье населения.

Оценка воздействия на окружающую среду

55. В проекте представлена таблица «Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам».

Заключение № 06-0090/18 от 17.07.2018 г. по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-Казахстанской области»



56. В составе проекта представлена программа производственного контроля, включающая экологический контроль рассматриваемого объекта.

57. Представлены протоколы исследования проб состояния компонентов окружающей среды, заверенные печатью аккредитованной лаборатории, проводившей испытания в рамках производственного мониторинга.

58. Представлены сведения об ликвидационном фонде для проектируемого хвостохранилища.

Проект организации строительства

59. Представлено письмо от заказчика о начале производства работ.

60. Представлен расчет продолжительности строительства, выполненный в соответствии с СН РК 1.03-01 - 2016 и СП РК 1.03-102-2014.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с п.9 «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» утвержденного приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен – II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО «Востокцветмет» в Восточно-Казахстанской области» разработан в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями.

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

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

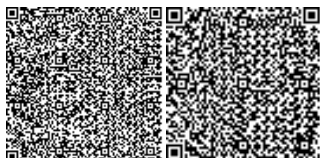
Проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, надежности функционирования зданий и сооружений по назначению.

Таблица №11

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1.	Мощность предприятия: переработка руды выход хвостов	тонн в год	2200,0 2090,0	2200,0 2090,0
2.	Производительность системы гидротранспорта Производительность оборотной воды	куб.м в час.	1170,0 1088,0	1170,0 1088,0
3.	Протяженность трассы (трубопроводов)	м	18527,50	18527,50
4.	Общий объем наполнения хвостохранилища	млн. куб.м	37,014	37,014
5.	Срок наполнения хвостохранилища	год	31,0	31,0

Заключение № 06-0090/18 от 17.07.2018 г. по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-Казахстанской области»



6.	Общая площадь земельного участка Николаевского карьера	га	421,034	421,034
7.	Общая площадь благоустраиваемых участков	га	1,2784	1,2784
8.	Общее количество рабочих	чел	19	19
9.	Продолжительность строительства	мес.	8,5	8,5

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО «Востокцветмет» в Восточно-Казахстанской области»**, соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими техническими показателями:

Вместимость хвостохранилища – 31,14 млн. куб.м
Продолжительность строительства – 8,5 месяцев

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

3. При предоставлении на утверждение проектной документации и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке не позднее 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Востокцветмет» в соответствии с условиями договора от 05.05.2018 года №01-0618.

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

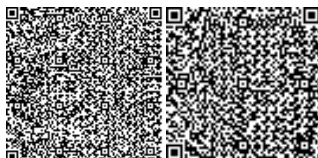
1. Енгiзiлген өзгерiстер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шығыс Қазақстан облысында «Шығыстүстімет» ЖШС Артемьев өндірістік кешенінің өңделген Николаев карьерінде Николаев кен байыту фабрикасының қалдыққоймасын салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді, және белгіленген тәртіппен келесі техникалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Қалдыққойманың сыйымдылығы – 31,14 млн. ш.м
Құрылыс ұзақтығы – 8,5 ай

2. Тапсырыс беруші Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2 ақпан, 2010 жылғы №17-56/005-1689, 05-12 Хаттамалық шешімінің 5 бөлімін орындау үшін құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша көп мөлшерде қолдансын.

3. Жобалық құжаттама бекітуге ұсынылған кезде және жұмыс өндірісіне рұқсат берілгенде жұмыс жобасы осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі тиіс.

Заключение № 06-0090/18 от 17.07.2018 г. по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-Казахстанской области»

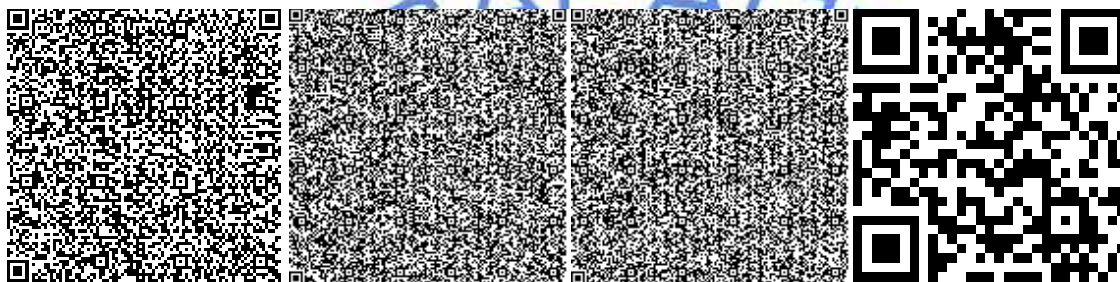


4. Өндіріс жұмыстары басталмас бұрын жұмыс жобасы белгіленген тәртіп бойынша 3 ай ішінде бекітілуге жатады.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 05.05.2018 жылғы №01-0618 шарттың талаптарына сәйкес «Шығыстүстімет» ЖШС кепілдік етеді.

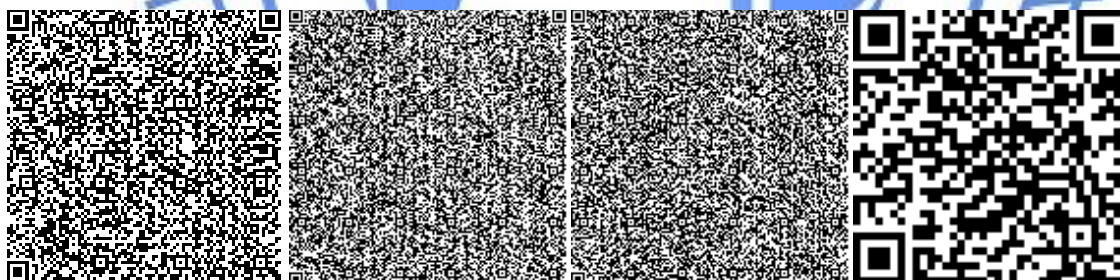
Тикибаев Е.А.

Директор



Суюндыков С.Б.

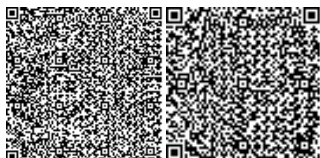
Заместитель начальника производственного отдела

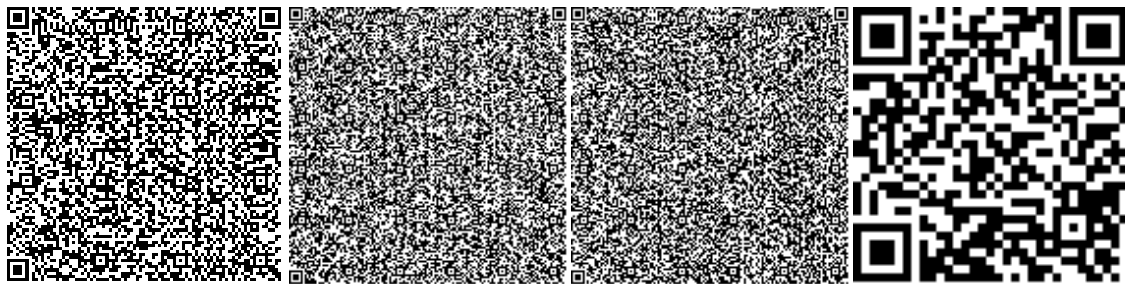


Турдиев Ф.Н.

Эксперт

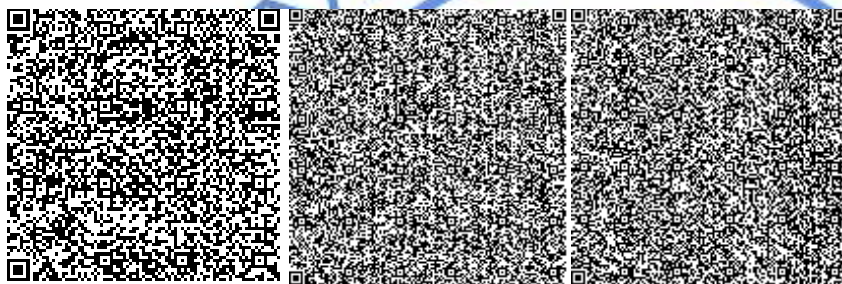
Заключение № 06-0090/18 от 17.07.2018 г. по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-Казахстанской области»





Кваша В.А.

Эксперт



Васильева Т.Г.

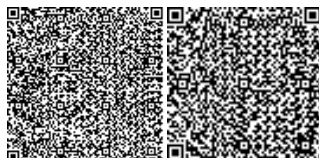
Эксперт

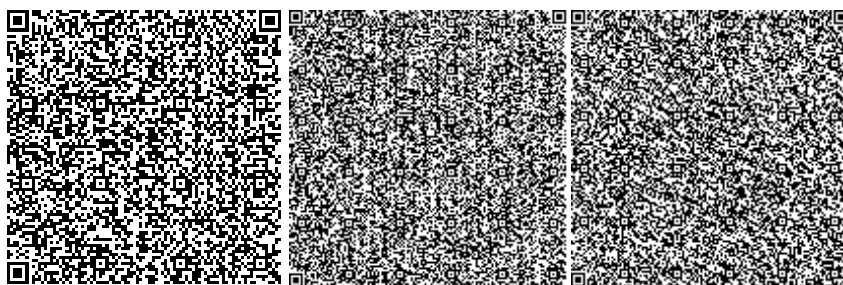


Шидербаева Х.М.

Руководитель сектора

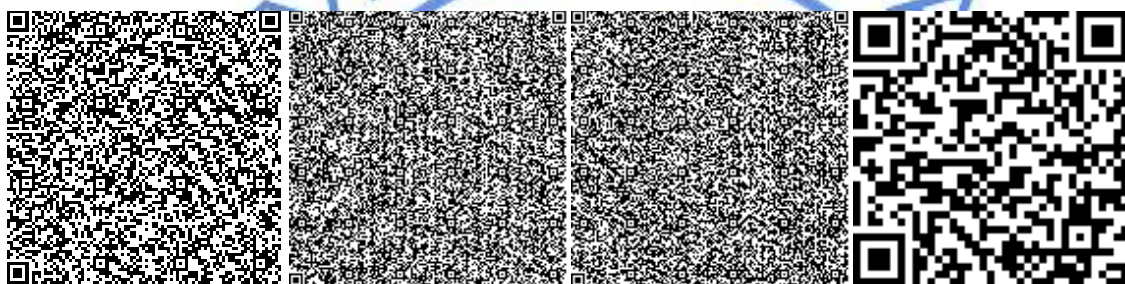
Заключение № 06-0090/18 от 17.07.2018 г. по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-Казахстанской области»





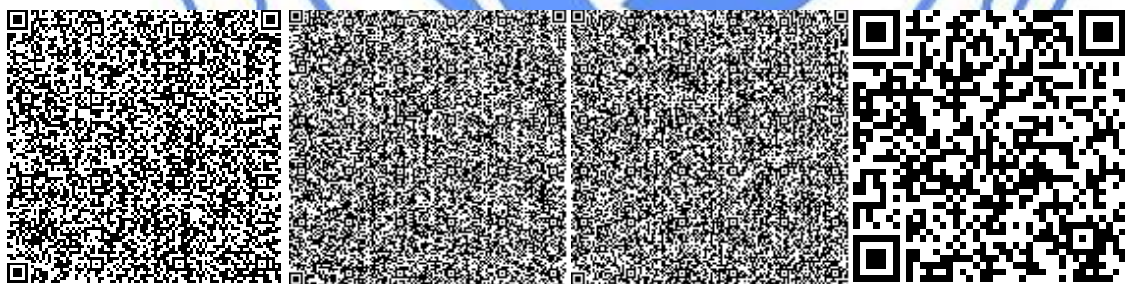
Заржинская Г.Г.

Эксперт



Бастоногова О.А.

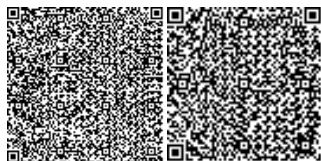
Эксперт

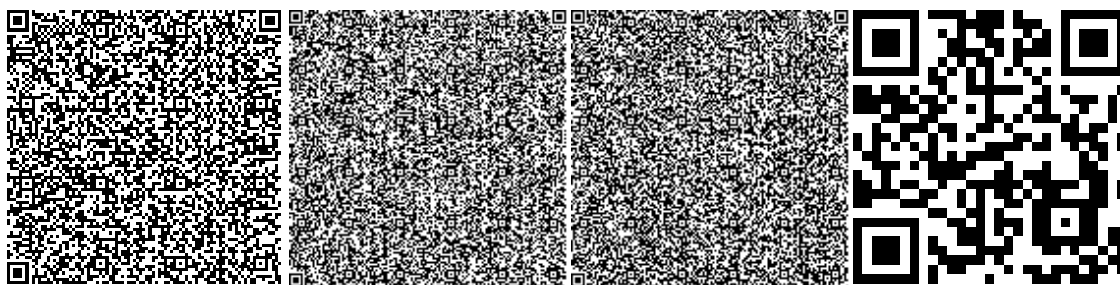


Игнатович Е.Ю.

Эксперт

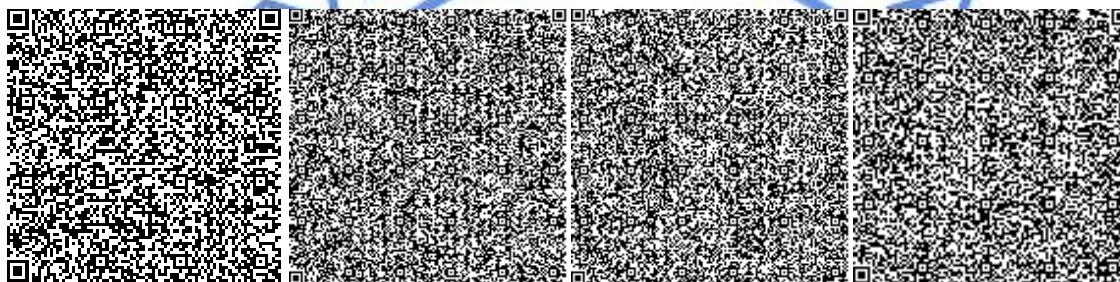
Закключение № 06-0090/18 от 17.07.2018 г. по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-Казахстанской области»





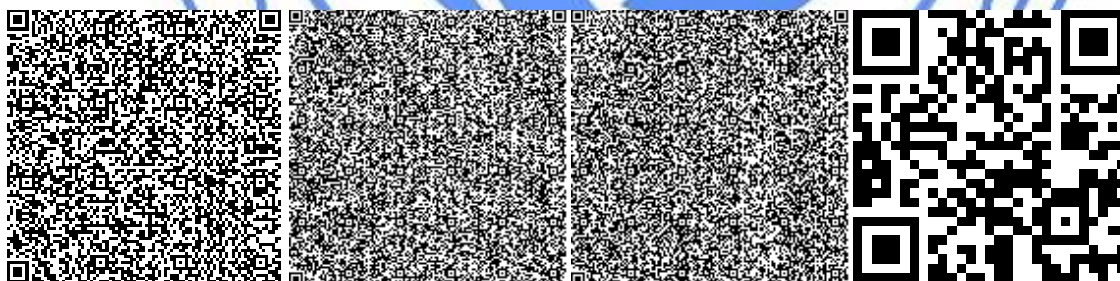
Музафаров Р.А.

Эксперт



Вознюк Л.В.

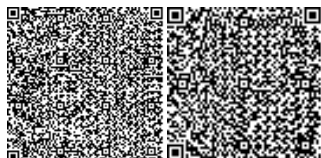
Эксперт

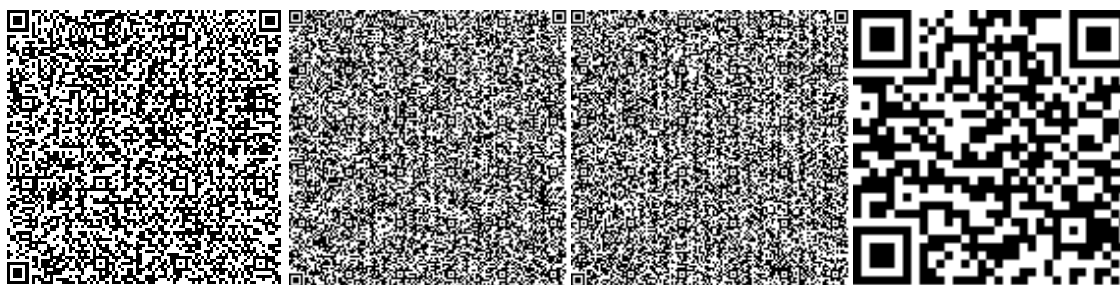


Кузьмина Е.Б.

Эксперт

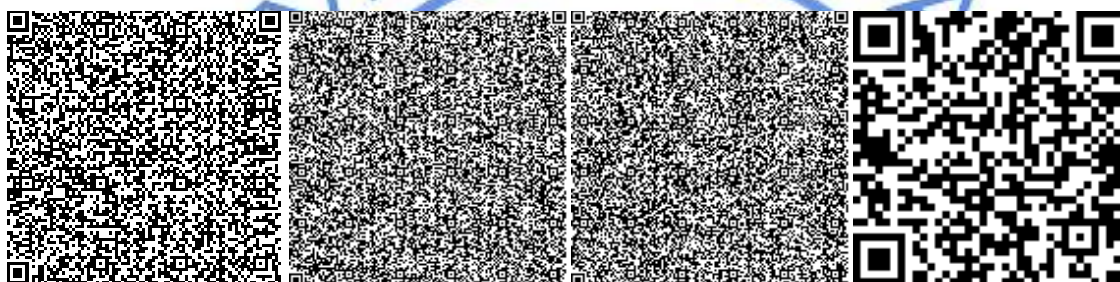
Заключение № 06-0090/18 от 17.07.2018 г. по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-Казахстанской области»





Сапрыгина Л.И.

И.о. начальника производственного отдела



Заключение № 06-0090/18 от 17.07.2018 г. по рабочему проекту «Строительство хвостохранилища Николаевской обогатительной фабрики в отработанном Николаевском карьере Артемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет" в Восточно-Казахстанской области»

