



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ПРОЕКТ-СЕРВИС»

Клиентский сервис: г. Новосибирск, ул. Аэропорт, 2а
www.leks-group.com email: nsk@proservice.ru тел/факс: (383) 362-02-02

Регистрационный номер СРО-П-065-30112009

Заказчик - ООО «Разрез Пермьяковский»

**Отработка запасов угля участка недр «Октябрьский»
ООО «Разрез Пермьяковский»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Подраздел 1. «Система электроснабжения»

015.42-17-П1-ИОС1

Том 5.1

2018



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ПРОЕКТ-СЕРВИС»

Клиентский сервис: г. Новосибирск, ул. Аэропорт, 2а
www.leks-group.com email: nsk@proservice.ru тел/факс: (383) 362-02-02

Регистрационный номер СРО-П-065-30112009

Заказчик - ООО «Разрез Пермьяковский»

**Отработка запасов угля участка недр «Октябрьский»
ООО «Разрез Пермьяковский»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Подраздел 1. «Система электроснабжения»

015.42-17-П1-ИОС1

Том 5.1

Директор



В.А. Хуторной

Главный инженер проекта

А.Ю. Поляков

2018




| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-----------------------|------------------------------------------------------|------------|
| 015.42-17-П1-ИОС1-С | Содержание тома 5.1 | с. 2 |
| 015.42-17-П1-СП | Состав проектной документации | с. 3 |
| 015.42-17-П1-ИОС1.ТЧ | Текстовая часть | с. 6 |
| | Графическая часть | |
| 015.42-17-П1-ИОС1 л.1 | Принципиальная схема электроснабжения | с. 31 |
| 015.42-17-П1-ИОС1 л.2 | План силовой и осветительной сети. Масштаб 1:2000 | с. 32 |

Согласовано:

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|--------|-------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------|--|--|---------------------|------|--------|
| | | | | | | 015.42-17-П1-ИОС1-С | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | Содержание тома 5.1 | | | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Раскопов | |  | 10.18 | | | | П | | 1 |
| Проверил | | Поляков | |  | 10.18 | | | | ООО «Проект-Сервис» | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Н. контр. | | Половинкина | |  | 10.18 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

| Номер тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1 | 015.42-17-П1-ПЗ | Раздел 1. Пояснительная записка | |
| 2 | 015.42-17-П1-ПЗУ | Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка | |
| 3 | 015.42-17-П1-АР | Раздел 3. Архитектурные решения | Не требуется |
| 4 | 015.42-17-П1-КР | Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения | Не требуется |
| | | Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений | |
| 5.1 | 015.42-17-П1-ИОС1 | Подраздел 1. Система электроснабжения | |
| 5.2 | 015.42-17-П1-ИОС2 | Подраздел 2. Система водоснабжения | |
| 5.3 | 015.42-17-П1-ИОС3 | Подраздел 3. Система водоотведения | |
| 5.4 | 015.42-17-П1-ИОС4 | Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети | Не требуется |
| 5.5 | 015.42-17-П1-ИОС5 | Подраздел 5. Сети связи | |
| 5.6 | 015.42-17-П1-ИОС6 | Подраздел 6. Система газоснабжения | Не требуется |
| | | Подраздел 7. Технологические решения | |
| 5.7.1 | 015.42-17-П1-ИОС7.1 | Часть 1. Геологическое строение карьерного поля, границы, запасы и рациональное использование недр | |
| 5.7.2 | 015.42-17-П1-ИОС7.2 | Часть 2. Технологические решения | |
| 5.7.3 | 015.42-17-П1-ИОС7.3 | Часть 3. Графическая часть | |
| 5.7.4 | 015.42-17-П1-ИОС7.4 | Часть 4. Текстовые приложения | |
| 6 | 015.42-17-П1-ПОС | Раздел 6. Проект организации строительства | |
| 7 | 015.42-17-П1-ПОД | Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства | Не требуется |



Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

015.42-17-П1-СП

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|-----------|---------|-------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Разраб. | | Поляков | |  | 10.18 |
| | | | | | |
| Н. контр. | | Половинкина | |  | 10.18 |
| | | | | | |

Состав проектной документации

| Стадия | Лист | Листов |
|---------------------|------|--------|
| П | 1 | 2 |
| ООО «Проект-Сервис» | | |

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

| | | | |
|-----|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 0.1 | 015.42-17-П1-ИГДИ | Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для разработки проектной документации | |
| 0.2 | 015.42-17-П1-ИГИ | Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для разработки проектной документации | |
| 0.3 | 015.42-17-П1-ИГМИ | Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------|------|
| | | | | | | 015.42-17-П1-СП | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | 2 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| | | для разработки проектной документации | |
| | | Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для разработки проектной документации | |
| 0.4.1 | 015.42-17-П1-ИЭИ1 | Книга 1. Пояснительная записка | |
| 0.4.2 | 015.42-17-П1-ИЭИ2 | Книга 2. Приложения | |




| | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|---------|------|-----------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | |
| | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 015.42-17-П1-СП |
| | | | | | | Лист |
| | | | | | | 2 |

Содержание

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Содержание..... | 1 |
| Исходные данные | 3 |
| 1 Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования | 4 |
| 2 Обоснование принятой схемы электроснабжения..... | 5 |
| 3 Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности | 5 |
| 4 Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии | 8 |
| 5 Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах | 8 |
| 6 Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения | 8 |
| 7 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 | 8 |
| 8 Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов | 10 |
| 9 Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства - для объектов производственного назначения | 11 |
| 10 Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите | 11 |
| 11 Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства | 13 |
| 12 Описание системы рабочего и аварийного освещения | 16 |
| 13 Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии | 17 |
| 14 Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии | 17 |
| Приложение А (справочное) Техническое задание на разработку проектной документации | 18 |
| Приложение Б (справочное) Технические условия на электроснабжение | 22 |

| | | | | | |
|--------------|--|--|--|--|--|
| Согласовано: | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Взам. инв. № | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

015.42-17-П1-ИОС1.ТЧ

| | | | | | | | | | |
|-----------|--------|-------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------|---------------------|------|--------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | |
| Разраб. | | Раскопов | |  | 10.18 | Текстовая часть | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Поляков | |  | 10.18 | | П | 1 | 21 |
| | | | | | | | ООО «Проект-Сервис» | | |
| Н. контр. | | Половинкина | |  | 10.18 | | | | |
| ГИП | | Поляков | | | 10.18 | | | | |

Приложение В (справочное) Технические условия на устройство примыкания к
автомобильной дороге Белово-Коновалово-Прокопьевск26

| | | | | | | | |
|---------------|--------------|--------------|--------|-------|------|----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 015.42-17-П1-ИОС1.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 2 |
| | | | | | | | |
| Индв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | |

Исходные данные

Электротехнический раздел проектной документации системы электроснабжения объекта «Отработка запасов угля участка недр «Октябрьский» ООО «Разрез Пермьяковский». I очередь» выполнен на основании Технического задания на разработку проектной документации (см. Приложение А), технических условий на электроснабжение (см. Приложение Б), технические условия на устройство примыкания к автомобильной дороге Белово-Коновалово-Прокопьевск (см. Приложение В) и в соответствии с требованиями действующих норм и правил:

- ПУЭ, изд.7, 2003 г. «Правила устройства электроустановок»;
- «Инструкция по проектированию электроустановок угольных шахт, разрезов, обогатительных и брикетных фабрик» 1993 г.»;
- ГОСТ Р 50571.3-2009 (МЭК 60364-4-41:2005) «Электроустановки низковольтные. Часть 4-41. Требования для обеспечения безопасности. Защита от поражения электрическим током»;
- ПБ 05-619-03 «Правила безопасности при разработке угольных месторождений открытым способом»;
- РД 05-334-99 «Нормы безопасности на электроустановки угольных разрезов и требований по их безопасной эксплуатации»;
- РД 06-572-03 «Инструкции по безопасной эксплуатации электроустановок в горно-рудной промышленности»;
- ГОСТ 32144-2013 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения»;
- «Инструкции по проектированию электроустановок угольных шахт, разрезов, обогатительных и брикетных фабрик».

Монтаж электрооборудования необходимо выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ, ПУЭ, СНиП.

| | | |
|---------------|--------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

015.42-17-П1-ИОС1.ТЧ

Лист

3

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

Электроснабжение токоприемников участка недр "Октябрьский" Соколовского месторождения каменного угля осуществляется от проектируемой ПС 35/6 кВ «Октябрьская-1» (проект 037К.ВВ.П-20-18.06.18-2-ИОС1.ГЧ1). От ПС 35/6 кВ «Октябрьская-1» до электропотребителей на участке недр "Октябрьский" проходит проектируемая временная ВЛ-6 кВ. В качестве точек подключения ВЛ-6 кВ используются ячейки Ф-6, Ф-14 РУ-6 кВ ПС 35/6 кВ «Октябрьская-1». Для перехода от РУ-6 кВ до ВЛ-6 кВ, прокладываются кабели ААШвУ-3х95 по кабельным трассам с переходом во временные ВЛ-6 кВ. Временные ВЛ-6 кВ располагаются вдоль границ горного отвода и бортов угольного разреза. ВЛ-6 кВ в свою очередь подключаются к проектируемым ячейкам карьерным унифицированным типа ЯКУ-1. От ячеек ЯКУ-1 по внутренней территории разреза до потребителей проходят проектируемые передвижные ВЛ-6 кВ (далее ПВЛ-6 кВ). Ячейки ЯКУ-1 поставляются с системой защиты, контроля и управления СЗКУ-1 изготовления ООО НПП «ЭЛЕКОР», г. Кемерово. Возможно применение ячеек других производителей с аналогичными параметрами. Вариант изготовления ячейки «воздушный ввод - воздушный вывод».

Система СЗКУ-1 обеспечивает защиты:

- максимально-токовую МТЗ с бесступенчатой регулировкой уставок от 240 А до 1800А;
- от замыканий на землю УЗОЗ направленного действия с временем срабатывания $0,04 \div 0,06$ с;
- защиту при обрыве заземляющей жилы кабеля БКЗЖ чувствительностью 29 Ом и более.

Настоящим проектом предусматривается строительство двух временных ВЛ-6 кВ протяженностью 7,3 км и 3,21 км, выполненных на железобетонных опорах в количестве 166 шт. с подвеской провода ЗАС95/16. Так же проектом предусматривается строительство двух ПВЛ-6 кВ протяженностью 1,26 км и 1 км, выполненных на передвижных деревянных опорах с железобетонными или металлическими подножниками в количестве 53 шт. с подвеской прово-

| | | | | | | | | |
|---------------|--------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|----------------------|--|------|
| Инов. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | <p>Настоящим проектом предусматривается строительство двух временных ВЛ-6 кВ протяженностью 7,3 км и 3,21 км, выполненных на железобетонных опорах в количестве 166 шт. с подвеской провода ЗАС95/16. Так же проектом предусматривается строительство двух ПВЛ-6 кВ протяженностью 1,26 км и 1 км, выполненных на передвижных деревянных опорах с железобетонными или металлическими подножниками в количестве 53 шт. с подвеской прово-</p> | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | 015.42-17-П1-ИОС1.ТЧ | | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | 4 |

да ЗАС95/16+1А50. План расположения проектируемых временных и передвижных ВЛ-6 кВ приведен в графической части 015.42-17-П1-ИОС1, лист 2.

В процессе ведения горных работ на участке недр "Октябрьский" положение ВЛ-6 кВ постоянно изменяется и фактическое положение ВЛ-6 кВ может не соответствовать положению, приведенному в графической части 015.42-17-П1-ИОС1, лист 2.

Проект электроснабжения токоприемников горно-транспортной части выполнен в соответствии с Техническими условиями на электроснабжение объекта «Отработка запасов угля участка недр «Октябрьский» ООО «Разрез Пермьяковский». I очередь» (см. Приложение Б).

2 Обоснование принятой схемы электроснабжения

Схема электроснабжения принимается согласно технической возможности на подключение потребителей к источнику питания, согласно требованиям технических условий и с учетом обеспечения необходимой III категории надежности электроснабжения потребителей. Для передвижных потребителей участка применяется система электроснабжения с изолированной нейтралью. Вне горного отвода для потребителей применяется система с глухозаземленной нейтралью.

3 Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Основные токоприемники участка недр «Октябрьский» на 2021 год и на конец отработки – 2025 год (расчетный год по пиковой электрической нагрузке) приведены в таблице 3.1.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|------|---------|------|--------|-------|------|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Взам. инв. № | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|------|---------|------|--------|-------|------|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Таблица 3.1 - Основные токоприемники участка недр «Октябрьский» на 2021 год и на конец отработки – 2025 год (расчетный год по пиковой электрической нагрузке).

| Наименование оборудования | На 2021 год, шт. | На конец отработки 2025 год (расчетный год по пиковой электрической нагрузке), шт. |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Экскаватор: - ЭКГ-18 | 3 | 3 |
| Установки водоотлива: - ВУ №1 - ВУ №2 | Электродвигатели: 5AM315S4, 1 раб. + 1 рез. | Электродвигатели: BAO2560M4, 1 раб. + 1 рез |
| Осветительные установки: - CUBE SH 1000-Г40-Л - CUBE 1000-Д-Л | 16 2 | 16 2 |

Для силовых электроприемников и освещения горных работ приняты следующие уровни напряжения:

- 6 кВ – для питания экскаваторов;
- 6 кВ (на конец отработки 2025 год) и 0,4 кВ (на 2021 год) – для питания установок водоотлива;
- 0,23 кВ – для питания сети освещения.

Для питания низковольтных токоприемников разреза предусмотрена система с изолированной нейтралью. Вне горного отвода для потребителей применяется система с глухозаземленной нейтралью.

Основные технические показатели потребителей горных работ участка недр «Октябрьский» на 2021 год и на конец отработки – 2025 год (расчетный год по пиковой электрической нагрузке) представлены в таблице 3.2.

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------|-----------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 015.42-17-П1-ИОС1.ТЧ | Лист 6 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

Таблица 3.2 - Основные технические показатели электрических потребителей горных работ участка недр «Октябрьский» на 2021 год и на конец отработки – 2025 год (расчетный год по пиковой электрической нагрузке).

| Наименование потребителей | Установленная | | Потребляемая мощность, кВт | cos φ | tg φ | Реактивная | | Полная мощность, кВА | Расчетная мощность кВт | Число часов работы в году тыс. час | Годовой расход электроэнергии тыс. кВтч/год |
|----------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------|-------------|------------|-------------|----------------------|------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|
| | общая Р _{н.у.} | рабочая Р _{н.р.} | | | | Отстающая | Опережающая | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Электрические нагрузки потребителей на 2021г. | | | | | | | | | | | |
| 1.Экскаватор ЭКГ-18Р | 1250 | 1250 | 420 | 0,90 | 0,48 | | 203 | 467 | 525 | 5,585 | 2346 |
| 2.Экскаватор ЭКГ-18Р | 1250 | 1250 | 420 | 0,90 | 0,48 | | 203 | 467 | 525 | 5,585 | 2346 |
| 2.Экскаватор ЭКГ-18Р | 1250 | 1250 | 420 | 0,90 | 0,48 | | 203 | 467 | 525 | 5,585 | 2346 |
| Всего по экскаваторам | 3750 | 3750 | 1260 | 0,90 | 0,48 | | 610 | 1400 | 1575 | 5,585 | 7037 |
| 2. Водотливная установка ВУ №1 (5АМЗ15S4, 1раб.+1рез.) | 320 | 160 | 160 | 0,89 | 0,51 | 82 | | 180 | 160 | 2,600 | 416 |
| Всего по водотливу | 320 | 160 | 160 | 0,89 | 0,51 | 82 | | 180 | 160 | 8,760 | 416 |
| 6. Освещение горных работ и отвалов | 18 | 28 | 28,0 | 0,98 | 0,20 | 5,7 | | 29 | 28 | 8,760 | 245 |
| Всего по участку (Км=1,49; Кмр=1,1) | 4088 | 3938 | 1448 | 0,93 | 0,40 | | 575 | 1558 | 2144 | 5,317 | 7698 |
| Электрические нагрузки потребителей на 2025г. | | | | | | | | | | | |
| Горные работы | | | | | | | | | | | |
| 1.Экскаватор ЭКГ-18Р | 1250 | 1250 | 420 | 0,90 | 0,48 | | 203 | 467 | 525 | 5,585 | 2346 |
| 2.Экскаватор ЭКГ-18Р | 1250 | 1250 | 420 | 0,90 | 0,48 | | 203 | 467 | 525 | 5,585 | 2346 |
| 2.Экскаватор ЭКГ-18Р | 1250 | 1250 | 420 | 0,90 | 0,48 | | 203 | 467 | 525 | 5,585 | 2346 |
| Всего по экскаваторам | 3750 | 3750 | 1260 | 0,90 | 0,48 | | 610 | 1400 | 1575 | 5,585 | 7037 |
| 2. Водотливная установка ВУ №2 (ЦНС500-240, 1раб.+1рез.) | 1260 | 630 | 630 | 0,90 | 0,48 | 305 | | 700 | 630 | 3,100 | 1953 |
| Всего по водотливу | 1260 | 630 | 630 | 0,90 | 0,48 | 305 | | 700 | 630 | 8,760 | 1953 |
| 6. Освещение горных работ и отвалов | 18,0 | 18,0 | 18,0 | 0,98 | 0,20 | 3,7 | | 18 | 18 | 8,760 | 158 |
| Всего по участку (Км=1,49; Кмр=1,1) | 5028 | 4398 | 1908 | 0,99 | 0,17 | | 332 | 1937 | 2834 | 4,794 | 9148 |

Принципиальную схему электроснабжения горных работ см. черт. 015.42-17-П1-ИОС1, лист 1.

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------|-----------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 015.42-17-П1-ИОС1.ТЧ | Лист 7 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

4 Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

Электроприемники объекта относятся к потребителям III категории по надежности электроснабжения. На объекте отсутствуют потребители искажающие качество электроэнергии.

Отклонение напряжения и частоты не превышает нормально допустимых значений.

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

Дополнительные и резервные источники электроэнергии не предусматриваются.

6 Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

Поддержание коэффициента соотношения потребления электроустановками участка недр «Октябрьский» ООО «Разрез Пермьяковский» реактивной и активной мощности ($\tan \varphi$) в соответствии с Приказом № 380 от 23.06.15 «Порядок расчета значений соотношения потребления активной и реактивной мощности для отдельных энергопринимающих устройств (групп энергопринимающих устройств) потребителей электрической энергии» обеспечивается использованием синхронных сетевых двигателей экскаваторов в качестве компенсирующих устройств реактивной мощности. В результате расчета электрических нагрузок определен средневзвешенный тангенс «фи», составляющий $\tan \varphi = 0,17$, что соответствует коэффициенту мощности $\cos \varphi = 0,99$ (опер.).

7 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

1. Размещение питающих трансформаторных подстанций напряжением 6/0,4 кВ (6/0,23 кВ) в непосредственной близости к токоприемникам в целях снижения потерь в распределительных сетях 0,4(0,23) кВ.

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------|------|---|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 015.42-17-П1-ИОС1.ТЧ | Лист | |
| | | | | | | | | 8 |
| | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------|------|---|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 015.42-17-П1-ИОС1.ТЧ | Лист | |
| | | | | | | | | 8 |
| | | | | | | | | |

2. Проверка ВЛ-6 кВ по допустимой потере напряжения на зажимах токоприемников в соответствии с ГОСТ 32144-2013 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

3. Поддержание коэффициента соотношения потребления электроустановками ООО «Разрез Пермьяковский» реактивной и активной мощности ($\tan \varphi$) в соответствии с Приказом №49 от 22.02. 07 «Порядок расчета значений соотношения потребления активной и реактивной мощности для отдельных энергопринимающих устройств (групп энергопринимающих устройств) потребителей электрической энергии, применяемых для определения обязательств сторон в договорах об оказании услуг по передаче электрической энергии (договоры энергосбережения)» обеспечивается использованием синхронных сетевых двигателей экскаваторов в качестве компенсирующих устройств реактивной мощности.

В результате расчета электрических нагрузок ООО «Разрез Пермьяковский» определен средневзвешенный тангенс «фи», составляющий $\tan \varphi = 0,17$, что соответствует коэффициенту мощности $\cos \varphi = 0,99$.

4. Повышение энергетической эффективности систем освещения горных работ путем применения:

- современных источников света с повышенной световой эффективностью (светотдачей) позволит снизить потребляемую мощность;
- электронных ПРА (ЭПРА) позволит увеличить $\cos \varphi$ осветительного прибора, снизить потери в пускорегулирующем устройстве, увеличит сроки службы ламп.

5. Автоматическое управление наружным освещением с помощью фотореле, встроенного в комплектные трансформаторные подстанции.

7.1 Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Технический учет расхода электроэнергии осуществляется счетчиками электрической энергии, установленными на отходящих фидерах Ф-6, Ф-14 ПС 35/6 кВ "Октябрьская-1".

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|----------------------|--|--|--|--|------|--|
| Ивн. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | <p>Технический учет расхода электроэнергии осуществляется счетчиками электрической энергии, установленными на отходящих фидерах Ф-6, Ф-14 ПС 35/6 кВ "Октябрьская-1".</p> | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 015.42-17-П1-ИОС1.ТЧ | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | | | 9 | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | | | | |

8 Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Электроснабжение токоприемников горно-транспортной части участка недр «Октябрьский» осуществляется от ПС 35/6 кВ "Октябрьская-1, оборудованной двумя трансформаторами мощностью 6300 кВ·А каждый.

Для подключения передвижных токоприемников разреза к питающим сетям в проекте приняты передвижные приключательные пункты с вакуумными выключателями типа ЯКУ-1 с системой СЗКУ-1 изготовления ООО НПП «ЭЛЕКОР», г. Кемерово.

В ЯКУ-1 предусмотрены следующие виды защит и автоматики:

- максимальная токовая (МТЗ);
- от однофазных замыканий на «землю» (УЗОЗ, ЗОЗ);
- от обрыва заземляющей жилы кабеля (БКЗЖ).

Для подключения низковольтных нагрузок разреза в проекте используются передвижные комплектные трансформаторные подстанции с масляными трансформаторами мощностью 250 кВ·А и 160 кВ·А напряжением 6/0,4 кВ с изолированной нейтралью. Трансформаторы установлены в ячейке карьерной унифицированной трансформаторной типа ЯКУ-1-Т изготовления ООО НПП «ЭЛЕКОР», г. Кемерово.

Подключение осветительных устройств поля разреза и отвалов осуществляется через трансформаторные подстанции с масляными трансформаторами мощностью 25 кВ·А напряжением 6/0,23 кВ, устанавливаемыми в ячейках ЯКУ-1-Т.

Ячейка карьерная унифицированная трансформаторная оборудована системой защиты, контроля и управления СЗКУ-1, состоящей из:

- вводных и отходящих автоматических выключателей типа ВА88;
- защиты от утечек тока ЗУТ (Блок ЗУТ-380В).

Контроль за целостностью заземляющей жилы осуществляется при помощи блока контроля целостности заземляющей жилы БКЗЖ.

Возможно использование передвижных приключательных пунктов и передвижных комплектных трансформаторных подстанций других заводов-изготовителей, отвечающих требованиям РД 06-572-03 и РД 05-334-99.

| | | |
|---------------|--------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист |
| № док. | Подп. | Дата |

015.42-17-П1-ИОС1.ТЧ

Лист

10

Число и мощность трансформаторных подстанций см. таблицу 8.1.

Таблица 8.1 - Число и мощность трансформаторных подстанций

| Наименование | Тип подстанции | Кол-во и мощность принятой ПС, шт.×кВ·А | Примечание |
|------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------|------------|
| Горно-транспортная часть | | | |
| КТП-6/0,4 кВ для водоотливных установок | ЯКУ-1-Т - 1 шт. | 1 × 250 | |
| КТП-6/0,4/0,23 кВ для водоотливных установок | ЯКУ-1-Т - 2 шт. | 1 × 160 | |
| КТП 6/0,23 кВ освещения горных работ и отвалов | ЯКУ-1-Т – 8 шт. | 1 × 25 | |

9 Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства - для объектов производственного назначения

Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства не разрабатывались. Масляное и ремонтное хозяйства предусматривается использовать существующие на предприятии.

10 Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Релейная защита электроустановок участка недр «Октябрьский» выполняется согласно РД05-334-99 «Нормы безопасности на электроустановки угольных разрезов и требования по их безопасной эксплуатации».

Защита от однофазных замыканий сетей 6кВ выполняется двухступенчатой:

- первая ступень, выполняемая на базе защит, встроенных в передвижные приключательные пункты ЯКУ-1, действует на отключение повредившегося токоприемника без выдержки времени;

- защита второй ступени устанавливается в ЯКУ-1 в месте установки первых опор ПВЛ-6кВ и действует на отключение токоприемника с выдержкой времени 0,7 сек.

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

Защита электроустановок разреза напряжением до 1 кВ от утечки токов на «землю» осуществляется при помощи блока защиты от утечек тока ЗУТ-380В. Контроль целостности заземляющей жилы – при помощи блока контроля целостности заземляющей жилы БКЗЖ.

Все металлоконструкции водоотливной установки присоединяются при помощи РЕ-проводников питающих кабелей к общей сети заземления.

Защита электрооборудования и электросетей от атмосферных перенапряжений выполняется в соответствии с требованиями «Нормативов по защите электроустановок горных разработок от атмосферных перенапряжений» (Свердловск, 1981г.).

Заземление работающих в разрезе передвижных электроустановок напряжением до 1кВ и выше выполняется общим в соответствии с ПБ05-619-03 «Правила безопасности при разработке угольных месторождений открытым способом».

Общая сеть заземления выполняется путем непрерывного электрического соединения между собой заземляющих проводников (тросов) и жил гибких кабелей.

Общее заземляющее устройство разреза состоит из центральных заземлителей, магистрали заземления, заземляющих проводников и местных заземлителей и выполняется в соответствии с «Инструкцией по безопасной эксплуатации электроустановок в горнорудной промышленности» РД06-572-03.

Согласно РД 06-572-03 сопротивление заземления у наиболее удаленной электроустановки должно быть не более 4 Ом, так как удельное сопротивление грунта в разрезе составляет $\rho=40 \text{ Ом}\cdot\text{м}$ (суглинки).

Расчет и проверка заземляющих устройств выполнен в соответствии с РТМ 12.25.006-90 «Расчет и построение систем электроснабжения угольных разрезов».

В качестве главных заземлителей используются заземляющие устройства секционных ячеек ЯКУ-1 №1 и ЯКУ-1 №2.

Общее заземляющее устройство электроустановок разреза состоит из:

- существующих главных заземлителей (заземлители секционных ячеек ЯКУ-1 №1 ЯКУ-1 №2);
- магистрали заземления – провод А50 мм², прокладываемый по опорам ПВЛ-6 кВ;

| | | | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------|------|----|--|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 015.42-17-П1-ИОС1.ТЧ | Лист | | |
| | | | | | | | | 12 | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

- заземляющей жилы гибкого кабеля, питающего токоприемники;
- местных заземлителей трансформаторных подстанций и приключательных пунктов, от которых запитаны токоприемники разреза.

Местные заземлители выполняются из вертикальных электродов круглой стали диаметром 18 мм, соединенных между собой полосой сеч. 40х5 мм. Согласно п.132 РД 06-572-03 сопротивление местного заземлителя не нормируется.

Для ПС 6/0,4 кВ, питающих водоотливные установки (система TN), предусмотрено в

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|---------|------|--------|-------|------|----------------------|--------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Инов. № подл. | | | | | | | Взам. инв. № | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Лист | | | | | | | | |
| | | | | | | 13 | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 015.42-17-П1-ИОС1.ТЧ | | | | | | | | |

электроустановок») и с учетом опыта эксплуатации линий в данном регионе приняты следующими:

- район по гололеду – III (толщина стенки гололеда 20 мм);
- район ветровой – III. Нормативное значение ветрового давления равно 0.38 кПа;
- температура средняя наиболее холодной пятидневки - 40°C;
- температура средняя наиболее теплой пятидневки + 26,6°C;
- среднегодовая продолжительность гроз – 40÷60 часов;
- район по пляске проводов – умеренный.

Степень загрязнения атмосферы согласно РД34.51.101-90 «Инструкция по выбору изоляции электроустановок» II - III.

Проектируемый участок временных ВЛ-6 кВ выполнен на железобетонных опорах в соответствии с серией 3.407.1-143, выпуск 1, «Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ. Опоры на базе железобетонных стоек длиной 10,5 м», серией 3.407.1-143, выпуск 4, «Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ. Опоры на базе железобетонных стоек длиной 16,4 м». К подвеске приняты провода АС95/16. Опоры принимаются типа П10-1 – промежуточные (122 шт.), УП10-1 – угловые (19 шт.), А16,4-1 – анкерные повышенные (10 шт.), ОА10 – ответвительные (7 шт.), А10 – концевые (8 шт.).

Проектируемый участок ПВЛ-6 кВ выполнен на деревянных опорах в соответствии с серией 3.407.9-180, выпуск 2 «Деревянные опоры для линий электропередачи 6-35 кВ. Рабочие чертежи», серия 3.407.9-180, выпуск 4 «Опоры и конструктивные элементы опор для особых случаев. Рабочие чертежи». К подвеске приняты провода АС95/16 и А50. Опоры принимаются типа 1ПД8,5-2 – промежуточные (44 шт.), 1У(10)Д8,5-2 – угловые (6 шт.), 1КД8,5-2Т – концевые (3 шт.). Опоры устанавливаются на ж/б подножки. Для усиления устойчивости опор подножки дополнительно пригружаются железобетонными блоками типа ФБС 24.5.6-Т.

Максимальное расстояние между временными опорами ВЛ-6 кВ – 65 м.

Максимальное расстояние между передвижными опорами ВЛ-6 кВ – 50 м.

| | | | | | | | | |
|---------------|--|--|--|--|--|--|------|----------------------|
| Инов. № подл. | | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | 015.42-17-П1-ИОС1.ТЧ |
| | | | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | | | |
| Взам. инв. № | | | | | | | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

пожники дополнительно прикружаются железобетонными блоками типа ФБС 24.3.0 Т.

Максимальное расстояние между временными опорами ВЛ-6 кВ – 65 м.

Максимальное расстояние между передвижными опорами ВЛ-6 кВ – 50 м.

При пересечении временных ВЛ-6 кВ и автомобильных дорог используются анкерные опоры повышенного габарита А16,4-1. Подвеска нижнего провода опоры А16,4-1 выполняется на высоте 9,95 м.

Максимальная стрела провеса провода АС 95/16 в пролете длиной 54 м (наибольшее расстояние м/у опорами при пересечении дороги) составляет 1,4 м. Согласно п. 523 приказа Ростехнадзора от 20.11.2017 №488 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при разработке угольных месторождений открытым способом», при пересечении ПВЛ с дорогой габаритное расстояние от нижнего фазного провода до верхней точки машины должно быть не менее 2 м. Высота работающих на отвале автомобилей 6 м. С учетом расстояния до верхней точки машины, равного 2 м минимальный габарит до автодороги должен составлять не менее 8 м. Высота подвеса провода над автодорогой с учетом максимальной стрелы провеса равна 8,55 м.

В соответствии с РД 34.51.101-90 «Инструкция по выбору изоляции электроустановок» для ВЛ-6 кВ приняты изоляторы типа ШС-10Г и ПС-70Е.

В соответствии с ГОСТ 32144-2013 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения» «нормально допустимые и предельно допустимые значения установившегося отклонения напряжения δU_y на выводах приемников электрической энергии равны соответственно ± 5 и $\pm 10\%$ от номинального напряжения электрической сети по ГОСТ 721 и ГОСТ 21128».

Кабельные линии применяются для подключения следующего оборудования: экскаваторов, установок водоотлива, мачт освещения, расходомера. Расцветка жил кабелей отвечает требованиям ПУЭ и ГОСТ (белый или эквивалентный по ПУЭ – фазный провод; голубой – нулевой рабочий провод; жёлто-зелёный – нулевой защитный провод).

Для освещения горных работ, отвалов и технологических площадок приняты прожекторные мачты высотой 10 м по типовой серии 3-403-7, альбом I «Прожекторы переносного типа для освещения карьеров и отвалов» с установкой светильников типа «CUBE SH 1000-Г40-Л» и «CUBE 1000-Д-Л». Светильники имеют I класс защиты от поражения электрическим током и степень защиты IP65.

Согласно техническим условиям на устройство примыкания к автомобильной дороге Белово-Коновалово-Прокопьевск (см. Приложение В) необходимо предусмотреть освещение

| | | | | | | | | |
|---------------|--------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|----------------------|--|------|
| Инов. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | <p>для освещения карьеров и отвалов» с установкой светильников типа «CUBE SH 1000-Г40-Л» и «CUBE 1000-Д-Л». Светильники имеют I класс защиты от поражения электрическим током и степень защиты IP65.</p> <p>Согласно техническим условиям на устройство примыкания к автомобильной дороге Белово-Коновалово-Прокопьевск (см. Приложение В) необходимо предусмотреть освещение</p> | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | 015.42-17-П1-ИОС1.ТЧ | | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | 15 |

участка автомобильной дороги Белово-Коновалово-Прокопьевск на протяжении не менее 150 м в каждую сторону от места примыкания. Освещение выполнено автономными осветительными установками типа T GS-Lux BD-SL-90, производства «Глобал-Свет»:

- мощность – 90 Вт;
- световой поток светильника – 11700 лм;
- управление освещением – автоматически от фотореле;
- питание светильника – от индивидуальных аккумуляторных батарей;
- высота установки светильника – до 8 м;
- заряд батарей осуществляется от индивидуальных солнечных панелей в светлое время суток;
- степень защиты – IP65.

Возможно применение светильников других производителей с аналогичными параметрами.

12 Описание системы рабочего и аварийного освещения

Аварийное освещение не предусматривается.

Электроосвещение горных работ, складов и отвала участка недр «Октябрьский» выполняется в соответствии с требованиями действующих норм и правил.

Нормы освещенности рабочих мест объектов открытых горных работ приняты:

- территория в районе ведения работ – 0,2 Лк;
- места работы машин в карьере, на породных отвалах, складе угля – 5 Лк;
- места разгрузки автомобилей на отвалах, складе угля – 3 Лк;
- район работы бульдозеров – 10 Лк.

Освещение выполняется светодиодными светильников типа «CUBE SH 1000-Г40-Л» и «CUBE 1000-Д-Л» мощностью 1000 Вт.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|--|----------------------|--|------|--|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | - район работы бульдозеров – 10 Лк. | | | | | | | |
| | | | Освещение выполняется светодиодными светильников типа «CUBE SH 1000-Г40-Л» и «CUBE 1000-Д-Л» мощностью 1000 Вт. | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 015.42-17-П1-ИОС1.ТЧ | | Лист | |
| | | | | | | | | | 16 | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | | |

Прожекторы устанавливаются на передвижных металлических мачтах высотой 10 м. Мачты приняты по т.к. 3-403-7 «Прожекторные опоры переносного типа для освещения карьеров и отвалов», Альбом I.

В соответствии с п.495 ПБ 03-498-02 «Единых правил безопасности при разработке полезных ископаемых открытым способом» для осветительной сети разреза принята электрическая система с изолированной нейтралью при линейном напряжении 220 В.

Источником питания освещения горных работ и отвалов являются трансформаторные подстанции с масляными трансформаторами мощностью 25 кВ·А напряжением 6/0,23 кВ, установленные в ячейке карьерной унифицированной трансформаторной ЯКУ-I-T с системой защиты, контроля и управления СЗКУ-1 изготовления ООО НПП «ЭЛЕКОР», г. Кемерово.

Возможно использование передвижных комплектных трансформаторных подстанций других заводов-изготовителей, отвечающих требованиям РД 06-572-03 и РД 05-334-99.

Дополнительно для освещения горных работ используются прожекторы, установленные на горных машинах.

Сеть освещения выполняется гибким кабелем КГ-ХЛ, прокладываемым открыто. Управление освещением принято автоматическим с помощью фотореле, встроенных в КТП.

Согласно ТУ «Дирекции автомобильных дорог Кузбасса» №359 от 13.03.2018 (см. приложение В) необходимо предусмотреть освещение участка автомобильной дороги Белово-Коновалово-Прокопьевск на протяжении не менее 150 м в каждую сторону от места примыкания. Освещение выполнено автономными осветительными установками типа Т GS-Lux BD-SL-90, производства «Глобал-Свет».

Принципиальную схему электроснабжения и план силовой и осветительной сети см. чертежи 015.42-17-П1-ИОС1, лист 1, лист 2.

13 Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии

Дополнительные и резервные источники электроэнергии не предусматриваются.

14 Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Мероприятия по резервированию электроэнергии не предусмотрены.

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------|--------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Инов. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Дополнительные и резервные источники электроэнергии не предусматриваются. | |
| | | | | | | | | | 14 | Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии |
| | | | | | | | | | Мероприятия по резервированию электроэнергии не предусмотрены. | |
| | | | | | | 015.42-17-П1-ИОС1.ТЧ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 17 |

**Приложение А
(справочное)
Техническое задание на разработку проектной документации**

ГПСС

Приложение 1 к договору № 015/42-П/17-КПС от
"31" марта 2017г.

СОГЛАСОВАНО**Подрядчик**

Директор Кемеровского филиала
ООО «Проект-Сервис»

С.С. Шевелев

(подпись)

2017г.

УТВЕРЖДАЮ**Заказчик**

Генеральный директор
ООО «Разрез Пермяковский»

Е.В.Подкорытов

(подпись)

2017г.

Техническое задание

к договору от "31" марта 2017г..N 015/42-П/17-КПС
на выполнение проектных работ:

«Разработка ТЭО постоянных кондиций для подсчета запасов угля в границах
участка недр «Октябрьский» и проектной документации «Отработка запасов угля
участка недр «Октябрьский» ООО «Разрез Пермяковский»

| № п/п | Наименование | Основные данные и требования |
|----------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Основание для проектирования | - перспективное развитие ООО «Разрез Пермяковский»; |
| 2 | Заказчик | ООО «Разрез Пермяковский» |
| 3 | Район, площадка строительства | Кемеровская область, Беловский район, с.Евтино, Ерунаковский геолого-экономический район. |
| 4 | Вид строительства | Новое строительство |
| 5 | Срок строительства | Определить проектом |
| 6 | Стадийность проектирования | 1. ТЭО постоянных кондиций для подсчета запасов угля в границах участка недр «Октябрьский» ООО «Разрез Пермяковский» 2. Технический проект разработки участка недр «Октябрьский» 3. Проектная документация 4. Рабочая документация на строительство моста через р.Талда |
| 7 | Исходные геологические материалы | |
| 7.1. | для ТЭО | Геологические материалы к ТЭО кондиций |
| 7.2. | для проектной документации | Геологический отчет составленный по результатам разведочных работ проведенных на участке Октябрьский, выполненный ООО «Омега» и апробированный в ГКЗ (ТКЗ) в установленном порядке. |
| 8 | Исходная документация, подготавливаемая силами заказчика | 1. Аэрофотсъёмка района проектирования; 2. Градостроительный план земельного участка; 3. Каталог координат сети разведочных скважин; 4. Перечень основного горнотранспортного оборудования предполагаемого к использованию. 5. Технические условия на рекультивацию нарушенных земель, технические условия на разработку раздела ИТМ ГО и ЧС, включающего раздел СМИС. |
| 8.1. | Иная исходная документация (подготавливается силами подрядчика) | 1. Горно-геологическое обоснование застройки площадей; 2. Заключение по обоснованию устойчивых параметров углов откосов и автоотвалов; 3. Иная документация не указанная в п.8 данного техзадания и необходимая для получения необходимых согласований и экспертиз. |
| 9 | Проектная мощность | Определить проектом. |

Инов. № инв. №

Подп. и дата

Инов. № подл.

015.42-17-П1-ИОС1.ТЧ

Лист

18

ГПСС

| № п/п | Наименование | Основные данные и требования |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 10 | Режим работы | На добычных, вскрышных, буровых работах и отвалообразовании: 354 дня в году, 2 смены продолжительностью по 11 часов На рекультивации нарушенных земель — сезонный, 180 дней в году, 1 смена продолжительностью 8 часов Для вспомогательных служб — 250 дней в году, 1 смена продолжительностью 8 часов |
| 11 | Особые условия строительства | Сейсмичность района строительства принять по карте ОСР-97А |
| 12 | Перечень работ | Разработка генеральной схемы участка; Разработка и согласование проекта инженерной подготовки территории; Разработка и согласование ТЭО постоянных кондиций для подсчета запасов угля; Разработка и согласование технического проекта разработки участка недр Разработка проектной документации «Проект отработки недр участка «Октябрьский»; Разработка проекта СЗЗ; Разработка проекта рекультивации нарушенных земель; Оформление уточненного горного отвода. Рабочая документация на строительство моста через р.Талда |
| 13 | Источники обеспечения предприятия : - водой, -теплом, - электроэнергией, - связью - текущее обслуживание оборудования | Привозная питьевая вода. Определить проектом. По техническим условиям. Внешнее электроснабжение разрабатывается отдельно по отдельному договору. По техническим условиям. Осуществляется по месту, мелкий ремонт отдельных узлов – в ремонтных мастерских разреза |
| 14 | Раздел охраны недр | Выполнение раздела «Рациональное использование недр, содержащего технические решения, направленные на повышение полноты извлечения полезного ископаемого, повариантные расчёты эксплуатационных и технологических потерь по местам их образования с соответствующим расчётом ТЭП отработки запасов до лицензионной границы (не менее 3-х вариантов). |
| 15 | Требования и условия к разработке природоохранных мер и мероприятий | Выполнить раздел «Охрана окружающей среды», раздел ОВОС с авторским сопровождением при проведении публичных (общественных) слушаний. Выполнить раздел по рекультивации нарушенных земель отдельной книгой. |
| 16 | Требования по разработке инженерно - технических мероприятий ГО ЧС, мероприятий по обеспечению пожарной безопасности | Выполнить раздел ИТМ ГО и ЧС отдельной книгой (согласно Технических условий). Выполнить раздел мероприятия по пожарной безопасности отдельной книгой, выполнить раздел СМИС. |
| 17 | Сметная документация | Выполнить в соответствии с требованиями действующей нормативной документацией РФ в базисных ценах на 01.01.2000 г., в редакции 2014 г. с перерасчетом в текущие цены на момент выдачи сводного сметного расчета, с использованием региональных индексов пересчета по статьям затрат для объектов, финансируемых за счет внебюджетных средств. Сметную документацию предоставить в печатном варианте в 4-х экземплярах и в |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

015.42-17-П1-ИОС1.ТЧ

Лист

19

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

ГПСС

| № п/п | Наименование | Основные данные и требования |
|----------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | | электронном виде подготовленном для программного комплекса "ГРАНД-Смета". Отдельные локальные сметы согласовать с Заказчиком. |
| 18 | Финансирование проектных и строительных работ | Собственные средства |
| 19 | Основные технико-экономические показатели | Определить проектом |
| 20 | Требования к качеству документации | <p>Выполнить в соответствии с требованиями:</p> <p>Для ТЭО кондиций:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методические рекомендации по применению Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых (углей и горючих сланцев). МПР РФ, 2007; 2. «Методические рекомендациями по экономическому обоснованию кондиций для подсчета запасов месторождений твердых полезных ископаемых. Угли и горючие сланцы» (Утв. МПР России от 05.06.2007 № 37-р. – М., 2007); 3. «Методическими рекомендациями по составу и правилам оформления представляемых на государственную экспертизу материалов по технико-экономическим обоснованиям кондиций для подсчета запасов месторождений полезных ископаемых» (Реком. МПР России от 03.04.2007 №11-17/0044-пр. – М., 2007); 4. ГОСТов; 5. СниПов. <p>Для проектной документации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ГОСТов; 2. СниПов. 3. Постановления Правительства № 87 от 16.02.2008; 4. Градостроительного кодекса РФ; 5. ПБ 05-619-03; 6. ФЗ «О промышленной безопасности ОПО»; 7. ФЗ «Об охране окружающей среды»; 8. ФЗ «Об основах охраны труда»; 9. Постановление Правительства РФ от 03.03.2010г. №118; 10. Приказ МПР от 25.06.2010г. № 218; 11. ФЗ «О недрах». |
| 21 | Выдача проектной документации | Выполненную проектную документацию институт передает Заказчику в четырех экземплярах на бумажных носителях и трёх экземплярах в электронном виде (формат .doc, .pdf и .jpg). Рабочую документацию выдать Заказчику в четырех экземплярах на бумажных носителях. |
| 22 | Согласование и экспертиза проектной документации | <p>Получении по результатам государственной экспертизы решения ГКЗ (ТКЗ) по утверждению кондиций;</p> <p>Получение экспертизы промышленной безопасности проекта инженерной подготовки территории.</p> <p>Согласование Технического проекта ЦКР-ТПИ Роснедра с получением протокола заседания комиссии, утверждением норматива потерь.</p> <p>Согласование проекта в территориальном управлении Росрыболовства.</p> <p>Согласование и утверждение проекта расчетной СЗЗ.</p> <p>Получение положительного заключения государственной экологической экспертизы и положительного заключения ФАУ «Главгосэкспертиза России».</p> |

| | | |
|---------------|--------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |
| | | |
| | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

015.42-17-П1-ИОС1.ТЧ

Лист

20

ГПСС

| № п/п | Наименование | Основные данные и требования |
|----------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 23 | Особые требования заказчика | <p>к ТЭО:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Определить оптимальные границы отработки запасов угля в лицензионных границах (технические границы); • Определить экономически обоснованные контуры разработки вне лицензионных границ; • Определить целесообразность отработки пластов и запасов отдельных участков пластов с особо сложными условиями <p>к Проекту:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разработка схем отработки угольных пластов для всех типов погрузочного оборудования с приложением соответствующих технологических схем. • Предусмотреть строительство моста через р.Талда для транспортировки вскрышных пород на внешний отвал. • Предусмотреть применение оборудования отечественного и импортного производства, имеющего сертификаты соответствия и разрешения Ростехнадзора на применение (погрузочное оборудование ёмкостью ковша от 2,5 м³ до 26 м³, транспортное оборудование грузоподъёмностью до 220 т.) • Предусмотреть работу погрузочного оборудования на 2 подъезда, работу по нарезке горизонтов (перэкскавация) с приложением соответствующих технологических схем. • Затраты на проведение экспертиз оплачивает Заказчик, в случае получения отрицательного заключения, затраты на повторное проведение экспертиз несет Подрядчик. |

| | | |
|---------------|--------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

015.42-17-П1-ИОС1.ТЧ

Лист

21

Приложение Б
(справочное)
Технические условия на электроснабжение



19.11.2018 г. № 744146



ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на электроснабжение объекта

«Отработка запасов угля участка недр «Октябрьский-1»
ООО «Разрез Пермьяковский». 1 очередь

1. В качестве источника электроснабжения принять подстанцию ПС 35/6 кВ «Октябрьская-1»; IЗк.з.=4285 А, разработанную по отдельному проекту. Фрагмент принципиальной электрической схемы ПС 35/6 кВ «Октябрьская-1» см. приложение №1 к ТУ. Ситуационный план расположения точки подключения см. приложение №2 к ТУ.
2. В качестве точек подключения к электрическим сетям принять отходящие фидера Ф-6, Ф-14 РУ-6 кВ ПС 35/6 кВ 2*6,3 МВт «Октябрьская-1».
3. Категория электроснабжения III.
4. Сечение питающего кабеля и тип определить проектом исходя из потребляемой мощности.
5. Для временных ВЛ 6 кВ принять опоры типовой серии 3.407.1-143, выпуск 1, «Железобетонные опоры ВЛ 10кВ. Опоры на базе железобетонных стоек длиной 10,5м» и 3.407.1-143, выпуск 4, «Железобетонные опоры ВЛ 10кВ. Опоры на базе железобетонных стоек длиной 16,4м», для передвижных линий на горных работах принять деревянные опоры по типовому проекту: серия 3.407.9-180, выпуск 2 «Деревянные опоры для линий электропередачи 6-35 кВ. Рабочие чертежи», серия 3.407.9-180, выпуск 4 «Опоры и конструктивные элементы опор для особых случаев. Рабочие чертежи».
6. Согласовать схему электроснабжения с ООО «Разрез Пермьяковский».
7. В распределительных сетях 6 кВ принять ячейки типа ЯКУ-1-Г – передвижные трансформаторные подстанции, или аналогичные по техническим характеристикам и ЯКУ-1 -ячейки карьерные унифицированные с системой защиты, контроля и

| | | |
|---------------|--------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

015.42-17-П1-ИОС1.ТЧ

Лист

22

управления СЗКУ-1 наружной установки или аналогичные по техническим характеристикам.

8. Силовая сеть и сеть освещения выполнить проводом марки А, АС, прокладываемым на передвижных опорах и гибким кабелем КГ-хл, КГЭ-хл, прокладываемым открыто на козлах.
9. Для освещения объектов горных работ и отвалов принять прожекторные мачты высотой 10 м по типовой серии 3-403-7, альбом I «Прожекторы переносного типа для освещения карьеров и отвалов» с установкой светильников типа «CUBE SH 1000-Г40-Л» и «CUBE 1000-Д-Л» или аналогичные по характеристикам.
10. Согласно ТУ «Дирекции автомобильных дорог Кузбасса» №359 от 13.03.2018 предусмотреть освещение участка автомобильной дороги Белово-Коновалово-Прокопьевск на протяжении не менее 150 м в каждую сторону от места примыкания. Освещение выполнить автономными осветительными установками типа Т GS-Lux BD-SL-90, производства «Глобал-Свет» или аналогичные по следующим параметрам:
 - мощность – 90 Вт;
 - световой поток светильника – 11700 лм;
 - управление освещением – автоматически от фотореле;
 - питание светильника – от индивидуальных аккумуляторных батарей;
 - высота установки светильника – до 8 м;
 - заряд батарей осуществляется от индивидуальных солнечных панелей в светлое время суток;
 - степень защиты – IP65.
11. Технический учёт электроэнергии предусматривается на отходящих фидерах в ПС 35/6 кВ «Октябрьская-1».
12. Коммерческий учёт электроэнергии предусматривается на входящей ВЛ 35 кВ Б-45.
13. Срок действия технических условий 2 года.

Приложения:

1. Фрагмент принципиальной электрической схемы ПС 35/6 кВ «Октябрьская-1».
2. Ситуационный план расположения точки подключения.

Главный инженер



А.А. Григорьев

исполнители:

главный энергетик
Дроздовский А.А.

главный технолог
Лосев Э.В.

| | | |
|---------------|--------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

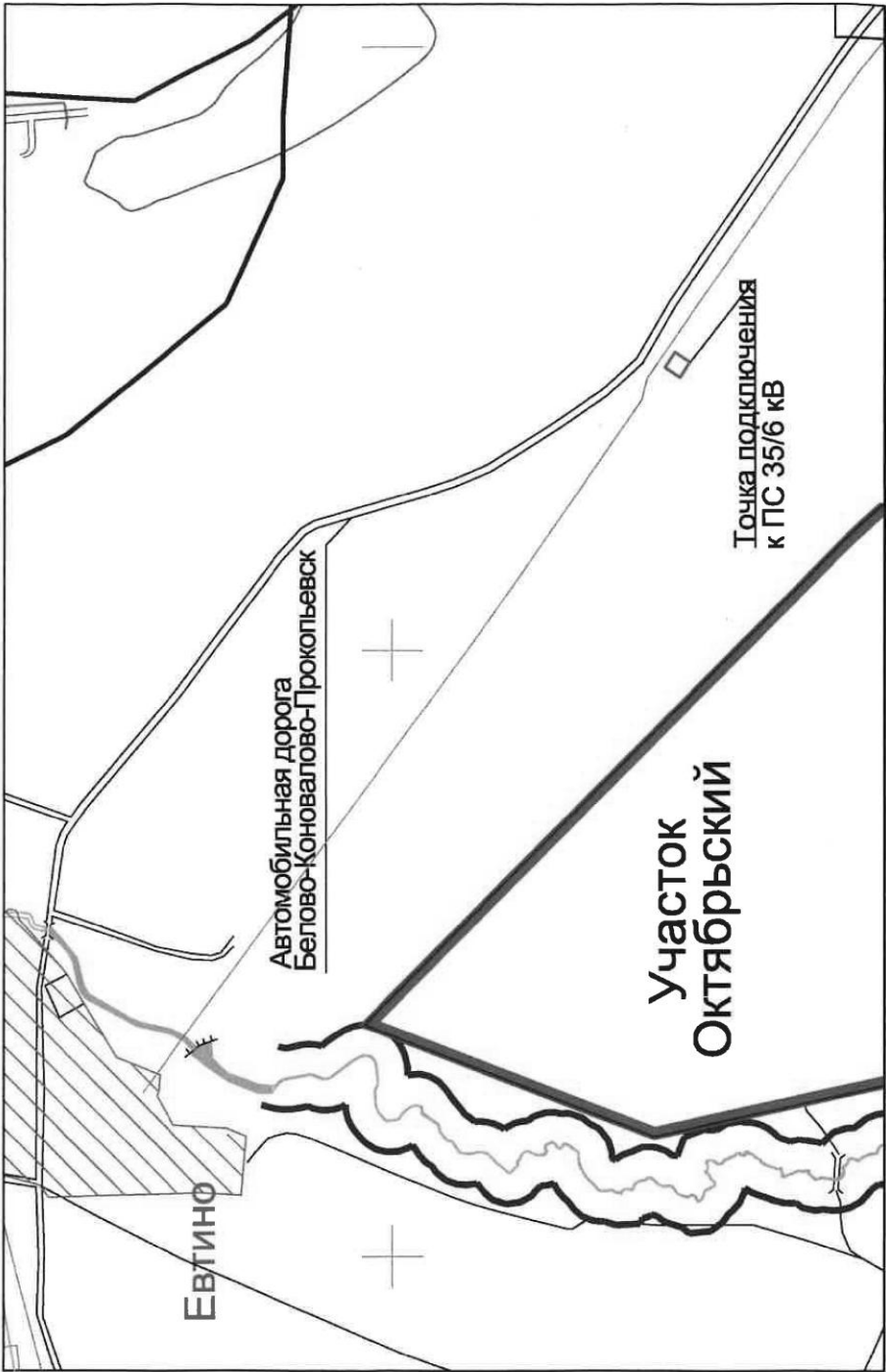
| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

015.42-17-П1-ИОС1.ТЧ

Лист

23

Приложение 2. Ситуационный план расположения точки подключения



| | | |
|---------------|--------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

015.42-17-П1-ИОС1.ТЧ

- раздел «Организация и безопасность дорожного движения на период строительства примыкания в пределах радиусов закруглений».

- В соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения...» установить технические средства регулирования дорожным движением (дорожные знаки, сигнальные столбики и т.п.). Дорожные знаки должны соответствовать второму типоразмеру и требованиям ГОСТ Р 52290-2004 «...Знаки дорожные. Общие технические требования». Стойки дорожных знаков предусмотреть – труба металлическая диаметром не менее 76 мм. Сигнальные столбики должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 50970-2011 «... Столбики сигнальные дорожные. Общие технические требования. Правила применения».

- Выполнить работы по усилению покрытия на участке автомобильной дороге Белово-Коновалово-Прокопьевск от км 32+250 до проектируемого примыкания.

- Все отступления от данных требований должны в обязательном порядке согласовываться в Дирекции.

Окончательное согласование Вами будет получено после предоставления рабочей (проектной) документации на строительство примыкания к автомобильной дороге Белово-Коновалово-Прокопьевск.

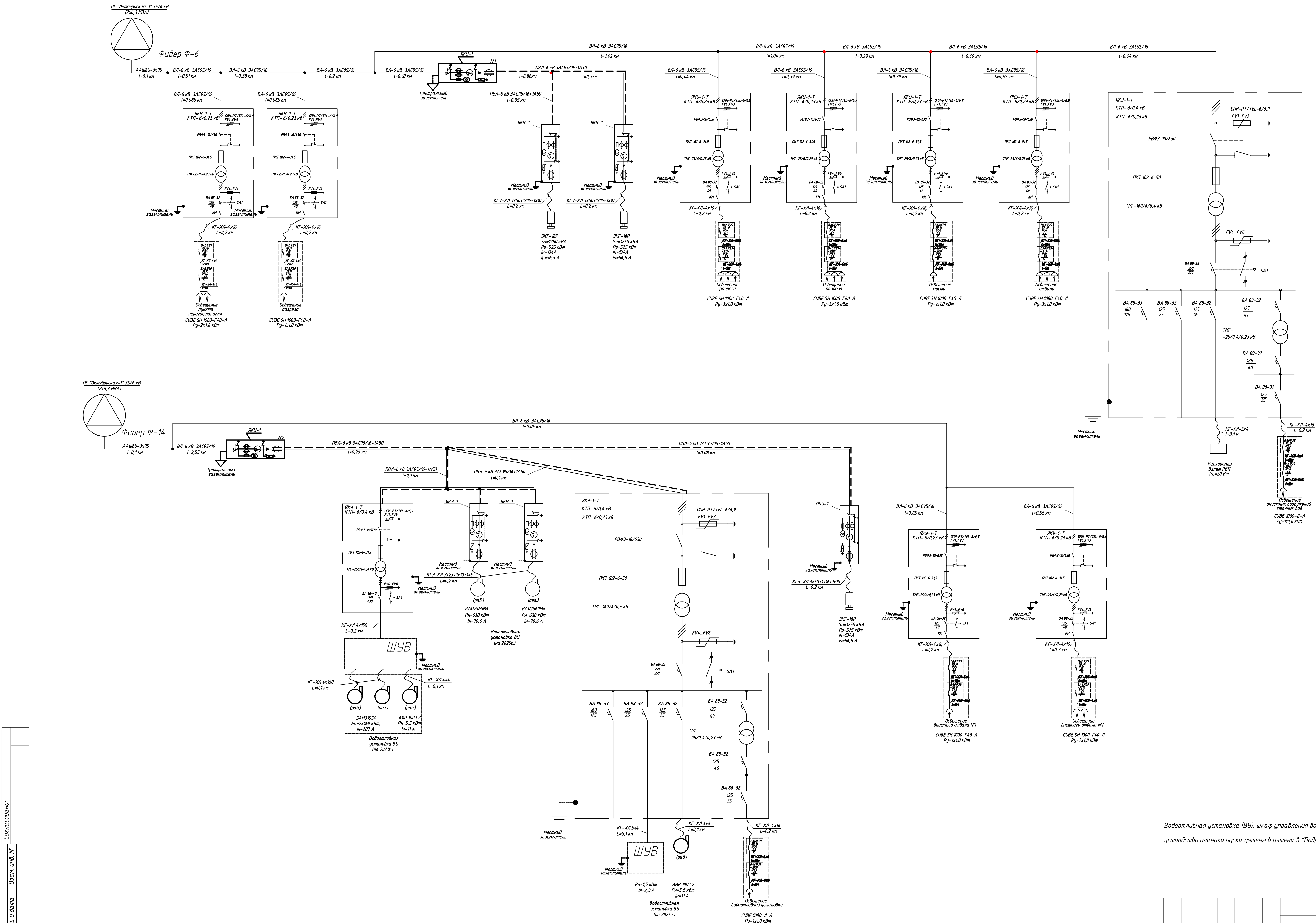
Заместитель директора



В.П. Небесный

Журавлев И.В. тел: 361-402
E-mail: kdjiv@mail.ru

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|----------------------|--|--|------|----|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 015.42-17-П1-ИОС1.ТЧ | | | | 27 |

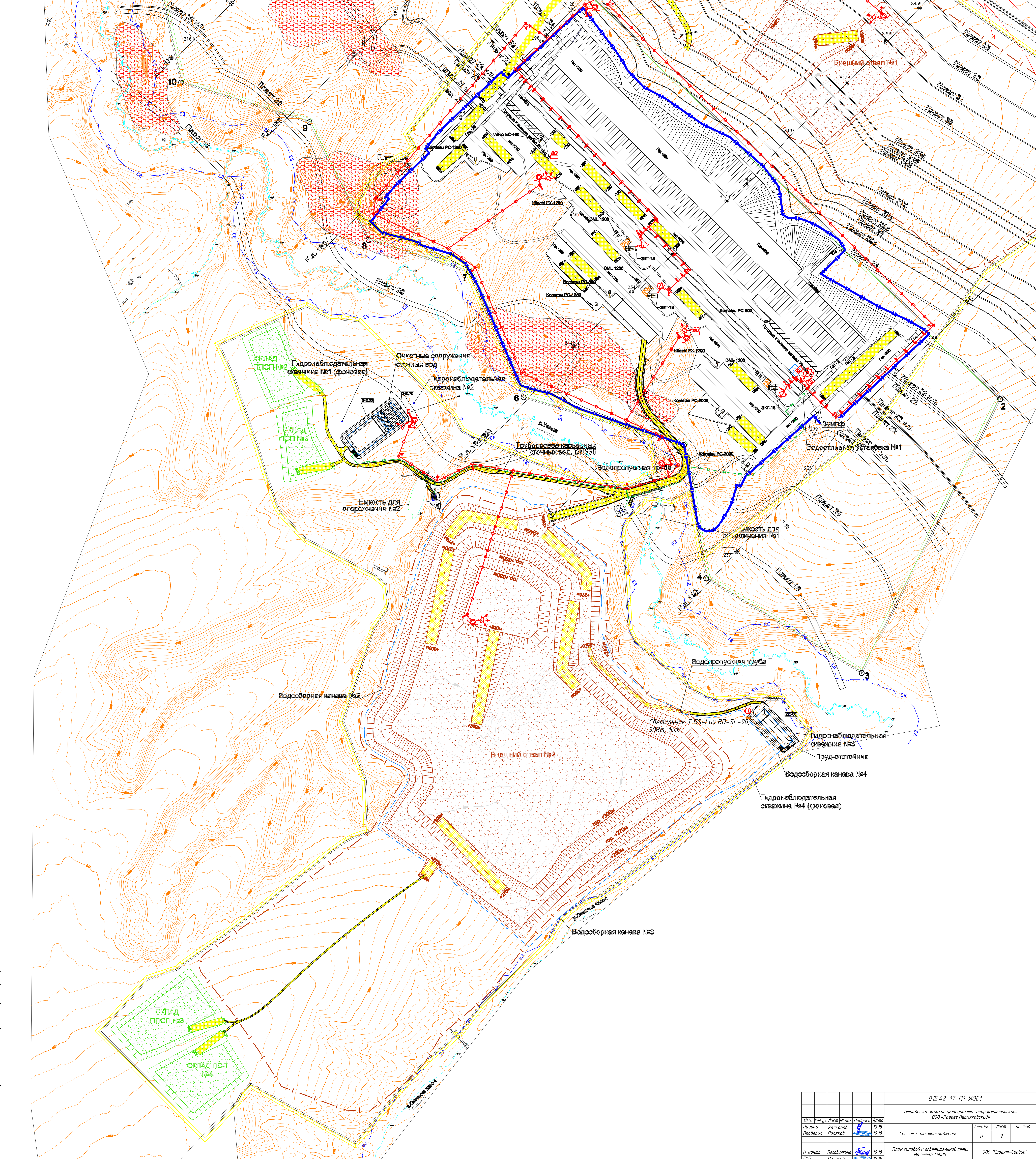


Водоотливная установка (ВУ), шкаф управления водоотливной установки (ЩУВ) и устройство планового пуска учтены в учтена в "Подраздел 3. Система водоотведения. 015.42-17-П1-ИОС3"

| | |
|----------------|--|
| Создано: | |
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|---------|
| 015.42-17-П1-ИОС1 | | | |
| Отработка запасов угля участка недр «Октябрьский» ООО «Разрез Пермьяковский» | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист № док | Подпись |
| Разраб. | Расколов | 10.18 | |
| Проверил | Поляков | 10.18 | |
| Система электроснабжения | | | |
| Стадия | | | |
| Лист | | | |
| Листов | | | |
| Н. контр. | | | |
| Половинкина | | | |
| ГИП | | | |
| 10.18 | | | |
| Принципиальная схема электроснабжения | | | |
| ООО «Проект-Сервис» | | | |

| Условные обозначения | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| Наименование | Обозначения | |
| 1 | буквенные | графические |
| Проектные опоры переносного типа с проектором | 2 | 3 |
| Автономный светильник Т GS-Lux BD-SL-90 | | |
| Гибкий кабель 0,4кВ | | |
| Промежуточная стационарная опора П10-1 | | |
| Анкерная повышенная стационарная опора А16,4-1 | | |
| Угловая промежуточная стационарная опора УП10-1 | | |
| Угловая ответвительная стационарная опора ОА10 | | |
| Анкерная (концевая) опора А10 | | |
| Промежуточная передвижная опора ПД8,5-2 | | |
| Угловая передвижная опора УП10Д8,5-2 | | |
| Концевая передвижная опора КД1М8,5-2Т | | |
| Водоотливная установка | | |
| Расходомер | | |
| Приключательный пункт | | |
| Экскаватор ЭКГ-18 | | |
| Граница лицензии участка Октябрьский (лицензия КЕМ 01985 ТЗ) с земельными точками | | |
| Техническая граница отработки I очереди участка Октябрьский | | |
| Граница водоохранной зоны | | |
| Земельный отвод | | |



| | | | |
|-------------------------------------------------------------------|---------|----------|------------|
| 015.42-17-П1-ИОС1 | | | |
| Обработка данных участка «Октябрьский» ООО «Газпром Энергосервис» | | | |
| Исполнитель | Лист | Лист | Лист |
| Разработчик | Рисовал | Проверил | Дата |
| Проверил | Получил | Исполнил | 02.09.2020 |
| Система электроснабжения | | | |
| И.контр | Получил | Исполнил | 02.09.2020 |
| Г.И.П. | Получил | Исполнил | 02.09.2020 |
| План силовой и осветительной сети. Масштаб 1:5000 | | | |
| ООО «Проект-Сервис» | | | |