

# Общество с ограниченной ответственностью Научно-исследовательский и проектно-экспертный центр «Промгидротехника» ООО НИПЭЦ «Промгидротехника»

Свидетельство № П-100-3124001316-07072010-014 от 07.07.2010

#### Заказчик - ПАО «Высочайший»

## Комплекс гидротехнических сооружений ГОК «Высочайший»

### ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

105-2020-ПБ

**Том 9** 



# Общество с ограниченной ответственностью Научно-исследовательский и проектно-экспертный центр «Промгидротехника» ООО НИПЭЦ «Промгидротехника»

Свидетельство № П-100-3124001316-07072010-014 от 07.07.2010

#### Заказчик - ПАО «Высочайший»

## Комплекс гидротехнических сооружений ГОК «Высочайший»

### ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

## Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

105-2020-ПБ

#### **Том 9**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Директор ООО НИПЭЦ «Промгидротехника», кандидат технических наук

Т. С. Абашкина

Главный инженер проекта

В. И. Истомин

Инв. № подл.

Подп. и дата

Согласовано

Взам. инв. №

Примечание

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Наименование

тома	Occasion activity	OSTIGACITIC TRANSCIOBATIVE					
1	2	4					
1	105-2020-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»					
2.1	105-2020-ПЗУ1	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка». Часть 1. Текстовая часть					
2.2	105-2020-ПЗУ2	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка». Часть 2. Графическая часть					
3	105-2020-AP	Раздел 3 «Архитектурные решения»	Раздел не разрабатывалс				
4.1	105-2020-KP1	Раздел 4 «Конструктивные и объемно- планировочные решения». Часть 1. Тек- стовая часть					
4.2	105-2020-KP2	Раздел 4 «Конструктивные и объемно- планировочные решения». Часть 2. Гра- фическая часть					
5.1.1	105-2020-ИОС1.1	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженернотехнического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 1 «Система электроснабжения» Часть 1. Текстовая часть					
5.1.2	105-2020-ИОС1.2	Подраздел 1 «Система электроснабжения» Часть 2. Графическая часть					
5.2	105-2020-ИОС2	Подраздел 2 «Система водоснабжения»	Подраздел не разрабатывалс				
5.3	105-2020-ИОС3	Подраздел 3 «Система водоотведения»					
5.4	105-2020-ИОС4	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	Подраздел не разрабатывалс				
5.5	105-2020-ИОС5	Подраздел 5 «Сети связи»	Подраздел не разрабатывалс				
5.6	105-2020-ИОС6 Подраздел 6 «Система газоснабжения»		Подраздел не разрабатывалс				
5.7.1	105-2020-ИОС7.1	IOC7.1 Подраздел 7 «Технологические решения» Часть 1. Текстовая часть					
5.7.2	105-2020-ИОС7.2	Подраздел 7 «Технологические решения» Часть 2. Графическая часть					
6.1	105-2020-ΠOC1	Раздел 6 «Проект организации строительства».					

Инв. № подл. Подп. и дата

Согласовано

Взам. инв. №

Номер

Обозначение

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата
ГИП Истомин В
Глав.спец. Истоми н Ю
Разраб. Шульгина
Н. контр. Щетинина

### 105-2020-СП

Состав проектной документации 000

ООО НИПЭЦ «Промгидротехника»

Лист

Листов

2

Стадия

1	2	3	4
6.2	105-2020-ΠOC2	Раздел 6 «Проект организации	
		строительства».	
		Часть 2. Графическая часть	
7	105-2020-ПОД	Раздел 7 «Проект организации работ	Раздел не
		по сносу или демонтажу объектов капи-	разрабатывался
		тального строительства»	
8.1	105-2020-OOC1	Раздел 8 «Перечень мероприятий	
		по охране окружающей среды».	
		Часть 1. Текстовая часть	
8.2	105-2020-OOC2	Раздел 8 «Перечень мероприятий	
		по охране окружающей среды».	
		Часть 2. Расчетная часть	
9	105-2020-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению	
		пожарной безопасности»	
10	105-2020-ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению	Раздел не
		доступа инвалидов»	разрабатывался
101	105-2020-ЭЭ	Раздел 101 «Мероприятия по обеспече-	Раздел не
		нию соблюдения требований энергетиче-	разрабатывался
		ской эффективности и требований осна-	
		щен-ности зданий, строений и сооруже-	
		ний приборами учета используемых энер-	
		гетических ресурсов»	
10.1	105-2020-ТБЭ	Раздел 10.1 «Требования к обеспечению	
		безопасной эксплуатации объекта	
		капитального строительства»	
11	105-2020-CM	Раздел 11 «Смета на строительство	
		объектов капитального строительства»	
		Раздел 12 «Иная документация»	
12.1	105-2020-ДБГ	Раздел 12.1 «Декларация безопасности	
		комплекса ГТС ГОК «Высочайший»	
12.2	105-2020-ГОЧС	Перечень мероприятий по гражданской	
		обороне, мероприятий по предупрежде-	
		нию чрезвычайных ситуаций природного	
		и техногенного характера	
		Комплекса ГТС ГОК «Высочайший»	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

105	-202	0-СП

#### СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	Ф.И.О.
Главный инженер проекта		В. И. Истомин
Ведущий инженер		Ю. В. Истомин
Ведущий инженер		Н. В. Шагалина
Инженер II категории		В. О. Романов

Согласовано Взам. инв. № Подп. и дата 105-2020-ПБ.СИ Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата ГИП Стадия Лист Листов Истомин Инв. № подл. Разраб. Романов Список исполнителей Проверил Шагалина ООО НИПЭЦ «Промгидротехника» Н. контр. Щетинина

ООО НИПЭЦ «Промгидро-

техника»

#### СОДЕРЖАНИЕ

9 N	ИЕР	ОПР	TRN	ИЯ ПО	ОБЕС	СПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСІ	HOCT	12	
9.1	Xap	ракте	еристи	ика объе	екта ка	питального строительства		2	
По						тируемого хвостохранилища ПАО ает:		3	
— <b>г</b>	иеро	прия	п Риті	о предо	твращ	ению пожара;		3	
— <b>г</b>	иеро	прия	тия п	о обесп	еченин	о противопожарной защиты		3	
9.2	CO	оруж	ениям	ии и нар	ужным	арных расстояний между зданиями, ии установками, обеспечивающих пожар питального строительства	•	5	
9.3	пр	отив	опожа	арному в	водосн	проектных решений по наружному набжению, по определению проездов и гехники		6	
9.4	ПЛ	анир	овочн	ных реш	ений,	принятых конструктивных и объемно- степени огнестойкости и класса констру птельных конструкций			
9.5	5 Оп	писан	ние и	обоснов	ание г	проектных решений по обеспечению возникновении пожара			
9.6	3 Пе	рече	ень ме	роприя	тий по	обеспечению безопасности подразделе видации пожара	ений		
9.7	′ Св	веден	но вин	категорі	ии здан	ний, сооружений, помещений, оборудова изнаку взрывопожарной и пожарной опа	ания и		
9.8	заі	щите	авто	матичес	скими у	ений, помещений, оборудования, подлеж установками пожаротушения и оборудов сигнализацией	ванию	12	
9.9	уст упј	таноі равл	вок по ения :	жароту эвакуац	шения ии лю <i>р</i>	противопожарной защиты (автоматичесю, пожарной сигнализации, оповещения и дей при пожаре, внутреннего противополной защиты)	и жарного		
9.1				•		о-технических мероприятий по обеспече бъекта капитального строительства		13	
9.1						угрозы жизни и здоровью людей и унич			
Сп	исон	к исп	ользо	ванных	источі	ников		16	
. Кол	1,74.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	105-2020-ПЕ	5		
. 1103		Истом		подп.	Haia		Стадия	Лист	Лис
раб.		Роман				Мероприятия по обеспечению	П	1	17
DANIAE	, T	Шэгэп	14110			мероприятия по обеспечению			

пожарной безопасности

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Проверил

Н. контр.

Шагалина

Щетинина

#### 9 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В соответствии с ФЗ РФ от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» /1/ и ФЗ РФ от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» /2/, а также сформировавшейся нормативно-правовой базой в этой отрасли, пожарная безопасность объекта включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

В связи с вступлением в силу ФЗ РФ № 184-ФЗ от 27.12.2002 «О техническом регулировании» /3/ основополагающими направлениями по обеспечению пожарной безопасности являются мероприятия, связанные с обеспечением безопасности жизни и здоровья людей от воздействия опасных факторов пожара и сохранением прав юридических и физических лиц по свободному распоряжению принадлежащим им имуществом.

Системы пожарной безопасности должны характеризоваться уровнем обеспечения пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическими критериями эффективности этих систем для материальных ценностей с учетом всех стадий (проектирование, строительство, эксплуатация) жизненного цикла объектов и выполнять одну из следующих задач: предотвращение пожара; обеспечение безопасности людей; защита имущества при пожаре.

#### 9.1 Характеристика объекта капитального строительства

Цель проектирования: создание новой емкости хвостохранилища под складирование хвостов обогащения в объеме 30 млн. м³ в связи с заполнением до проектных отметок действующих хвостохранилищ №№ 1 ÷ 6 ПАО «Высочайший».

Участок под проектируемый комплекс ГТС расположен в Иркутской области Бодайбинского района месторождение рудного золота «Голец Высочайший» в 40 км от пос. Кропоткин и в 178 км от г. Бодайбо.

В состав проектируемых сооружений и сетей входят:

- ограждающая дамба;
- руслоотводной канал;
- нагорная канава;
- магистральный пульповод ЗИФ № 2;
- распределительный пульповод ЗИФ № 2;
- магистральный пульповод ЗИФ № 3;
- распределительный пульповод ЗИФ № 3;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1	0	5	-2	0	2	0	<b>-</b>	П	Б
---	---	---	----	---	---	---	----------	---	---

- насосная оборотной воды ЗИФ № 2;
- водовод оборотного водоснабжения ЗИФ № 2;
- насосная оборотной воды ЗИФ № 3;
- водовод оборотного водоснабжения ЗИФ № 3;
- дренажная система перехвата и возврата профильтровавшейся воды в хвостохра-нилище, включающая:
  - дренажную канаву;
  - дренажный пруд;
  - дренажную насосную станцию;
  - дренажный водовод.

Для электроснабжения объекта запроектированы линии ВЛ-6кВ №№ 1-1, 1-2, 2.

Для осмотра и обслуживания сооружений проектом предусмотрено устройство инспекторской дороги.

Сооружения вспомогательного, обслуживающего и технического назначения:

- вагончик-бытовка переоснащенный для постоянного пребывания обслуживающего персонала, установленный на металлические сани-волокуши;
  - прожекторное освещение дамбы (система электробезопасности ІТ);
- освещение площадки дренажной насосной станции (система электробезопасности TN-C-S);
- освещение площадки установки ЯКНО-6 и КТП (система электробезопасности IT);
- греющий кабель водоводов и пульповодов ЗИФ-2 и ЗИФ-3 (система электробезопасности TN-C-S).

## 9.2 Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства

Пожарная безопасность проектируемого комплекса ГТС ГОК «Высочайший» обеспечивает:

- мероприятия по предотвращению пожара;
- мероприятия по обеспечению противопожарной защиты.

В основе разработки мероприятий по предотвращению пожара для проектируемого объекта является недопущения условий возникновения возгораний, путём исключения условий образования горючей среды и условий образования в горючей среде источников зажигания максимально возможным применением пожаробезопасных строительных материалов и оборудования.

лодп. и <i>д</i>
Инв. № подл.

NHB.

Взам.

дата

Целью мероприятий противопожарной защиты является защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничение его последствий.

Мероприятия противопожарной защиты предусматривают обеспечение надежности и устойчивости к воздействию опасных факторов пожара в течение времени, необходимого для достижения целей обеспечения пожарной безопасности.

Противопожарная защита проектируемого комплекса ГТС (хвостохранилища) достигается:

- применением технических систем противопожарной защиты (ТСПЗ);
- применением средств пожаротушения и соответствующих видов пожарной техники;
- применением устройств, обеспечивающих ограничение распространения опасных факторов пожара (ОФП);
  - объёмно-планировочными и техническими решениями;
- регламентацией огнестойкости и пожарной опасности строительных конструкций и отдельных материалов;
- проектными решениями генерального плана по обеспечению пожарной безопасности.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности включают в себя совокупность первичных мер пожарной безопасности ПАО «Высочайший», к которым относятся:

- разработка и организация выполнения производственных программ по вопросам обеспечения пожарной безопасности;
- разработка плана привлечения сил и средств для тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ на территории проектируемого объекта и контроль за его выполнением;
  - обеспечение беспрепятственного проезда пожарной техники к месту пожара;
  - обеспечение связи и оповещения работников в случае пожара;
  - организацию обучения работников мерам пожарной безопасности;
- организация специальной службы для привлечения в борьбе с пожарами на проектируемом объекте.

Взам. ин	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Расстояние

между

объектами

## 9.2 Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства

Размещение сооружений выполнено с учетом требований ст. 69 и 100 ФЗ Российской Федерации от 22.07.2008. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» /2/ и СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» /10/, а также исходя из необходимости обеспечения технологической взаимосвязи сооружений и конфигурации площадки строительства и обеспечения расстояний между зданиями, сооружениями и строениями исключающими возможность перехода пожара от одного здания, сооружения к другому.

Противопожарные расстояния между сооружениями приведены в таблице 9.1

Наименова-

ние

здания,

Степень

огнестой-

Катего-

рия

Таблица 9.1 – Противопожарные расстояния между сооружениям

Катего-

рия

Степень

огнестой-

сооружения	кости	здания	сооружения	кости	здания	по генпла- ну
Плавучая насосная станция ЗИФ-2	III	Д	Вагончик для персо- нала	Ш	Д	40
Вагончик для персо- нала	Ш	Д	Трансфор- маторная подстанция КТП№15	II	B1	20
Трансфор- маторная подстанция КТП№15	II	B1	Трансфор- маторная подстанция КТП№16	II	B1	20
Дренажная насосная станция	Ш	Д	Трансфор- маторная подстанция КТП№6	II	B1	20
ПНС ЗИФ-2	III	Д	ЯКНО-6- УХЛ1 ВК № 2 и № 3, Трансфор- маторная подстанция КТП№ 10	II	B1	20

Инв. № подл. Подп. и дата

MHB. №

Взам.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Наименова-

ние

здания,

105-2020-ПБ

Лист 5 Наружное противопожарное водоснабжение проектом не предусмотрено, для тушения ПКТПК предусмотрены первичные средства пожаротушения, которые размещаются на пожарном щите типа ЩП–В.

Вспомогательные сооружения (ПКТПК, вагончик для обслуживающего персонала) располагаются за пределами хвостохранилища на прилегающей территории. К вспомогательным сооружениям проектом предусмотрены подъездные пути обеспечивающие проезд пожарной техники с одной стороны и составляет не менее 3,5 м, что соответствует требованиям п. 8.3 и 8.6. СП 4.13130.2013 /10/.

# 9.4 Описание и обоснование принятых конструктивных и объемнопланировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций

Конструктивные и объемно-планировочные решения сооружений приняты исходя из особенностей их функционально-технологического назначения, размеров и рельефа пло-щадки застройки, приведены в разделе 4 книги 1, 2 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» (105-2020-КР1, 105-2020-КР2).

**Хвостохранилище.** Пожарная безопасность проектируемого хвостохранилища обеспечивается его конструктивными особенностями. Емкость образована в грунте.

В хвостохранилище складируются отходы при добыче рудных полезных ископаемых (хвосты гравитационного и флотационного обогащения), которые подаются в хвостохранилище способом гидротранспортирования, т. е. в виде пульпы (соотношение твердых частиц к воде, Т:Ж – 1:3), относятся к негорючим материалам (ГОСТ 30244-94 /5/).

<u>В конструкции ограждающей дамбы</u> используются местные грунты или порода отвалов – негорючие материалы (ГОСТ 30244-94 /5/).

Руслоотводной канал, нагорная канава, пульповоды, водоводы. Проектируемые руслоотводной канал и нагорная канава отводят поверхностный сток с бортов хвостохранилища, прокладываются в плотных коренных породах, выполняются путём выемки местного грунта по трассе с применением негорючих материалов в конструкции (оцинкованная сталь, железобетон). Пульповоды и водоводы предназначены для транспортировки пульпы при складировании в хвостохранилище и транспортировки оборотной воды

Подп. и дат	
Инв. № подл.	
	. № подл. 📗 Подп. и да

읟

Взам. инв.

Изм	Копли	Пист	№ лок	Полп	Лата

на фабрику. Выполнены с применением негорючих материалов в конструкции (сталь, железобетон).

**Вспомогательные здания и сооружения.** Мероприятия по пожарной безопасности при строительстве и эксплуатации вспомогательных зданий и сооружений приняты в объеме требований СП 112.13330.2011 /6/.

Предусмотрены организационные и технические мероприятия, направленные на обеспечение безопасности людей, на предотвращение пожара, ограничение его распространения, а также создание условий для успешного тушения пожара.

К сооружениям обеспечен подъезд автотранспорта: все сооружения расположены на площадках с твердым покрытием. Размещение сооружений на совместных площадках с учетом требований СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий)» /7/ обеспечивает нераспространение пожара на рядом стоящее сооружение.

На основании используемых в конструкции проектируемых зданий и сооружений материалов по СП 112.13330.2011 классифицирована степень огнестойкости зданий и сооружений /6/ по СП 12.13130.2009 — категория помещений по взрывопожарной и пожарной безопасности /8/.

Вагон (бытовка) северного исполнения для постоянного пребывания обслуживающего персонала на объекте выполнен в виде стального каркаса обшитого профлистом с утеплением минеральноватными плитами и внутренней обшивкой доской-вагонкой с огнебиозащитой. Электропроводка штатная, отопление электрическое - масляные обогреватели.

Вагон размещен на санях, выполненных из металлических труб диаметром 219×7 мм, высотой 0,6 м от уровня земли.

Крепление вагончика к саням выполняется на монтажных болтах. Каркас саней - сварная металлическая конструкция, выполненная из стальных труб по ГОСТ 8732-78 /9/, имеется прицепное устройство.

ПНС 3ИФ-2 оборудуется тремя насосными агрегатами: двумя ЦНС 300-240 с электродвигателями АИР 355М4 (315 кВт, 1500 об/мин) и одним ЦНС 180-212 с электродвигателем АИР 315 S4 (160 кВт, 1500 об/мин). Для системы орошения насосной станции устанавливается агрегат КМ100-65-250-с (45 кВт).

Установленная мощность потребителей насосной станции — 843,50 кВт, максимальная потребляемая мощность — 528,50 кВт. Насосная станция заводского исполнения, станция отапливаемая, отопительные приборы - электроконвекторы. Вентиляция — естественная.

Дренажная насосная станция.

Подп.

Дата

Изм. Кол.уч. Лист № док.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам

л. инв. №

Насосная станция модульная, заводского исполнения, автоматического действия.

Станция оборудуется двумя насосными агрегатами ЦНС 300-120 (1 в работе, 1 резервный) с электродвигателями АИР 315 S4 (160 кВт, 1500 об/мин). Производительность насосной станции – 300 м³/ч.

Станция отапливаемая, отопительные приборы - электроконвекторы. Вентиляция – естественная.

Установленная мощность потребителей насосной станции — 328,50 кВт, максимальная потребляемая мощность — 168,50 кВт.

Плавучая насосная станция ЗИФ-2.

Насосная станция оборудуется тремя насосными агрегатами: двумя ЦНС 300-240 с электродвигателями АИР 355М4 (315 кВт, 1500 об/мин) и одним ЦНС 180-212 с электродвигателем АИР 315 S4 (160 кВт, 1500 об/мин). Для системы орошения насосной станции устанавливается агрегат КМ100-65-250-с (45 кВт).

Установленная мощность потребителей насосной станции — 843,50 кВт, максимальная потребляемая мощность — 528,50 кВт. Наносная станция заводского исполнения, станция отапливаемая, отопительные приборы - электроконвекторы. Вентиляция — естественная.

Трансформаторная подстанция ПКТПК 250-6/0,4 кВ (КТП № 6) полной заводской комплектации в контейнере северного исполнения на полозьях служит для электроснабжения дренажной насосной станции.

Комплектная трансформаторная подстанция с размерами 3,4×2,1×4,0 (h) м имеет металлический корпус толщиной 2,0 мм (без утепления), внутри которого установлен трансформатор, мощностью 250 кВА. Внутри подстанции расположены распределительное устройство РУ, устройство автоматического управления и защиты. Имеется коммутационное оборудование – автоматические выключатели.

Трансформаторная подстанция ПКТПК 63-6/0,4 кВ (КТП № 15) полной заводской комплектации в контейнере северного исполнения на полозьях служит для электроснабжения вагончика для персонала.

Комплектная трансформаторная подстанция с размерами 3,4×2,1×4,0 (h) м имеет металлический корпус толщиной 2,0 мм (без утепления), внутри которого установлен трансформатор, мощностью 63 кВА. Внутри подстанции расположены распределительное устройство РУ, устройство автоматического управления и защиты. Имеется коммутационное оборудование – автоматические выключатели.

Трансформаторная подстанция ПКТПК 1000-6/0,4 кВ (КТП № 16) полной заводской комплектации в контейнере северного исполнения на полозьях служит для электроснаб-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. ин

B. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

жения плавучих насосных станций.

Комплектная трансформаторная подстанция с размерами 3,4×2,1×4,0 (h) м имеет металлический корпус толщиной 2,0 мм (без утепления), внутри которого установлен трансформатор, мощностью 250 кВА. Внутри подстанции расположены распределительное устройство РУ, устройство автоматического управления и защиты. Имеется коммутационное оборудование – автоматические выключатели.

ЯКНО-6-УХЛ1 ВК Nº 2 И Nº 3. Ячейки карьерные наружной установки отдельностоящие ЯКНО предназначены для приема и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока напряжением 6 кВ промышленной частоты 50 Гц и используются для подключения питания и защиты электрооборудования мощных карьерных электропотребителей в распределительных сетях, а также для подключения наружного освещения.

Ячейка ЯКНО представляют собой сварную оболочку-корпус, выполненную из листовой стали, внутри которой размещена коммутационная аппаратура, устройства защиты и измерения.

Ячейка с размерами 1,45×1,0×4,035 (h) м имеет металлический корпус толщиной 2,0 мм (без утепления), внутри которого установлены распределительное устройство РУ, устройство автоматического управления и защиты. Имеется коммутационное оборудование – автоматические выключатели.

В подстанции предусмотрен активный учет электроэнергии. На отходящих линиях устанавливаются рубильники с предохранителями либо автоматические выключатели. В КТП предусмотрена защита от атмосферных перенапряжений, междуфазных замыканий и однофазных замыканий на землю. Также подстанция оборудована электрическими и механическими блокировками, обеспечивающими безопасную работу обслуживающего персонала.

Степень огнестойкости, классы конструктивной и функциональной пожарной опасности сооружений назначены в соответствии с СП 112.13330.2011 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и приведены в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Пожарно-техническая классификация сооружений

Сооружение	Степень огнестойкости	Класс конструк- тивной пожар- ной опасности	Класс функци- ональной по- жарной опас- ности
Хвостохранилище	I	C0	Ф5.1
Плавучая насосная станция ЗИФ-2	III	C1	Ф5.1
Плавучая насосная станция	III	C1	Ф5.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

105-2020-ПБ

Лист 9

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

3ИФ-3			
Дренажная насосная станция	III	C1	Ф5.1
ПНС ЗИФ-2	III	C1	Ф5.1
ЯКНО-6-УХЛ1 ВК №№ 2, 3, 5, 6	II	C1	Ф5.1
ЯКНО-6-УХЛ1 ВВ №№ 1, 4	II	C1	Ф5.1
Вагончик для персонала	III	C1	Ф5.1
Трансформаторные подстан- ции КТП №№ 1-16	II	C1	Ф5.1

Строительные решения по обустройству хвостохранилища, принятые в проекте, соответствуют требованиям норм пожарной безопасности, в конструкции ограждающей дамбы горючие материалы не применяются. Класс конструктивной пожарной опасности ограждающей дамбы — С0, степень огнестойкости хвостохранилища — I (СП 112.13330.2011 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» /6/), категория сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности — Д (пониженной пожароопасности) в соответствии СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной безопасности» /8/. Руслоотводной канал, нагорная канава, трубопроводы относятся к классу К0 (непожароопасным) (СП 112.13330.2011 /6/).

## 9.5 Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара

В соответствии с требованиями ст. 52 Федерального Закона Российской Федерации от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» /2/ защита людей от воздействия опасных факторов пожара в проектируемых сооружениях обеспечивается следующими способами:

- 1) применение объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;
- 2) устройство эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;
- 3) устройство систем обнаружения пожара (установок и систем пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- 4) применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемым степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности сооружений, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоев (отделок, облицовок и средств огнезащиты) строительных конструкций на путях эвакуации;
  - 6) применение первичных средств пожаротушения;

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

7) организация деятельности подразделений пожарной охраны.								
							Лист	
						105-2020-ПБ	10	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		10	

На объекте пребывание людей возможно в плавучей насосной станции ЗИФ-2 и ЗИФ-3, дренажной насосной станции, ПНС ЗИФ-2 (временно, обслуживание оборудования станций), вагончике для персонала (постоянно для эксплуатации насосных станций).

Для обеспечения беспрепятственной эвакуации людей с территории площадок сооружений используются дороги и подъезды согласно требованиям ФЗ РФ № 123-ФЗ. Эвакуация людей происходит в противоположную сторону от места пожара или аварии.

## 9.6 Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара

Пожаротушение осуществляется с помощью передвижной техники из противопожарных резервуаров, расположенных на площадке ЗИФ. Количество технических средств тушения пожара (М-600АЩ-01 с комплектом оборудования и запас пенообразователя) позволяет обеспечить тушение пожара в случае возгорания до прибытия основных сил и средств.

На ГОКе «Высочайший» создана вспомогательная горноспасательная команда, (далее ВГК) из работников золотоизвлекательной фабрики общим количеством 21 человек. ВГК находится в оперативном подчинении начальника штаба ГО и ЧС п. Кропоткин и осуществляет свою деятельность во взаимодействиями с Государственной противопожарной службой РФ, общественными объединениями и организациями, расположенными на территории Бодайбинского района.

Основными задачами ВГК являются:

- организация и осуществление профилактики пожаров;
- спасение людей и имущества при пожарах;
- организация и тушение пожаров и проведение аварийно-спасательных работ.

Члены ВГК имеют соответствующую подготовку для допуска к тушению пожаров. Члены ВГК, не прошедшие первоначальное обучение, к самостоятельной работе не допускаются. Обучение лиц мерам пожарной безопасности осуществляется путем проведения противопожарного инструктажа и прохождения пожарно-технического минимума. Порядок и сроки проведения противопожарного инструктажа и прохождения пожарнотехнического минимума определяются руководителем организации. Обучение мерам пожарной безопасности осуществляется в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности.

В ходе подготовки члены ВГК должны изучить документы, регламентирующие организацию пожаротушения, пожарную опасность объектов, расположенных на охраняемой территории и правила по охране труда.

						Г
						ı
						ı
						ı
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

읟

MHB.

Взам.

Подп. и дата

Инв. № подл.

105-2020-ПБ

Лист

11

В производственных, административных и общественных помещениях, местах открытого хранения веществ и материалов, а также размещения технологических установок руководитель организации обеспечивает наличие табличек с номером телефона для вызова пожарной охраны.

На объекте с рабочими местами на этаже для 10 и более человек руководитель организации обеспечивает наличие планов эвакуации людей при пожаре.

На объекте (вагон-будка) с ночным пребыванием людей руководитель организации обеспечивает наличие инструкции о порядке действий обслуживающего персонала на случай возникновения пожара в дневное и ночное время, телефонной связи, электрических фонарей (не менее 1 фонаря на каждого дежурного), средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека от токсичных продуктов горения.

Дислокация ВГК определяется от степени опасности объектов защиты и целей выезда подразделений пожарной охраны для тушения пожара или устанавливается, исходя из условий времени прибытия первого подразделения к месту вызова пожарных подразделений.

## 9.7 Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности

В соответствии с СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной безопасности» /8/ сведения о категориях по взрывопожарной и пожарной опасности приведены в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Категории сооружений по пожарной и взрывопожарной опасности

Сооружение	Категория
Хвостохранилище	Д
Плавучая насосная станция ЗИФ-2 и ЗИФ-3	Д
Дренажная насосная станция	Д
ПНС ЗИФ-2	Д
ЯКНО-6-УХЛ1 №№ 1-6	B1
Вагончик для персонала	Д
Трансформаторные подстанции КТП №№ 1-16	B1

MHB. №

Взам.

Подп. и дата

Инв. № подл.

# 9.8 Перечень зданий, сооружений, помещений, оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией

В соответствии с требованиями п. А.4 и А.10 СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические.

•		•					
							Лист
						105-2020-ПБ	12
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		12

Нормы и правила проектирования» /13/ все помещения следует защищать автоматическими установками, кроме помещений категории В4 и Д по пожарной опасности. Трансформаторные подстанции ПКТПК 250-6/0,4 кВ (категория В1), ПКТПК 100-6/0,4 кВ (категория В1), ПКТПК 40-6/0,4 кВ (категория В1), ПКТПК 63-6/0,4 кВ (категория В1) и ПКТПК 1000-6/0,4 кВ (категория В1) – оборудовать автоматической установкой пожарной сигнализации (АУПС). Ячейки ЯКНО-6-УХЛ1 №№ 1-6 (категория В1) оборудовать автоматической установкой пожарной сигнализации (АУПС).

Вагончик для персонала оборудовать АУПС.

9.9 Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуации людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)

Автоматические установки пожаротушения, пожарная сигнализация, оповещение и управление эвакуации людей при пожаре, внутренний противопожарный водопровод и противодымная защиты проектом не предусмотрены.

С целью тушения возможных возгораний (пожаров) предусматривается использование существующего пожарного депо. В вагончике для нахождения персонала необходимо предусмотреть наличие огнетушителя на случай возгорания здания.

### 9.10 Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства

Система обеспечения пожарной безопасности проектируемого хвостохранилища включает в себя следующие организационно технические мероприятия, обязательные к реализации в процессе эксплуатации:

- назначение лиц, персонально ответственных за пожарную безопасность сооружений, технологического оборудования; за содержание в исправном состоянии систем противопожарной защиты и пожарной техники;
  - установление на объекте соответствующего противопожарного режима;
- постоянный контроль соблюдения пожарной безопасности объектов комиссиями производственного контроля;
  - своевременное выполнение предписаний государственных надзорных органов;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. ин

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- проведение на постоянной основе ежеквартальных противопожарных инструктажей и ежегодных занятий по пожарно-техническому минимуму для работников подрядных организаций, выполняющих работы;
- обеспечение объекта первичными средствами пожаротушения, пожарной техникой и оборудованием, огнетушащими средствами, а также средствами противопожарной пропаганды;
  - разработка планов тушения пожара;
  - создание специальных служб из числа работников предприятия;
- проведение ежемесячных учебно-тренировочных занятий по тушению условных пожаров.

Для пожаротушения трансформаторных подстанций предусмотрены пожарные щиты типа ЩП–В (щит пожарный для очагов пожара класса В). Пожарные щиты размещаются рядом с сооружениями с постоянным пребыванием персонала, комплектуется первичными средствами пожаротушения, немеханизированным пожарным инструментом и инвентарем.

Пожарный щит типа ЩП-В оснащается: одним порошковым огнетушителем вместимостью 10 л, ломом, ведром, асбестовым полотном, грубошерстной тканью или войлоком (кошма, покрывало из негорючего материала, размером не менее 1×1 м), штыковой и совковой лопатой, ящик с песком в объеме 0,5 м<sup>3</sup>.

Для тушения пожаров различных классов порошковые огнетушители должны иметь соответствующие заряды: для классов В, С и (E) – ВС(E) или АВС(E). Огнетушители должны размещаться в местах, где исключено попадание прямых солнечных лучей, тепловых потоков, механических воздействий, температура эксплуатации и хранения порошковых огнетушителей от минус 40 до плюс 50°С. Расстояние от возможного очага пожара до места размещения огнетушителя не должно превышать 30 м для помещений категорий В.

Ткани или войлок (кошма, покрывало из негорючего материала) должны храниться в водонепроницаемых закрывающихся футлярах (чехлах, упаковках), позволяющих быстро применить эти средства в случае пожара. Указанные средства должны не реже одного раза в 3 месяца просушиваться и очищаться от пыли.

Противопожарные мероприятия системы электроснабжения предусмотрены в соответствии с действующими нормами проектирования и обеспечиваются следующими техническими решениями:

- -защита электросетей от перегрузки и короткого замыкания;
- -устройством заземления всего электрооборудования;

и .пдоП	
Инв. № подл.	

NHB.

Взам.

дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- -выравнивания потенциалов на протяжённых коммуникациях и по периметру сооружений;
- -применение электрооборудования и кабелей в соответствии с классом помещений по пожарной опасности;
  - -обеспечение нормативной освещённости на рабочих местах;
- -обеспечение нормативного расстояния между кабелями и другими коммуникациями;
- -применением кабелей в трудносгораемой оболочке пониженной горючести с индексом НГ при групповой прокладке;
- -применением кабелей в огнестойкой оболочке с индексом HГ-FR (огнестойкий кабель).

В случае возникновения возгорания на используемом в строительстве транспорте, тушение последнего производится штатными средствами, расположенными в кабинах механизмов, а при необходимости – с использованием пожарных машин.

## 9.11 Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества

На основании п. 26 раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 /15/ в проектной документации должен содержаться расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества. При выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и выполнении в добровольном порядке требований нормативных документов по пожарной безопасности расчет пожарных рисков не требуется.

ам. инв. №

#### Список использованных источников

- 1. ФЗ РФ от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
- 2. ФЗ РФ от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
  - 3. ФЗ РФ № 184-ФЗ от 27.12.2002 «О техническом регулировании».
- 4. ФЗ РФ № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
- 5. ГОСТ 30244-94 «Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть». Утвержден Минстрой России, постановление № 18-79 от 04.08.1995, введен 01.01.96.
- 6. СП 112.13330.2011 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Утвержден Минстроем России, постановление № 18-7 от 13.02.1997, введен 01.01.1998.
- 7. СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий)». Утверждены Минрегион развития РФ, введены 03.18.2020.
- 8. СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности». Утверждены МЧС России, приказ № 182 от 25.03.2009, введены 01.05.2009.
- 9. ГОСТ 8732-78 «Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент». Утвержден Госстандартом СССР от 22.03.1978 № 757, введен 01.01.1979.
- 10.СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям», введен 24.06.2013.

11.ГОСТ 30547-97 «Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Общие технические условия». Утвержден Минстроем России, постановление № 33 от 30.04.1999, введен 01.09.1999.

12.СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», введен 01.05.2009.

13.СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности», введен 01.05.2009.

ти ∙и проП	
Инв. № подл.	

MHB. №

Взам.

цата

Лист

- 14.СП 9.13130.2009 «Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации». Утверждены МЧС России, приказ № 316 от 31.12.1997, введены 05.01.2009.
- 15. «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утв. Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 (в ред. Постановлений Правительства РФ от 17.09.2018 № 1096).
- 16. ГОСТ 30244-94 «Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть», введен 01.01.1996.

Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.							105-2020-ПБ	Лист
ξ	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	100 2020 11.5	17