



Общество с ограниченной ответственностью

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ

АО "КРАСНОЯРСКУГОЛЬ"

Рег. номер СРО-П-023-10092009

Заказчик – АО «УК «Разрез Харанорский»

**Строительство внешнего отвала для складирования пород
вскрыши АО «Разрез Харанорский»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5

Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 1. Система электроснабжения

302-1009-21-ИОС1

Текстовая и графическая части

Том 5.1

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



А. В. ШВАРЦКОПФ



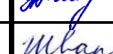
А. В. ШВАРЦКОПФ

2022


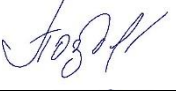
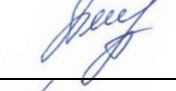
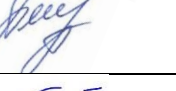

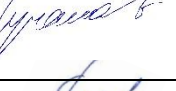
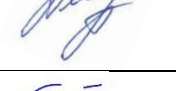


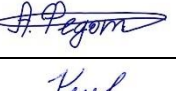








Изн. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
302-1009-21-ИОС1-С	Содержание тома	
302-1009-21-ИОС1	Текстовая часть	
302-1009-21-ИОС1	Графическая часть	

Инов. № подл.	Подпись и дата	302-1009-21-ИОС1-С						Стадия	Лист	Листов
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
		Разраб.		Барыбин		09.08.22	П		1	
		Н. контр.		Миллер		09.08.22	ООО «Управление проектных работ АО «Красноярскуголь»			
		ГИП		Шварцкопф		09.08.22				

Список исполнителей

Разделы проектной документации	Должность	Фамилия и инициалы	Дата	Подпись
1 Пояснительная записка	Главный инженер проекта	Шварцкопф А.В.	15.08.2022	
2 Схема планировочной организации земельного участка	Руководитель группы	Поздеева О.М.	15.08.2022	
3 Архитектурные решения	Помощник ГИПа	Галимова А.С.	15.08.2022	
4 Конструктивные и объемно-планировочные решения	Помощник ГИПа	Галимова А.С.	15.08.2022	
5.1 Система электроснабжения	Ведущий специалист электрик	Барыбин П.А.	15.08.2022	
5.2 Система водоснабжения 5.3 Система водоотведения	Ведущий специалист по водоснабжению и канализации	Чучалов П.В.	15.08.2022	
5.4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	Помощник ГИПа	Галимова А.С.	15.08.2022	
5.5 Сети связи	Ведущий специалист электрик	Барыбин П.А.	15.08.2022	
5.7 Технологические решения	Начальник горного отдела	Наривный А.В.	15.08.2022	
	Главный специалист-геолог	Черменев В.С.	15.08.2022	
	Инженер-технолог	Федотов А.С.	15.08.2022	
8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды	Ведущий инженер-эколог	Кулешова Е.В.	15.08.2022	
12.1 Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	Главный специалист	Соловьев А.А.	15.08.2022	
12.2 Мероприятия по рекультивации нарушенных земель	Руководитель группы	Наривная И.В.	15.08.2022	
12.3 Перечень мероприятий по противодействию терроризму	Главный специалист	Соловьев А.А.	15.08.2022	
Нормоконтроль	Главный специалист	Миллер А.Ф.	15.08.2022	
Компьютерное сопровождение	Главный специалист	Гордейко А.Г.	15.08.2022	
Выпуск и оформление проектной документации	Главный специалист	Миллер А.Ф.	15.08.2022	

Содержание

1 СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ	5
1.1 Общие положения	5
1.2 Краткая характеристика объекта	5
1.3 Характеристика источников электроснабжения	6
1.4 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)	7
1.5 Сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности	8
1.6 Требования к надёжности электроснабжения и качеству электроэнергии	8
1.7 Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах	9
1.8 Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения	10
1.9 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	11
1.10 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)	11
1.11 Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов	11
1.12 Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства – для объектов производственного назначения	12
1.13 Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите	12
1.14 Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства	13
1.15 Описание системы рабочего и аварийного освещения	13
1.16 Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия)	14
1.17 Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии	14
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	16
ПРИЛОЖЕНИЯ	17
Приложение А Технические условия	18
Приложение Б Коммерческое предложение на передвижную телескопическую осветительную солнечно-дизельную установку	19
Приложение В Декларация о соответствии	20

1 Система электроснабжения

1.1 Общие положения

В проектной документации разработана система электроснабжения, внутреннего освещения, заземления и молниезащиты по объекту: «Строительство внешнего отвала для складирования пород вскрыши АО «Разрез Харанорский».

Настоящий подраздел выполнен на основании:

- технических условий на разработку подраздела 1 «Система электроснабжения» раздела 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» проектной документации для объекта: «Строительство внешнего отвала для складирования пород вскрыши АО «Разрез Харанорский» от 10.08.2022 г. (Приложение А);
- технического задания на проектирование, см. 302-1009-21-ПЗ, Том 1;
- принятых технологических, архитектурно-строительных решений и схемы планировочной организации земельного участка.

Потребителями электроэнергии в рамках настоящей разработанной проектной документации являются передвижные телескопические осветительные солнечно-дизельные установки, устанавливаемые на месте производства работ на внешнем отвале № 1.2.

Режим работы на основных процессах (добыча угля, подготовка и выемка вскрышных пород) круглогодичный – 356 рабочих дней в году, в две смены продолжительностью по 12 часов каждая. Режим работы вспомогательных служб – 260 рабочих дней в году, в одну смену продолжительностью по 8 часов.

1.2 Краткая характеристика объекта

Район работ угледобывающего предприятия АО «Разрез Харанорский» располагается в РФ, Забайкальский край, Борзинский район, п. Шерловая Гора (в пятнадцати километрах на северо-запад от г. Борзя).

Климатические параметры проектируемого района приняты на основании выполненных инженерных изысканий см. 302-1009-21-ИГМИ и сведены в таблицу 1.

Таблица 1 – Климатические параметры проектируемого объекта

Климатические параметры	Значения
1 Абсолютная температура воздуха, минимум, °С максимум, °С	минус 50,0 плюс 41,4
2 Температура воздуха теплого периода, °С, обеспеченностью 0,95	плюс 24

Климатические параметры	Значения
3 Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,92	минус 41
4 Скорость ветра, вероятность превышения которого составляет 5%, м/с	7
5 Годовое количество осадков, мм	291,4
6 Средняя дата образования устойчивого снежного покрова	XI
7 Средняя дата разрушения устойчивого снежного покрова	III
9 Наибольшая высота снежного покрова, см	20
10 Снеговой район	I
11 Толщина стенки гололеда b, мм	10
12 Гололедный район	III
13 Число дней с грозой в год	20
14 Преобладающее направление ветра	В-СВ
15 Величина ветровой нагрузки w0, кПа	0,38
17 Ветровой район	III
18 Сейсмичность района, по картам общего сейсмического районирования ОСР-2015 карта А/карта В	6/7

1.3 Характеристика источников электроснабжения

Электроснабжение потребителей электрической энергии осуществляется по III категории надежности электроснабжения.

Основным источником электроснабжения являются передвижные телескопические осветительные солнечно-дизельные установки, позволяющие преобразовывать солнечную энергию в электрическую с помощью панелей на монокристаллическом кремнии, накапливая энергию в аккумуляторах гелевого типа, а затем использовать накопленную энергию для освещения. Дизель генераторная установка в составе мачты обеспечивает дополнительную автономность и надежность установки и является резервным источником питания осветительного оборудования.

Габаритные размеры передвижной телескопической осветительной солнечно-дизельной установки: длина 3400 мм, ширина 2000 мм, ширина с учетом выдвинутых стабилизаторов) 3750 мм, высота 10500 мм. Оборудование поставляется комплектным, полностью готовым к эксплуатации. Дизель генераторная установка (ДГУ) имеет мощность 6 кВт и размещена в шумозащитном кожухе.

Благодаря наличию шасси осветительное оборудование удобно перемещать по рабочей площадке, а дополнительные выдвигаемые опоры позволяют надежно закрепить оборудование даже на неподготовленной поверхности и эксплуатировать его, в том числе, в ветреную погоду. Шасси имеет одноосное исполнение с опорным колесом.

Масса с грузом передвижной телескопической осветительной солнечно-дизельной установки – 750 кг. Габариты прицепа ДхШхВ – 3400х2000х1130 мм.

Дизельная генераторная установка укомплектована двигателем Kubota с механическим регулятором оборотов, генератором переменного тока NSM бесщеточным, синхронным, аккумулятором, электростартером, промышленным глушителем и помещена в шумозащитный кожух S - тихий, с транспортировочными элементами для проведения тяжело-монтажных работ. Топливная емкость объемом 76 литров обеспечивает не менее 24 часов автономной работы и размещена в раме. Дизельная генераторная установка имеет подогрев – подогреватель охлаждающей жидкости находится в режиме ожидания.

Для повышения устойчивости от опрокидывания установка оснащена выдвижными опорами с регулирующими винтами на концах, обеспечивающими надежную установку на неровной поверхности.

Коммерческое предложение и декларация о соответствии комплектно поставляемого оборудования приведены в Приложениях Б, В.

1.4 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)

Согласно техническим условиям для освещения отвала применяются автономные передвижные телескопические осветительные солнечно-дизельные установки высотой 10 м. Осветительные установки являются автономными, поэтому приборы коммерческого учета потребленной электрической энергии не устанавливаются.

Блок управления передвижной телескопической осветительной солнечно-дизельной установки, собранный на базе контроллеров DEIF CGC 413 или DSE4520, содержит счетчики различных величин и позволяет проводить контроль следующих параметров:

- выработанных киловатт-часов;
- времени наработки в часах;
- количества включений выключателя генератора;
- попыток пуска.

1.5 Сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности

Для освещения мест производства работ на внешнем отвале №1.2 применяются передвижные телескопические осветительные солнечно-дизельные установки в количестве 5 штук.

Сведения об установленной, расчетной и максимальной мощности электропотребителей и сводные показатели электропотребления приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Расчет нагрузок

Электропотребитель	$P_{уст}$, кВт	$P_{рас}$, кВт	$K_{исп}$	$\cos \phi$
Автономная осветительная мачта	1,44	1,44	1	0,98

Таблица 3 – Сводные показатели энергопотребления

Наименование показателей	Параметры
Установленная мощность общая, кВт	7,2
Расчетная мощность общая, кВт	7,2
Количество рабочих часов в год	5104
Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт/час	36,749

1.6 Требования к надёжности электроснабжения и качеству электроэнергии

Согласно техническим условиям на электроснабжение по степени надежности электроснабжения все здания и сооружения на проектируемом объекте относятся к потребителям III категории надежности.

Качество электроэнергии у потребителей должно соответствовать ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Источники автономного электроснабжения должны обеспечивать показатели качества электроэнергии, соответствующие требованиям ГОСТ 33105-2014 по классу применения ДЭС – G1. Электрогенераторные установки класса применения G1 в установившемся тепловом состоянии должны обеспечивать нормы качества электрической энергии переменного тока при номинальном коэффициенте мощности в пределах, указанных в таблице 4. Значения в таблице указаны для диапазонов соотношения мощности нагрузки и генератора согласно характеристикам применяемого оборудования.

Таблица 4 – Показатели качества электроэнергии

Параметр	Нормально допустимое значение
Установившееся отклонение напряжения при неизменной симметричной нагрузке, в диапазоне от 10 до 25% номинальной мощности, %	$\pm 2 \%$
Установившееся отклонение частоты при неизменной симметричной нагрузке, в диапазоне до 25% номинальной мощности, %	$\pm 2 \%$
Коэффициент искажения синусоидальности кривой однофазного напряжения, %, не более	20 %

Контроль за качеством электроэнергии осуществляется непрерывно блоком управления передвижной осветительной солнечно-дизельной установки, поставляемом в комплекте. Сбор сведений при необходимости осуществляется вручную штатным персоналом.

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

Согласно техническим условиям на электроснабжение по степени надежности электроснабжения все электропотребители на проектируемом объекте относятся к потребителям III категории надежности.

При аварийном отключении от основного источника электроснабжения электропитание потребителей III категории должно восстанавливаться не дольше, чем через 24 часа, и определяется временем восстановления работоспособности источника электроснабжения. Характеристика и декларация о соответствии дизельной электростанции приведена в Приложениях Б, В.

Согласно техническим условиям на электроснабжение для освещения мест производства работ на внешнем отвале применяются передвижные телескопические осветительные солнечно-дизельные установки, позволяющие преобразовывать солнечную энергию в электрическую с помощью панелей на монокристаллическом кремнии, накапливая энергию в аккумуляторах гелевого типа, а затем использовать накопленную энергию для освещения.

Дизельная генераторная установка в составе мачты имеет вторую степень автоматизации (в шкаф управления ДГУ интегрирован блок АВР для автоматического запуска установки) и обеспечивает дополнительную автономность и надежность установки, является резервным источником питания осветительного оборудования.

При отключении основного источника электроснабжения – солнечных панелей, автоматически выполняется запуск резервного источника электрической энергии – ДГУ.

Электрическая сеть подключения потребителей относится к системе с изолированной нейтралью (IT), предусматривающей защитное заземление открытых электропроводящих частей корпуса.

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

Согласно техническим условиям на подключение электрических сетей объекта и вследствие того, что система электроснабжения полностью является автономной с коэффициентом мощности $\cos\Phi$ не менее 0,98, компенсация реактивной мощности не требуется.

Включение и отключение передвижной телескопической осветительной солнечно-дизельной установки производится вручную. Порядок ввода в работу и включения передвижной телескопической осветительной солнечно-дизельной установки приводится в руководстве по эксплуатации.

Дизельная генераторная установка в составе мачты имеет вторую степень автоматизации и имеет в комплекте блок управления и защиты генераторного агрегата, собранный на базе контроллеров DEIF CGC 413 или DSE4520 с русифицированным меню. Блок управления позволяет выполнять автоматический запуск ДГУ при исчезновении основного питания, выполнять защиту, контролировать и вести учет заданных в рамках поддерживаемых функций контроллера параметров.

Блок управления, поставляемые комплектно с передвижными телескопическими осветительными солнечно-дизельными установками, обеспечивает следующие виды защит генераторного агрегата:

- перегрузка по мощности;
- перегрузка по току;
- высокое напряжение;
- высокая/низкая частота.

В передвижные телескопические осветительные солнечно-дизельные установки устанавливаются устройства, обеспечивающие следующие виды защит:

- максимально-токовая;
- защита от перегрузки;

- от утечек тока на землю (для системы IT).

1.9 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 проектной документации предусмотрено экономичное и энергоэффективное оборудование и мероприятия:

- светодиодные светильники с низким энергопотреблением и высоким КПД, светодиоды обладают более высоким КПД, за счет чего потребляют намного меньше энергии, что позволяет существенно экономить на стоимости дизельного топлива;
- передвижная телескопическая осветительная солнечно-дизельная установка оснащаются японским дизельным двигателем Kubota, ресурс и надежность которого дополнительно увеличиваются за счет возможности перевода на пониженные обороты.

1.10 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)

Согласно техническим условиям и вследствие того, что система электроснабжения полностью является автономной, установка приборов учета потребленной электрической энергии не требуется.

Блок управления передвижной телескопической осветительной солнечно-дизельной установки, собранный на базе контроллеров DEIF CGC 413 или DSE4520, содержит счетчики различных величин, в том числе:

- выработанных киловатт-часов;
- времени наработки в часах;
- количества включений выключателя генератора;
- попыток пуска.

1.11 Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

В проектной документации не предусматривается установка сетевых и трансформаторных объектов.

1.12 Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства – для объектов производственного назначения

В проектной документации не предусматривается оборудование, требующее организации масляного хозяйства.

Структура организации электрохозяйства должна соответствовать требованиям ПТЭ ЭП [9] и приказу Минтруда РФ.

Текущий, капитальный ремонт проектируемого электротехнического оборудования производится существующей ремонтной службой.

Периодичность и объем технического обслуживания выполняется согласно руководству по эксплуатации оборудования от Завода-изготовителя.

Режим работы ремонтной службы – одна смена по 8 часов.

1.13 Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Для защиты от поражения электрическим током в нормальном режиме предусмотрены следующие меры защиты от прямого прикосновения:

- размещение оборудования вне зоны досягаемости;
- размещение оборудования в запираемых шкафах и защитных кожухах с ограничением доступа.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции предусмотрены следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

- защитное заземление;
- автоматическое отключение питания;
- уравнивание потенциалов;
- выравнивание потенциалов;
- двойная или усиленная изоляция.

С учетом требований приказа 436 ФНиП в области промышленной безопасности «Правила безопасности при разработке угольных месторождений открытым способом», для осветительных сетей принято напряжение с изолированной нейтралью с уровнем линейного напряжения 220 В.

Заземлению подлежат металлические части передвижных электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут в случае повреждения изоляции оказаться под ним.

Заземление передвижных телескопических осветительных солнечно-дизельных установок осуществляется по гибким кабелям посредством заземляющей жилы кабеля.

Все подключения заземляющих проводников к корпусам электрооборудования и аппаратов, а также к заземлителям, должны производиться сваркой или надежным болтовым соединением.

Соединения контактные электрические выполнить согласно требованиям ГОСТ 10434-82* и ПУЭ. Непрерывную электрическую связь в соединениях обеспечить сваркой по ГОСТ 5264-80*. При невозможности или недопустимости использования сварки использовать болтовые соединения с переходным сопротивлением контактов не более 0,05 Ом. Для предотвращения ослабления контакта в болтовых соединениях использовать контргайки, пружинные шайбы или тарельчатые пружины. Стабилизацию электрического сопротивления разборных контактных соединений обеспечить применением электропроводящей смазки ЭПС-98.

Болтовые и сварные соединения, а также заземляющие проводники (кроме заземляющих проводников, проложенных в земле), защитить от коррозии путем покрытия эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021 (в земле покрыть битумным лаком БТ-577).

1.14 Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства

В проектной документации освещение предусматривается передвижными телескопическими осветительными солнечно-дизельными установками с восемью светодиодными прожекторами.

Светодиодные светильники дают яркий и направленный свет, при этом максимально экономят электроэнергию, имеют долгий срок службы – 100000 часов, высокую степень защиты от механических повреждений и воздействий окружающей среды – IP67, с световым потоком 19800 лм и мощностью 180 Вт и не требуют дополнительных затрат на обслуживание. Срок службы светильников – 10 лет.

1.15 Описание системы рабочего и аварийного освещения

По надежности электроснабжения освещение проектируемого объекта относится к III категории.

Освещенность территории принята согласно Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых» (Приказ Ростехнадзора № 505 от 08.12.2020):

- места разгрузки горнотранспортных машин – не менее 10 лк;
- технологические дороги в пределах объекта горных работ от 0,5 до 3 лк;
- территория в районе ведения работ – 0,2 лк.

Наружное освещение выполняется передвижными телескопическими осветительными солнечно-дизельными установками.

Управление освещением осуществляется индивидуальными автоматическими выключателями, установленными на панели управления дизельной генераторной установки.

Каждая осветительная установка имеет мачту с восемью светодиодными светильниками. Высота стойки 10 м обеспечивает освещенность большой площади. Светильники установлены на опорах с возможностью регулирования угла поворота, что позволяет настраивать направления освещения.

Конструкция мачты предусматривает возможность вращения вокруг своей оси в пределах 180°.

Благодаря наличию шасси осветительное оборудование удобно перемещать по рабочей площадке.

Аварийное освещение в настоящей проектной документации не предусматривается.

План сетей наружного освещения приведён на чертежах № 302-1009-21-ИОС1, л. 2, 3, 4.

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

В настоящей проектной документации проектируемые электроприемники по надежности электроснабжения относятся к III категории.

Согласно техническим условиям на электроснабжение для освещения мест производства работ на внешнем отвале применяются передвижные телескопические осветительные солнечно-дизельные установки, имеющие в своем составе основной источник электроснабжения, преобразующий солнечную энергию в электрическую с помощью панелей на монокристаллическом кремнии, накапливая энергию в аккумуляторах гелевого типа, а затем использовать накопленную энергию для освещения.

Дизельная генераторная установка (ДГУ) в составе мачты является резервным источником питания осветительного оборудования, имеет вторую степень автоматизации (в шкаф управления ДГУ интегрирован блок АВР для автоматического запуска установки).

1.17 Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Применяемые в настоящей проектной документации передвижные телескопические осветительные солнечно-дизельные установки, имеют в своем составе источник

электроснабжения, преобразующий солнечную энергию в электрическую с помощью панелей на монокристаллическом кремнии. Электрическая энергия в светлое время суток резервируется в аккумуляторах гелевого типа, а в темное время суток используется для освещения.

Список литературы

- 1 Правила устройства электроустановок. 7-е изд. – Новосибирск: Сиб.унив.изд-во, 2005. – 512 с.
- 2 Постановление от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
- 3 ГОСТ 21.101-2020 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации».
- 4 ГОСТ 33105-2014 «Установки электрогенераторные с двигателями внутреннего сгорания. Общие технические требования».
- 5 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при разработке угольных месторождений открытым способом». Утверждены Приказом № 436 Ростехнадзора от 10.11.2020 г.
- 6 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых». Утверждены Приказом № 505 Ростехнадзора от 08.12.2020 г.
- 7 ГОСТ 12.1.030-81. ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.
- 8 ГОСТ Р 50571.3-2009. Электроустановки низковольтные. Часть 4-41. Требования для обеспечения безопасности. Защита от поражения электрическим током.
- 9 ГОСТ Р 50571.5.54-2013 «Электроустановки низковольтные. Часть 5-54. Выбор и монтаж электрооборудования. Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов».

Приложения

Приложение А Технические условия

Срок действия технических условий-3 года

Действительно только при условии передачи
Наружного освещения после завершения строительства
на баланс ОА «Разрез Харанорский»

УТВЕРЖДАЮ

№ _____ от 10.08.2022

Главный инженер
АО «Разрез Харанорский»

_____ **В.Б. Черкасов**

«___» _____ 2022г.

Технические условия

на разработку подраздела 1 «Система электроснабжения» раздела 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений проектной документации по договору № РХ-22/153У/302-1009-21 от 22.02.2022 г. «Строительство внешнего отвала для складирования пород вскрыши АО «Разрез Харанорский»»

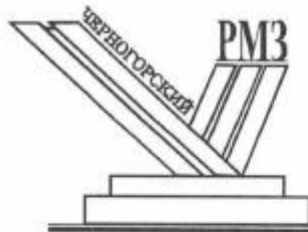
1. Проект электротехнической части выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ 6-е, 7-е издание
2. Освещение мест производства работ на внешнем отвале выполнить при помощи передвижных осветительных солнечно-дизельных установок и стационарных, автономных, уличных ветро-солнечных электростанций. Количество, потребляемую мощность, световой поток, марку осветительных установок определить проектом на основании нормируемых параметров освещения при ведении горных работ открытым способом.
3. Категория надежности объектов электроснабжения - III.
4. Источник электроснабжения - мобильные солнечно-дизель-генераторные установки. Автономные уличные ветро-солнечные электростанции
5. Класс напряжения электрических сетей - 0,23кВ.

.Главный энергетик



А.М.Зиятдинов

Приложение Б
**Коммерческое предложение на передвижную телескопическую осветительную
солнечно-дизельную установку**



Акционерное общество
«Черногорский ремонтно-механический завод»

655162 Республика Хакасия
г. Черногорск
ул. Советская, 26 , а/я 178

Тел. (39031) 5-44-62,
mail: Priemnaya_rmz@suek.ru

24.08.2022 № 01022

на № _____ от _____

Ведущему инженеру
ООО «Управление проектных работ
АО «Красноярскуголь»

Барыбину П.А.

Коммерческое предложение

Уважаемый Павел Александрович!

АО «Черногорский РМЗ» предлагает Вам рассмотреть вопрос о возможности приобретения осветительной установки на базе дизель генераторной станции 6 кВт :

№	Наименование	Кол-во, шт.	Цена за 1 ед. без НДС, руб.	Цена за 1 ед. с НДС, руб.
1	АММО	1	1 737 327,03	2 084 792,44

Срок поставки-90 дней.

Транспортные расходы не включены в стоимость изделия.

Условия оплаты-50 %- аванс, 50 %- оплата по факту поставки.

Полный установленный срок службы мачты освещения не менее 5 лет. Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня продажи покупателю.

Надеемся на взаимовыгодное сотрудничество!

С уважением,

Коммерческий директор

А.В. Дороганов

Исп.: Ведущий специалист по маркетингу
Гурова О.Ю.
Тел. 8(39031)5-59-55(доб. 26612)
e-mail: GurovaOIU@suek.ru

Приложение В Декларация о соответствии



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



Заявитель АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ЧЕРНОГОРСКИЙ РЕМОНТНО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД"

Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 655162, Россия, республика Хакасия, город Черногорск, улица Советская, 26

Основной государственный регистрационный номер 1021900698930.

Телефон: +73903154462 Адрес электронной почты: Priemnaya_rmz@suek.ru
в лице Директора Лифер Максима Анатольевича, действующего на основании доверенности № ЧРМЗ-21/16 от 17.08.2021 года

заявляет, что Автономная мобильная мачта освещения моделей АМ, АММО.

Изготовитель АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ЧЕРНОГОРСКИЙ РЕМОНТНО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД"

Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 655162, Россия, республика Хакасия, город Черногорск, улица Советская, 26

Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 27.40.39-012-05775987-2021 «Автономная мобильная мачта освещения АМ, АММО».

Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 8512200009

Серийный выпуск

соответствует требованиям

Технического регламента Таможенного союза "О безопасности низковольтного оборудования" (ТР ТС 004/2011)

Технического регламента Таможенного союза "Электромагнитная совместимость технических средств" (ТР ТС 020/2011)

Декларация о соответствии принята на основании

Протоколов испытаний №№ 277-11-21/12-ЦТ, 278-11-21/12-ЦТ от 29.11.2021 года, выданных Испытательной лабораторией "Научно-исследовательский испытательный центр "Циркон-тест" ООО "ПрофНадзор" (регистрационный номер аттестата аккредитации РОСС RU.31485.04ИДЮ0.108) руководства по эксплуатации; паспорта

Схема декларирования соответствия: 1д

Дополнительная информация

ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007 "Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования", ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005) "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний" раздел 8, ГОСТ 30804.6.4-2013 (IEC 61000-6-4:2006) "Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний" раздел 7. Условия хранения продукции в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции эксплуатационной документации.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 12.12.2026 включительно.

(Подпись)



Лифер Максим Анатольевич

(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-РУ.РА03.В.44803/21


Дата регистрации декларации о соответствии: 13.12.2021

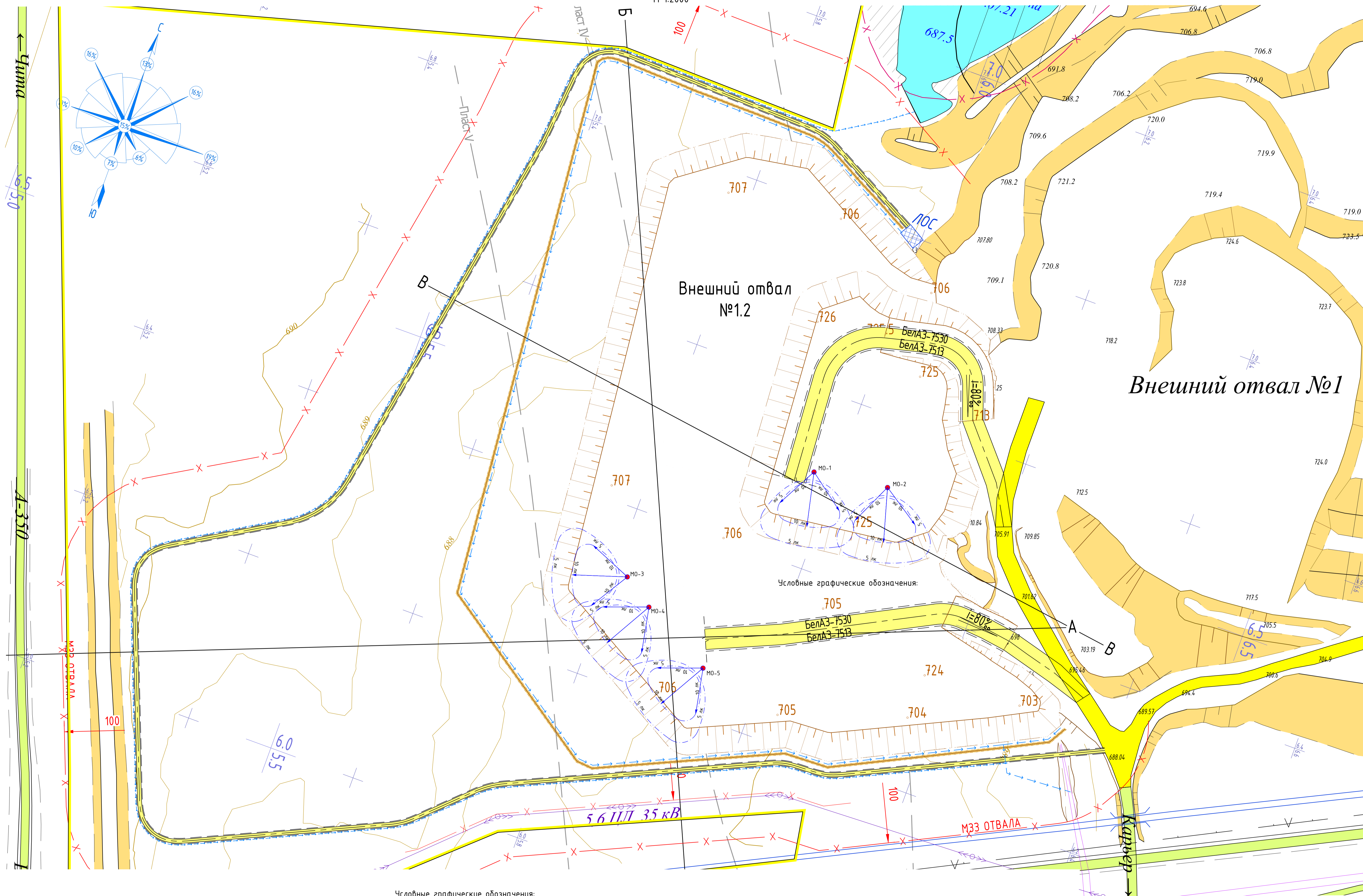
Ведомость графической части

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	
2	План сетей освещения отвала на 2023 год (1 год отсыпки) М 1:2000	
3	План сетей освещения отвала на конец 2024 года (2 год отсыпки) М 1:2000	
4	План сетей освещения отвала на конец 2025 года (3 год отсыпки) М 1:2000	

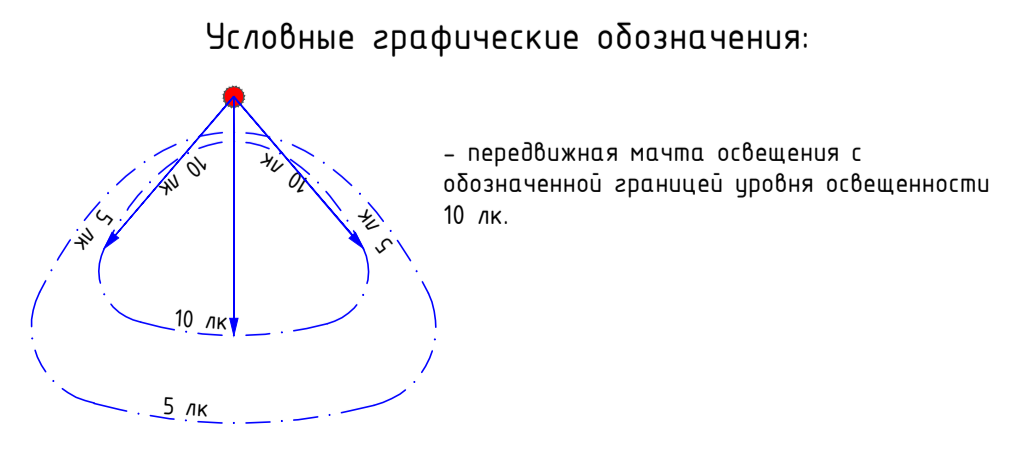
Согласовано	

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

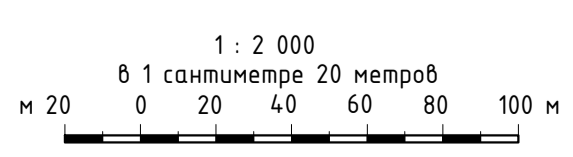
						302-1009-21-ИОС1		
						Строительство внешнего отвала для складирования пород вскрыши АО "Разрез Харанорский"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Барыдин			20.08.22			
Пров.		Тихонов			20.08.22			
						 ООО "Управление проектных работ АО "Красноярскуголь"		
Н. контр.		Миллер			20.08.22			
ГИП		Шварцкопф			20.08.22	Ведомость графической части		



Условные графические обозначения:

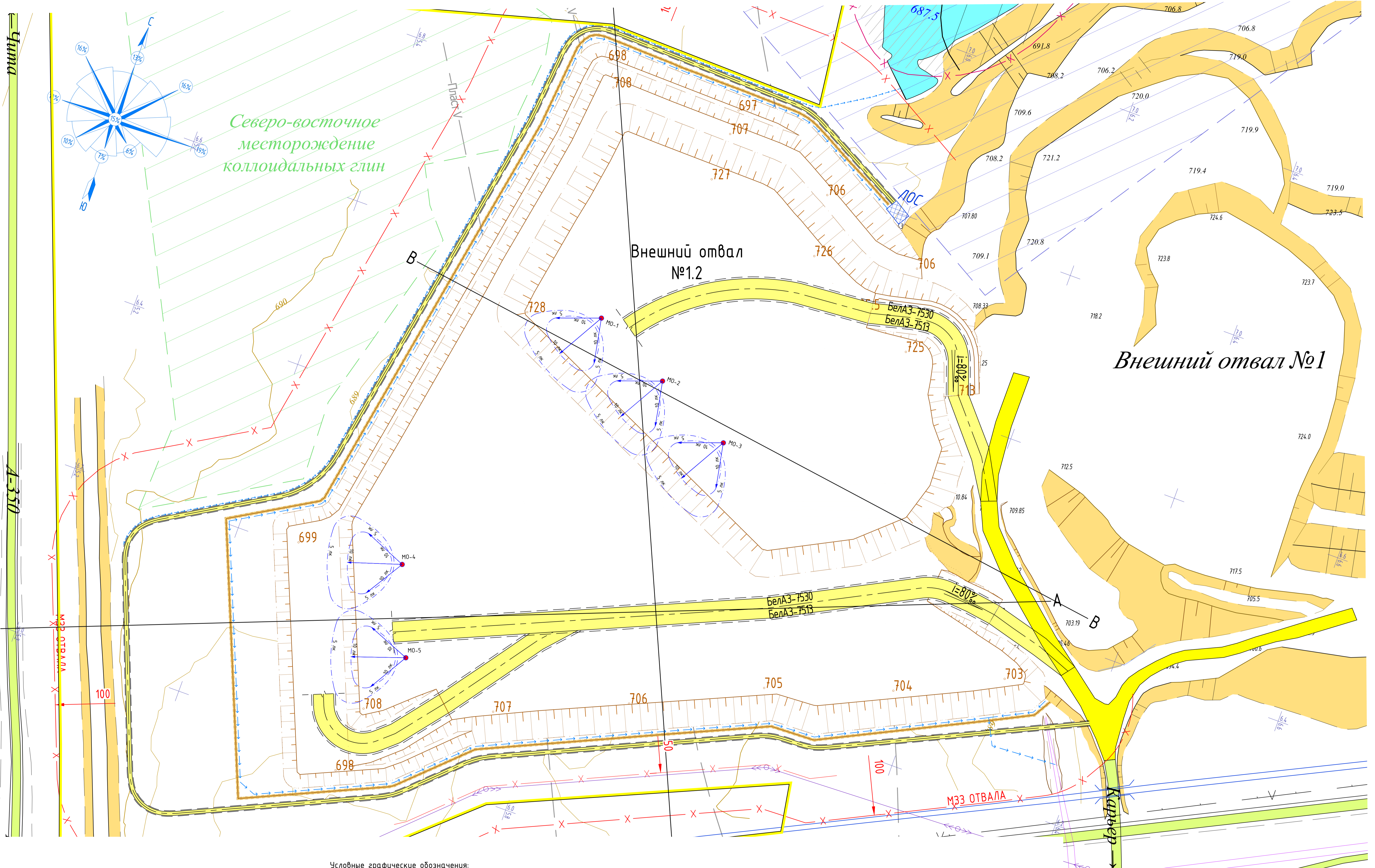


1. Для освещения отвала применяются передвижные телескопические осветительные солнечно-дизельные установки высотой 10 м "Автономная АМО-Стандарт" со светодиодными светильниками 19000 лк, 180 Вт, 220 В в количестве 8 шт. на каждой мачте.
2. Система координат: условная.
3. Система высот: Балтийская 1977 г.

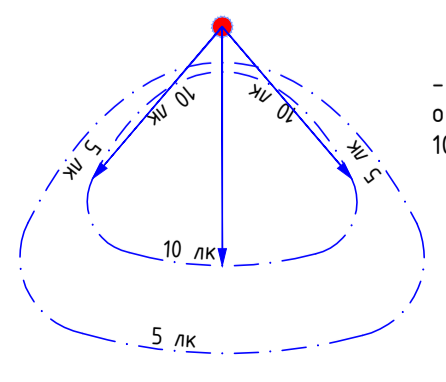


302-1009-21-ИОС1				
Строительство внешнего отвала для складирования пород вскрыши АО "Разрез Харанорский"				
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.
Разраб.	Барыдин	80	20.08.22	
Пров.	Тухонов		20.08.22	
Н. контр.	Миллер		20.08.22	
ГИП	Шварцкопф		20.08.22	
Стадия	Лист	Листов		
П	2			
План сетей освещения отвала на 2023 год (1 год отсыпки) М 1:2000			ООО "Управление проектных работ АО "Красноярскуголь" Формат А1	

План сетей освещения отвала на конец 2024 года
(2 год отсыпки) М 1:2000

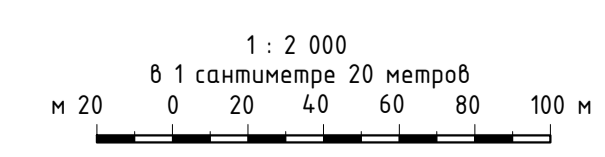


Условные графические обозначения:



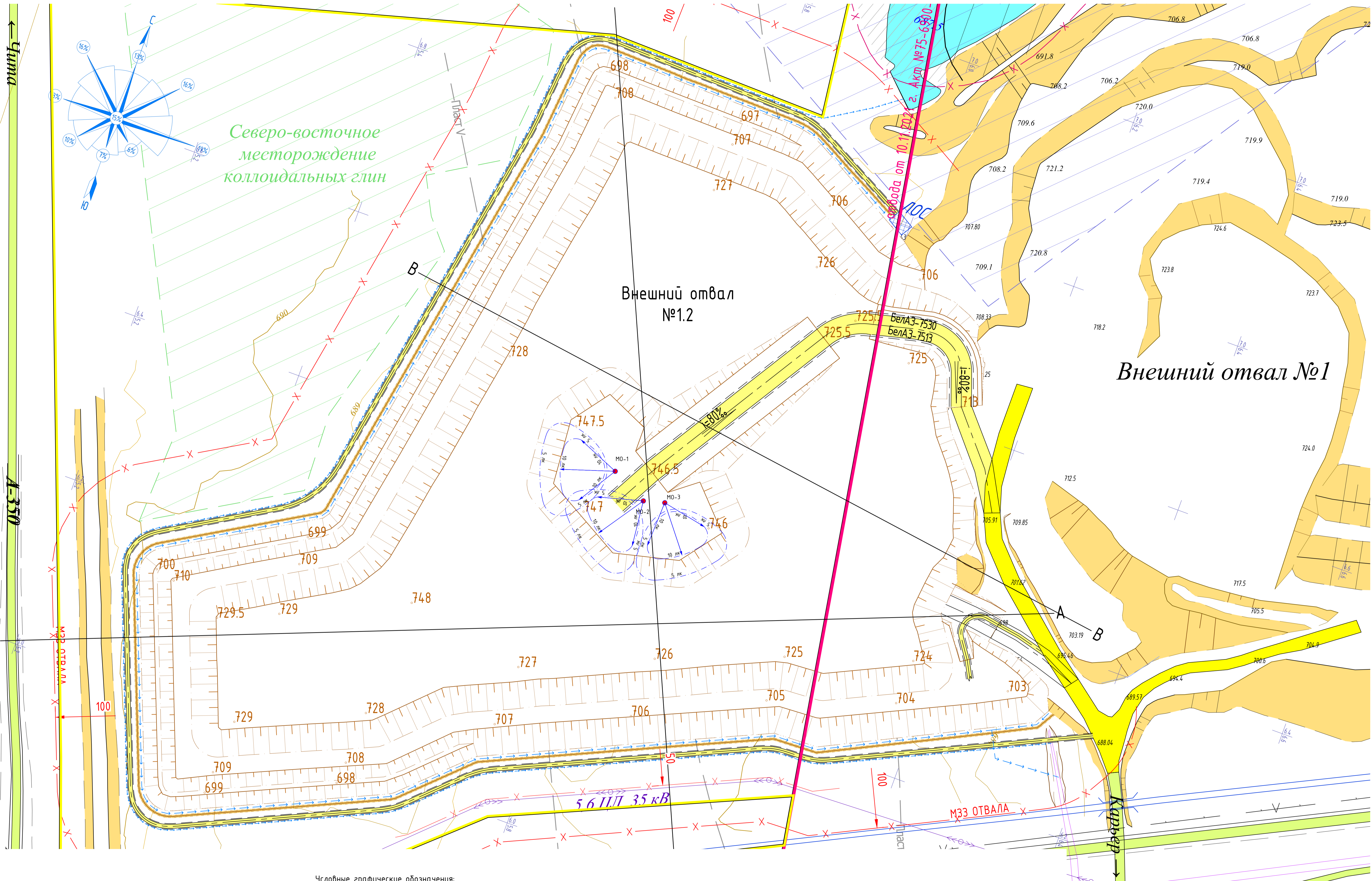
— передвижная мачта освещения с обозначенной границей уровня освещенности 10 лк.

1. Для освещения отвала применяются передвижные телескопические осветительные солнечно-дизельные установки высотой 10 м "Автономная АММО-Стандарт" со светодиодными светильниками 19000 лк, 180 Вт, 220 В в количестве 8 шт. на каждой мачте.
2. Система координат: условная.
3. Система высот: Балтийская 1977 г.



302-1009-21-ИОС1			
Строительство внешнего отвала для складирования пород вскрыши АО "Разрез Харанорский"			
Изм.	Кол.ч.	Лист № док.	Подп.
Разраб.	Барыдин	80	20.08.22
Пров.	Тухонов		20.08.22
Н. контр.	Миллер		20.08.22
ГИП	Шварцкопф		20.08.22
Стадия	Лист	Листов	
П	3		
План сетей освещения отвала на конец 2024 года (2 год отсыпки) М 1:2000			ООО "Управление проектных работ АО "Красноярскуголь"
Формат А1			

План сетей освещения отвала на конец 2025 года
(3 год отсыпки) М 1:2000

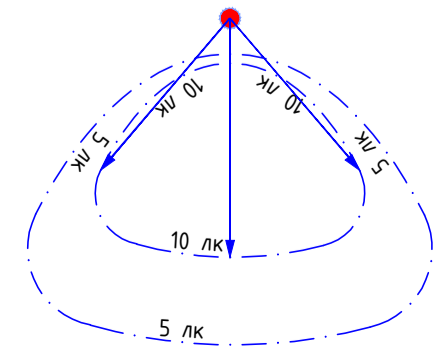


Северо-восточное
месторождение
коллоидальных глин

Внешний отвал
№1.2

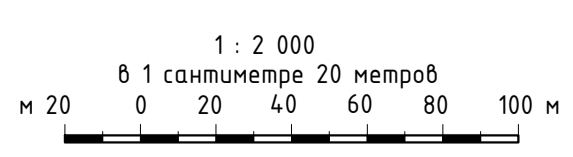
Внешний отвал №1

Условные графические обозначения:



— передвижная мачта освещения с
обозначенной границей уровня освещенности.

1. Для освещения отвала применяются передвижные телескопические осветительные солнечно-дизельные установки высотой 10 м "Автономная АММО-Стандарт" со светодиодными светильниками 19000 лк, 180 Вт, 220 В в количестве 8 шт. на каждой мачте.
2. Система координат: условная.
3. Система высот: Балтийская 1977 г.



Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Создано

302-1009-21-ИОС1			
Строительство внешнего отвала для складирования пород вскрыши АО "Разрез Харанорский"			
Изм.	Кол.ч.	Лист № док.	Подл. Дата
Разраб.	Барыдин	80	20.08.22
Пров.	Тухонов		20.08.22
Н. контр.	Миллер		20.08.22
ГИП	Шварцкопф	Шварцкопф	20.08.22
Стадия	Лист	Листов	
П	4		
План сетей освещения отвала на конец 2025 года (3 год отсыпки) М 1:2000			ООО "Управление проектных работ АО "Красноярскуголь"
Формат А1			