

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ПРОКОПЬЕВСКИЙ ГОРНО-ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ»**

**ПЛОЩАДКА РАЗМЕЩЕНИЯ ОТВАЛОВ ПУСТОЙ ПОРОДЫ  
МЕСТОРОЖДЕНИЯ «УГАХАН». КОРРЕКТИРОВКА**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и  
системах инженерно-технического обеспечения**

**Подраздел 1. Система электроснабжения**

**42-1083/2023-ИОС1**

**Том 5.1**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ПРОКОПЬЕВСКИЙ ГОРНО-ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ»**

УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
ООО «УГРК»  
\_\_\_\_\_ А.В. Зарубин  
«\_\_\_\_\_» 2024 г.

**ПЛОЩАДКА РАЗМЕЩЕНИЯ ОТВАЛОВ ПУСТОЙ ПОРОДЫ  
МЕСТОРОЖДЕНИЯ «УГАХАН». КОРРЕКТИРОВКА**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и  
системах инженерно-технического обеспечения**

**Подраздел 1. Система электроснабжения**

**42-1083/2023-ИОС1**

**Том 5.1**

Генеральный директор

Р. В. Побегайло

Главный инженер проекта

Е. Н. Мезина

**Содержание тома**

Обозначение	Наименование	Примечание
42-1083/2023-ИОС1	Содержание тома	
42-1083/2023-ИОС1	Текстовая часть	
42-1083/2023-ИОС1	Графическая часть	
	Общее количество листов	38

### Список исполнителей

Начальник отдела	_____	Д. С. Ерошевич
	(подпись, дата)	
Инженер	_____	Д. Е. Громоздов
	(подпись, дата)	
Нормоконтролер	_____	Т. С. Горбунова
	(подпись, дата)	
Главный инженер проекта	_____	Е. Н. Мезина
	(подпись, дата)	

## Содержание

Список исполнителей .....	4
1 Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования.....	9
2 Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются) .....	10
3 Сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности .....	11
4 Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии.....	13
5 Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах.....	14
6 Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности .....	15
7 Проектные решения по релейной защите и автоматике, включая противоаварийную и режимную автоматику.....	16
8 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.....	17
9 Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов, а также технических решений включения приборов учета электрической энергии в интеллектуальную систему учета электрической энергии (мощности) .....	18
10 Описание и перечень приборов учета электрической энергии, измерительных трансформаторов (при необходимости их установки одновременно с приборами учета), иного оборудования, которое указано в Основных положениях функционирования розничных	

рынков электрической энергии, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 4 мая 2012 г. N 442 "О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии", используется для коммерческого учета электрической энергии (мощности) и обеспечивает возможность присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика, и способ присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика (при необходимости) ..... 19

11 Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода электроэнергии в объекте капитального строительства ..... 20

12 Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой электроэнергии ..... 21

13 Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход электроэнергии, в том числе основные их характеристики ..... 22

14 Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов ..... 23

15 Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства - для объектов производственного назначения ..... 24

16 Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите ..... 25

17 Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объекта капитального строительства ..... 26

18 Описание системы рабочего и аварийного освещения ..... 27

19 Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия) ..... 28

20 Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии ..... 29

21 Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование ..... 30

22 Сведения о типе и количестве установок, потребляющих электрическую энергию, параметрах и режимах их работы ..... 31

Приложение А (обязательное) Технические условия для разработки раздела «Система электроснабжения» .....	32
Ссылочные нормативные документы .....	33
Таблица регистрации изменений.....	35

## Список внутритекстовых таблиц

Таблица 3.1 – Расчет электрических нагрузок проектируемых электроприемников по этапам отработки.....	12
--	----

## **1 Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования**

В соответствии с техническими условиями №136 от 15.11.24 г (Приложение А) проектом предусматривается освещение отвала мобильными осветительными установками (МОУ) с дизельными генераторами.

**2 Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)**

В виду отсутствия стационарных электроприемников на площадке отвалов пустой породы месторождения «Угахан», разработка схемы электроснабжения не требуется.

### **3 Сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности**

Основными потребителями электроэнергии являются мобильные осветительные установки, а их питание осуществляется от встроенного генератора. Установка поставляется комплектно.

Расчет электрических нагрузок выполнен по методу коэффициента спроса согласно «Инструкции по проектированию электроустановок угольных шахт, разрезов, обогатительных и брикетных фабрик».

Сведения о расчете электрических нагрузок и потребляемой электроэнергии приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Расчет электрических нагрузок проектируемых электроприемников по этапам отработки

Наименование электроприемников	Категория надежности электроснабжения	Установленная мощность одного электроприемника, кВт	Общее количество электроприемников, шт	Количество рабочих электроприемников, шт	Установленная мощность, кВт	Коэффициент			Расчётный максимум нагрузки		
						спроса	мощности		активной, кВт	реактивной, квар	полной, кВА
							cos φ	tg φ			
<b>МОУ</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Освещение водосборников	3	1,2	4	4	4,8	1,00	0,98	0,20	4,80	0,97	4,90
<b>Итого по МОУ</b>	-	-	-	-	<b>4,8</b>	<b>1,00</b>	<b>0,98</b>	<b>0,20</b>	<b>4,80</b>	<b>0,97</b>	<b>4,90</b>

#### **4 Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии**

Электроприемники отвалов пустой породы месторождения «Угахан» имеют свой независимый источник питания. Качество электроэнергии обеспечивается производителем данного электроприемника.

## **5 Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах**

Электроприемники отвалов пустой породы месторождения «Угахан» имеют свой независимый источник питания.

## **6 Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности**

Учитывая особенности технических условий на применение автономных источников электроэнергии, компенсация реактивной мощности не предусматривается.

## **7 Проектные решения по релейной защите и автоматике, включая противоаварийную и режимную автоматику**

Управление освещением водосборников предусмотрено в ручном режиме.

**8 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование**

В целях экономии электроэнергии предусматривается:

- применение высокоэффективных светодиодных прожекторов для освещения водосборников;
- исключение работы механизмов на холостом ходу.

**9 Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов, а также технических решений включения приборов учета электрической энергии в интеллектуальную систему учета электрической энергии (мощности)**

Так как для питания прожекторов МОУ используются комплектные генераторы, а не сеть общего пользования, то коммерческий и технический учет потребляемой электроэнергии проектом не предусматривается.

Использование интеллектуальной системы учета электроэнергии на проектируемом объекте проектом не предусматривается.

**10 Описание и перечень приборов учета электрической энергии, измерительных трансформаторов (при необходимости их установки одновременно с приборами учета), иного оборудования, которое указано в Основных положениях функционирования розничных рынков электрической энергии, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 4 мая 2012 г. N 442 "О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии", используется для коммерческого учета электрической энергии (мощности) и обеспечивает возможность присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика, и способ присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика (при необходимости)**

Так как для питания прожекторов МОУ используются комплектные генераторы, а не сеть общего пользования, то коммерческий и технический учет потребляемой электроэнергии проектом не предусматривается.

Использование интеллектуальной системы учета электроэнергии на проектируемом объекте проектом не предусматривается.

**11 Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода электроэнергии в объекте капитального строительства**

Требований к энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения не предусмотрено.

## **12 Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой электроэнергии**

Так как для питания прожекторов МОУ используются комплектные генераторы, а не сеть общего пользования, то коммерческий и технический учет потребляемой электроэнергии проектом не предусматривается.

Использование интеллектуальной системы учета электроэнергии на проектируемом объекте проектом не предусматривается.

### **13 Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход электроэнергии, в том числе основные их характеристики**

Перечень оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход электроэнергии, их характеристики:

Осветительная установка «Прометей» ПОУ-9Л-4х300(С)-6(Д):

мощность ламп – 4х300 Вт;

мощность генератора – 6 кВт;

расход топлива при 75% мощности – 2,6 л/ч;

коэффициент мощности -  $\cos\varphi=0,98$ .

## **14 Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов**

Так как МОУ имеют свои независимые источники питания, то использование сетевых и трансформаторных объектов проектом не предусматривается.

## **15 Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства - для объектов производственного назначения**

Проектной документацией не предусмотрено решений по организации масляного хозяйства ввиду отсутствия маслонаполненного или маслосодержащего электрооборудования (масляные трансформаторы, маслонаполненные кабельные линии и масляные коммутационные аппараты не применяются).

## **16 Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите**

Согласно ПУЭ 7 издание гл. 1.7.157, все автономные передвижные источники питания имеют изолированную нейтраль.

Устройство присоединения ввода питания в передвижную электроустановку должно иметь двойную изоляцию.

Автономные передвижные источники питания с изолированной нейтралью должны иметь устройство непрерывного контроля сопротивления изоляции относительно корпуса (земли) со световым и звуковым сигналами. Должна быть обеспечена возможность проверки исправности устройства контроля изоляции и его отключения.

**17 Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объекта капитального строительства**

В соответствии с техническими условиями на площадке отвалов пустой породы месторождения «Угахан» устанавливаются четыре автономные осветительные установки марки «Прометей» ПОУ-9м(Л)-4х300Вт(С)-6кВт (ДГ), производства «Аргус-М».

У автономных осветительных мачт предусмотрен свой независимый источник питания.

## **18 Описание системы рабочего и аварийного освещения**

Освещение дорог предусмотрено осветительными приборами, установленными на самих машинах.

Для освещения отвала проектом предусмотрены мобильные осветительные установки типа «Прометей» ПОУ-9Л-4х300(С)-6(ДГ). Мобильные осветительные установки выполнены в передвижном исполнении. Управление освещением осуществляется рабочим персоналом.

Возможно применение других прожекторов, прожекторных мачт и мобильных осветительных установок с аналогичными характеристиками.

**19 Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия)**

Дополнительные и резервные источники питания отсутствуют.

Электроприемники отвалов пустой породы месторождения «Угахан» имеют свой независимый источник питания.

## **20 Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии**

Мероприятия по резервированию электроэнергии отвалов пустой породы месторождения «Угахан» отсутствуют.

Электроприемники отвалов пустой породы месторождения «Угахан» имеют свой независимый источник питания.

## **21 Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование**

Энергопринимающих устройств аварийной и технологической брони на проектируемом объекте не предусматривается.

## **22 Сведения о типе и количестве установок, потребляющих электрическую энергию, параметрах и режимах их работы**

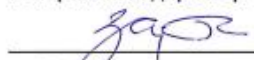
На площадке отвалов пустой породы месторождения «Угахан» устанавливаются четыре автономные осветительные установки марки «Прометей» ПОУ-9м(Л)-4х300Вт(С)-6кВт (ДГ), производства «Аргус-М». У автономных осветительных мачт предусмотрен свой независимый источник питания.

Электроприемники отвалов пустой породы месторождения «Угахан» имеют свой независимый источник питания. Электроприемники, питающиеся от сети общего пользования, отсутствуют.

**Приложение А  
(обязательное)****Технические условия для разработки раздела «Система электроснабжения»**

ООО «Горнорудная компания «Угахан» (ООО «УГРК»)  
Березовая ул., д.17, г. Бодайбо, Иркутская обл., РФ, 666902  
Тел.: +7 3952 79 86 99, +7 495 287 88 40, +7 495 780 49 95/96  
mail@gvgold.ru / www.gvgold.ru

Генеральный директор ООО «УГРК»

  
Зарубин А.В.

« 15 » ноября 2024г.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ №136  
для разработки раздела «Система электроснабжения»**

1. Наименование объекта «Площадка размещения отвалов пустой породы месторождения «Угахан»
2. Источники электроснабжения - дизельные генераторные установки. Тип, количество и мощность дизельных генераторных установок определить проектом.
3. Максимальная нагрузка – определить проектом.
4. Категория надежности электроснабжения – определить проектом.
5. Освещение отвалов предусмотреть от мобильных осветительных установок.
6. Компенсацию реактивной мощности и учет потребляемой электроэнергии проектной документацией не предусматривать.

Срок действия технических условий 2 года.

Поталов Сергей Александрович  
+7(3952)79-86-99 (вн. 3119)  
psa@gvgold.ru

ОКПО 05759356, ОГРН 1163850097905  
ИНН 3802018015 / КПП 380201001  
р/с 4070281000030086107 в Красноярском ф-ле  
АКБ «Ланта-Банк» (АО) г. Красноярск  
к/с 3010181000000000702  
БИК 040407702

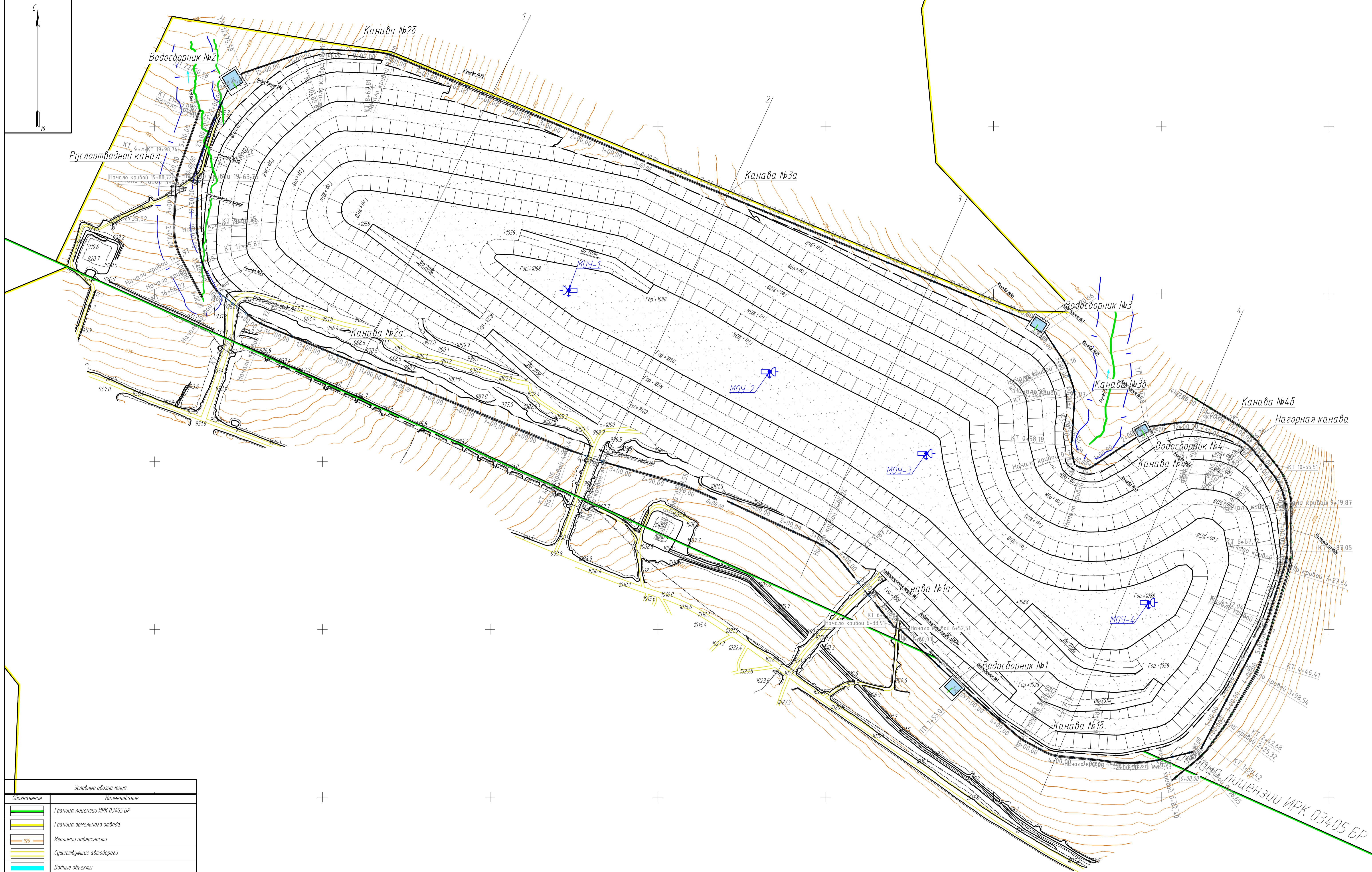
## Ссылочные нормативные документы

1. Ссылочные нормативные документы Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ;
2. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
3. ГОСТ Р 21.101-2020 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.
4. Федеральный Закон от 12.03.2003 № 35 ФЗ «Об электроэнергетике».
5. Федеральный Закон от 27.12.2002 № 184 ФЗ «О техническом регулировании».
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию».
7. ОСТ 45.180 2000 Отраслевая система стандартизации. Сокращения в нормативных документах отрасли. Порядок применения.
8. ГОСТ Р 21.101 2020 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.
9. Инструкция по проектированию электроустановок угольных шахт, разрезов, обогатительных и брикетных фабрик. М.; Министерство топлива и энергетики Российской Федерации. Комитет угольной промышленности. 1993 г.
10. СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства.
11. СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение.
12. РТМ 12.25.006 90 Расчет и построение систем электроснабжения угольных разрезов.
13. РД 34.21.122 87 Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений.
14. СО 153 34.21.122 2003 Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций.
15. «Нормы устройства сетей заземления» Карякин Р.Н., М.; Энергосервис, 2002 г.
16. Правила устройства электроустановок. Седьмое издание. Москва, 2007.
17. Приказ МинПромЭнерго № 380 от 23.06.2015 «О Порядке расчета значений соотношения потребления активной и реактивной мощности для отдельных энергопринимающих устройств (групп энергопринимающих устройств) потребителей электрической энергии».

18. ПТЭЭП 2007 Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.
19. Приказ Минтруда России от 15.12.2020 N 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (Зарегистрировано в Минюсте России 30.12.2020 N 61957).
20. РД 05 334 99 Нормы безопасности на электроустановки угольных разрезов и требования по их безопасной эксплуатации.
21. Приказ 505 Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых».
22. СП 103.13330.2012 Защита горных выработок от подземных и поверхностных вод.
23. ГОСТ 33105 2014. Установки электрогенераторные с двигателями внутреннего сгорания. Общие технические требования.
24. РД 06 572 03 Инструкция по безопасной эксплуатации электроустановок в горнорудной промышленности.
25. ГОСТ Р 50571.5.54 2013. Электроустановки низковольтные. Выбор и монтаж электрооборудования. Заземляющие устройства, защитные проводники и проводники уравнивания потенциалов.



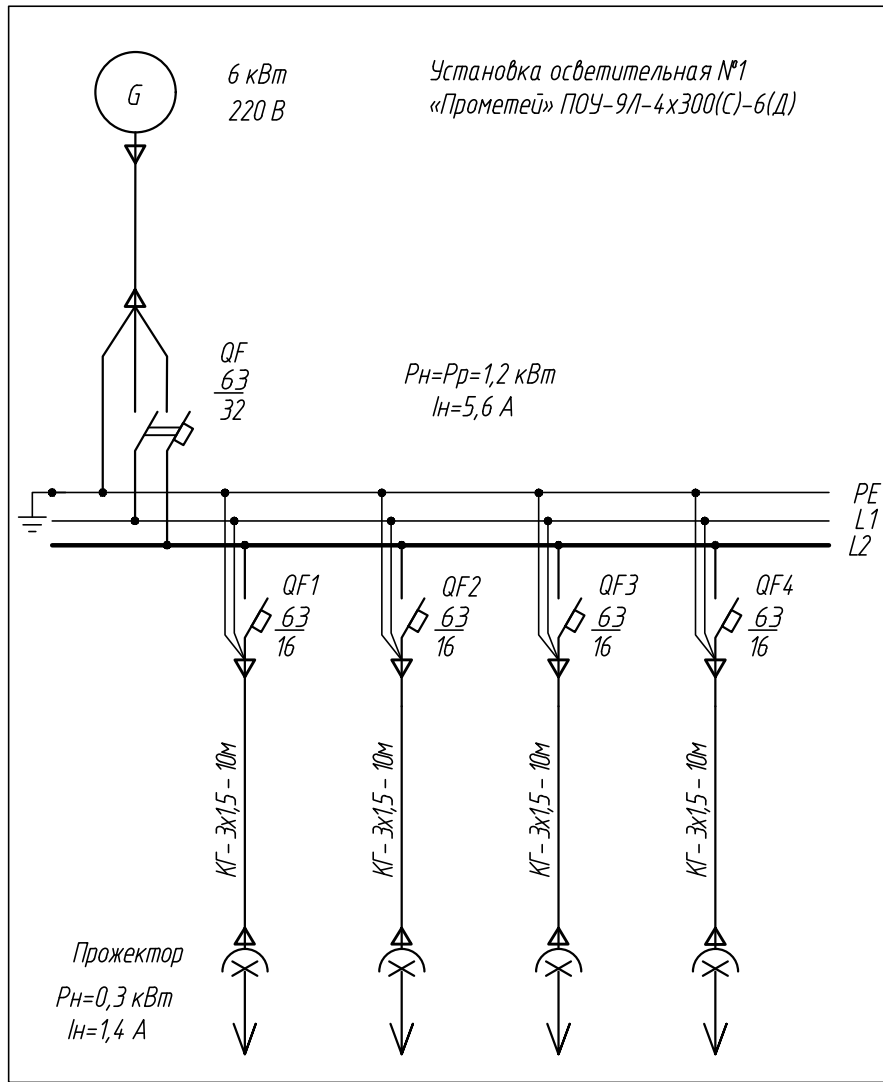




Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
	Граница лицензии ИРК 03405 БР
	Граница земельного отвода
	Изолнии поверхности
	Существующие автодороги
	Водные объекты
	Граница водоохранной зоны
	Фактическое положение отвалных работ
	Уступ проектного отвала
	Граница отвала
	Водоотводная канава
	Водосборник
	Мобильная осветительная установка

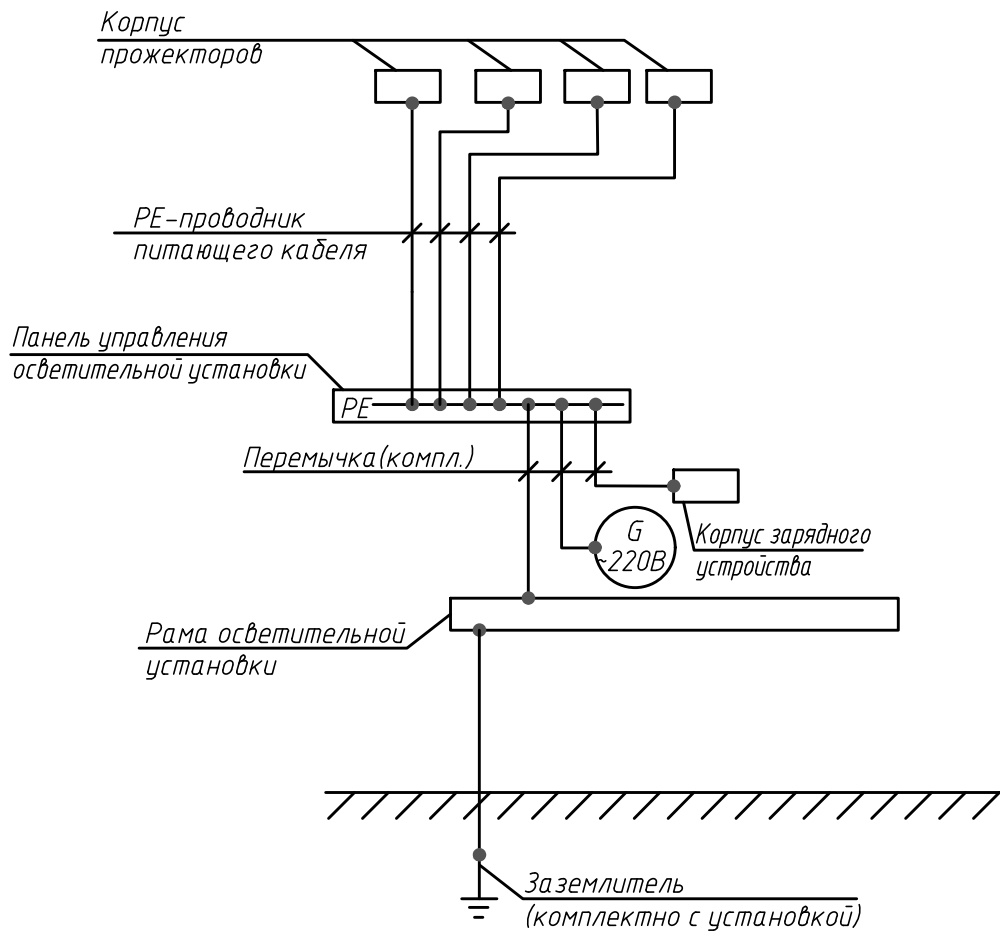
					42-1083/2023-ИОС1			
					Площадка размещения отвала пустой породы месторождения «Узгана». Корректировка			
					Система электроснабжения			
Изм.	Кол. уч.	Лист	Л. док.	Подп.	Дата	Стр.	Лист	Листов
Разработал		Григорьев			12.2024	П	1	3
Проверил		Ерошевич			12.2024			
Н. контр.		Гарбунова			12.2024			
Нач. отдела		Ерошевич			12.2024			
ГИП		Мезина			12.2024			
План освещения на конец отработки М 1:5000						ООО «ПГИ» г. Новокузнецк, 2024 г.		
						Формат А1		

**Принципиальная схема  
электропитания**



						42-1083/2023-ИОС1			
						Площадка размещения отвалов пустой породы месторождения «Узгхан». Корректировка			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система электропитания	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Громоздов			12.2024		П	2	
Проверил		Ерошевич			12.2024				
Н. контр.		Горбунова			12.2024				
Нач. отдела		Ерошевич			12.2024				
ГИП		Мезина			12.2024	Схема электрическая принципиальная мобильной осветительной установки	ООО «ПГПИ» г. Новокузнецк, 2024 г.		

**Схема заземления и молниезащиты  
осветительной установки**



**Примечания:**

1. Двигатель агрегирован с генератором и соединен перемычкой с ящиком управления, рамой осветительной установки, корпусом зарядного устройства;
2. К раме подсоединен комплектный штыревой заземлитель. Все подключения заземляющих проводников выполнены при помощи болтовых соединений.

						42-1083/2023-ИОС1			
						Площадка размещения отвалов пустой породы месторождения «Узгахан». Корректировка			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал		Громоздов			12.2024	Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ерошевич			12.2024		П	3	
Н. контр.		Горбунова			12.2024	Схема заземления	ООО «ПГПИ»		
Нач. отдела		Ерошевич			12.2024		г. Новокузнецк, 2024 г.		
ГИП		Мезина			12.2024				