



Ассоциация ЭАЦП «ПРОЕКТНЫЙ ПОРТАЛ»
ООО «Новоангарский обогатительный комбинат»
Свидетельство П-019-2426003607 от 23 мая 2019 г.

Заказчик – ООО «Новоангарский обогатительный комбинат»

**Участок Удерей.
Ремонтный бокс**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

ПОДРАЗДЕЛ 1. Система электроснабжения

012-2018-ЭС

ТОМ 5.1.1

Изм.	№ док.	Подпись	Дата



Ассоциация ЭАЦП «ПРОЕКТНЫЙ ПОРТАЛ»
 ООО «Новоангарский обогатительный комбинат»
 Свидетельство П-019-2426003607 от 23 мая 2019 г.

Заказчик – ООО «Новоангарский обогатительный комбинат»

**Участок Удерей.
 Ремонтный бокс**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

ПОДРАЗДЕЛ 1. Система электроснабжения

012-2018-ЭС

ТОМ 5.1.1

Начальник проектного отдела
 ООО «Новоангарский обогатительный комбинат»

Ю.А. Древаль

Главный инженер проекта
 ООО «Новоангарский обогатительный комбинат»

Н.С. Авдиковская

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

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

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
012-2018-ИОС1.1.СТ	Содержание тома 5.1	Стр.2
012-2018-ИОС1.1.СП	Состав проектной документации	Стр.3-4
012-2018-ИОС1.1.ТЧ	Текстовая часть	Стр.5-14
012-2018-ИОС1.1.РИ	Таблица регистрации изменений	Стр.15
	ПРИЛОЖЕНИЕ А. Технические условия на электроснабжение	Стр.16
012-2018-ИОС1.1	Графическая часть	Стр.17-33
012-2018-ИОС1.1.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Стр.34-40
012-2018-ИОС1.1.К	Кабельный журнал	Стр.41-45

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	012-2018-ИОС1.1.СТ			
Разработал		Пивсаев			09.19	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
ГИП		Авдиковская			09.19	 НОВОАНГАРСКИЙ ОБОГАТИТЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ ПРОЕКТНЫЙ ОТДЕЛ			
Н. контр.		Древаль			09.19				

Состав проектной документации

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	012-2018-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	012-2018-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	012-2018-АР	Раздел 3. Архитектурные решения.	
4	012-2018-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.	
5.1.1	012-2018-ИОС 1.1	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения. Книга 1	
5.1.2	012-2018-ИОС 1.2	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения. Книга 2	
5.2	012-2018-ИОС 2	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2. Система водоснабжения.	
5.3	012-2018-ИОС 3	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 3. Система водоотведения.	
5.4.1.	012-2018-ИОС 4.1	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Книга 1	
5.4.2	012-2018-ИОС4.2	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Книга 2	
5.5.1	012-2018-ИОС 5.1	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Книга 1	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

012-2018-ЭС.СП

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Пивсаев			09.19
ГИП		Авдиковская			09.19
Н. контр.		Древаль			09.19

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	2


**НОВОУНГАРСКИЙ
ОБОГАТИТЕЛЬНЫЙ
КОМБИНАТ**
ПРОЕКТНЫЙ ОТДЕЛ

5.5.2	012-2018-ИОС 5.2	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Книга 2	
5.6	012-2018-ИОС 6	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 6. Технологические решения	
6	012-2018-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
7	012-2018-ПОД	Раздел 7 Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	не разрабатывается
8	012-2018-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	
9	012-2018-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	не разрабатывается
10	012-2018-ОДИ	Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
11	012-2018-ТБОО	Раздел 10.1 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
12	012-2018-ЭЭ	Раздел 11.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

012-2018-ЭС.СП

Лист

2

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ..... 5

СООТВЕТСТВИЕ ДЕЙСТВУЮЩИМ НОРМАМ, ПРАВИЛАМ И СТАНДАРТАМ..... 6

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ 7

5.1. Подраздел 1. Система электроснабжения..... 7

а) характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования..... 7

б) обоснование принятой схемы электроснабжения..... 8

в) сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности 9

г) требования к надежности электроснабжения и качеству 9

электроэнергии..... 9

д) описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах 9

е) описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения.....10

ж) перечень мероприятий по экономии электроэнергии.....10

з) сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов.....10

и) решения по организации масляного и ремонтного хозяйства - для объектов производственного назначения;.....11

к) перечень мероприятий по заземлению (занулению)11

и молниезащите.....11

л) сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства12

м) описание системы рабочего и аварийного освещения13

н) описание дополнительных и резервных14

источников электроэнергии.14

о) перечень мероприятий по резервированию электроэнергии;.....14

ПРИЛОЖЕНИЕ А. Технические условия на электроснабжение16

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Пивсаев			09.19
ГИП		Авдиковская			09.19
Н. контр.		Древаль			09.19

012-2018-ЭС.СП

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	2



**НОВОУНГАРСКИЙ
ОБОГАТИТЕЛЬНЫЙ
КОМБИНАТ**
ПРОЕКТНЫЙ ОТДЕЛ

СООТВЕТСТВИЕ ДЕЙСТВУЮЩИМ НОРМАМ, ПРАВИЛАМ И СТАНДАРТАМ

В разработке проекта принимали участие:

Должность	Фамилия, имя, отчество	Подпись
Главный специалист	Пивсаев Константин Викторович	

Проектная документация разработана в соответствии действующими нормами, правилами, стандартами, с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе по взрыво-и пожаробезопасности, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта

Н.С. Авдиковская

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

012-2018-ЭС.ТЧ

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Пивсаев			09.19
ГИП		Авдиковская			09.19
Н. контр.		Древаль			09.19

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	1



**НОВОАНГАРСКИЙ
ОБОГАТИТЕЛЬНЫЙ
КОМБИНАТ**
ПРОЕКТНЫЙ ОТДЕЛ

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

5.1. Подраздел 1. Система электроснабжения

а) характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования.

Электротехническая часть проекта ремонтного бокса выполнена на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительного, технологического и сантехнического разделов проекта чертежей;

Проект выполнен в соответствии:

- ПУЭ 6,7 изд. «Правила устройства электроустановок»;
- СП256.1325800.2016 "Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа";
- СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»;
- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
- СП 6.13130 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности».

Электроснабжение ремонтного бокса выполнено согласно технических условий, и предусмотрено от новой трансформаторной подстанции, КТП630кВА 6/0,4, с масляным трансформатором по ВЛИ-0,4 двумя линиями проводом СИП-2 3x120+1x95 до ВРУ, разработано в разделе НЭС.

Согласно ТУ обеспечивается третья категории надежности подключения гаража стоянке на территории АТЦ. КТП с одним вводом по стороне 6 кВ и с одним трансформатором.

Категория здания по надежности электроснабжения - III, для основного комплекса электроприемников, I - для электроприемников средств противопожарной защиты, аварийного освещения.

Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 13109-97 «Нормы качества электроэнергии в системах электроснабжения».

Основными силовыми потребителями электроэнергии являются двигатели и калориферы вентсистем, силовые электроприборы, электроосвещение, насосное оборудование.

На вводе в ремонтный бокс предусмотрено вводное распределительное устройства (ВРУ1) с одним вводом и для подключения основного кабеля питания. ВРУ1.

Учет электроэнергии предусмотрен счетчиками Меркурий 230 ART-03, установленными в ВРУ-1.

В рабочем режиме потребители получают питание по по ВЛИ-0,4 двумя линиями проводом СИП-2 3x120+1x95 до ВРУ.

Для электроприемников 1-й категории надежности электроснабжения предусмотрены щиты гарантированного питания распределительная панель щита подключаются от ИБП.

Режим работы технологического, санитарно-технического и электроосветительного оборудования характеризуется периодически повторяющимся во время суток и сезонным графиком нагрузок. Расчетные нагрузки 0,4 кВ определены с учетом коэффициентов спроса K_c , совпадения максимумов K_m и мощности $\cos\phi$.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

012-2018-ЭС.ТЧ

Лист

5

б) обоснование принятой схемы электроснабжения

Электроснабжение от новой трансформаторной подстанции, КТП630кВА 6/0,4, с масляным трансформатором по ВЛИ-0,4 двумя линиями проводом СИП-2 3x120+1x95 до ВРУ, разработано в разделе НЭС.

Вводно-распределительное устройство (ВРУ)

Все щиты ВРУ представляют собой напольные ящики из листового металла с пластинами и каналами для шин с дверцей, модульного типа. Ввод кабелей в щиты производится сверху по кабельным лоткам. ВРУ имеют вводные и распределительные панели. Конструкция ВРУ позволяет без изменения схемы электроснабжения подключиться как к централизованным сетям электроснабжения, так и к автономному источнику. Линии нагрузки подключаются к шинам через автоматические выключатели.

В ВРУ для каждого ввода должны быть:

- индикатор наличия напряжения;
- один вольтметр с переключателем;
- 3 амперметра, подключенные к шинам через трансформаторы тока.

Каждый шкаф должен иметь 20% свободного места. Все отходящие кабели присоединяются непосредственно к клеммам защитных приборов.

Сечение проводов и кабелей для напряжения до 1000В по условию нагрева определяется в зависимости от расчетного значения длительно допустимой токовой нагрузки при нормальных условиях прокладки из двух соотношений: по условию нагрева длительно расчетным током.

ВРУ выполняется согласно принципиальной схеме, используя монтажный комплект фирмы-поставщика - все необходимые рейки, пластины, панели, шины, клеммы, соединители и т.п. Все соединительные элементы и провода должны быть уложены в каналы или специальные крепления, все элементы промаркированы. Ввод кабелей в помещение электрощитовой через закладные трубы. Отверстия в трубах заделаны огнезащитным составом

Распределительные щиты вторичных цепей.

Распределительные щиты или шкафы в тех. помещениях представляют собой ящики из листового металла с дверцей, запирающейся на ключ, производимые согласно однолинейным принципиальным схемам. На дверце шкафа должна быть маркировка с указанием наименования и назначения шкафа и предупреждающие символы электробезопасности. Отходящие кабели подключаются, преимущественно непосредственно к аппаратам защиты. Ввод кабелей в щиты выполняется через специальные сальники и кабельные вводы. Все клеммы и автоматические выключатели, а также элементы внутреннего монтажа должны иметь соответствующую маркировку.

Опуски кабелей к шкафам выполняются в коробах и лотках. Провода и кабели внутреннего монтажа укладываются в специальные разрезные пластиковые короба. Все установленные в шкафах элементы должны быть промаркированы. Все клеммы и подсоединенные к ним провода также должны иметь маркировку.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

в) сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Напряжение сети	380/220/24В;
Установленная электрическая мощность	648,6 кВт
Расчетная мощность электроприемников	
На все здание:	407,3 кВт
освещение	3,6 кВт
силовое оборудование	103,7 кВт
оборудование вентиляции и отопления	300 кВт
Годовой расход электроэнергии	3543 тыс кВт час*год
Компенсация реактивной мощности в здании не предусмотрена.	

г) требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

Электроприемники ремонтного боксав основном относятся к потребителям III категории надежности электроснабжения. К первой категории электроснабжения, относятся: аварийное освещение, приборы ОПС, противопожарные устройства.

В рабочем режиме потребители получают питание по ВЛИ-0,4 двумя линиями проводом СИП-2 3x120+1x95 до ВРУ, разработано в разделе НЭС. Сечение кабелей 0,4кВ выбраны по допустимому току нагрузки и проверены по потере напряжения в сети, режиму короткого замыкания.

Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 13109-97 «Нормы качества электроэнергии в системах электроснабжения».

Допустимая потеря напряжения от ВРУ1 до последнего электроприемника не превышает 5,0%.

д) описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

Для распределения электроэнергии от вводно-распределительных устройств в проекте приняты модульные щитки и защитная аппаратура электротехнической компании «DEKraft и АВВ», с последующей сборкой щитков лицензированной фирмой.

Основными силовыми потребителями электроэнергии являются двигатели и калориферы вентиляционных систем, электроосвещение, насосное оборудование.

Крупное технологическое оборудование установлено комплектно с пусковой аппаратурой.

Управление вентиляционным оборудованием осуществлено комплектными шкафами управления для приточных систем и вытяжных систем.

Предусмотрено отключение вентиляционных систем при пожаре посредством дистанционного отключения установленного на линии питания вентиляции. Также предусмотрено отключение вентиляторов приточных систем при пожаре посредством подачи сигнала от прибора ОПС на комплектные щиты приточных систем.

Степень защиты оболочек щитов и оборудования соответствует условиям среды помещений. Управление технологическим оборудованием предусмотрено по месту.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

012-2018-ЭС.ТЧ

Лист

7

Противопожарное оборудование, подключено от щита ЩПК Распределительные линии питания электроприемников систем противопожарной защиты выполнены кабелем марки ВВГнг-FRLS.

Предусмотрены напрямую от ВРУ подключены система ОПС, и аварийного освещения. Аппаратура управления приточных систем и вентиляторов поставляется комплектно с оборудованием систем вентиляции.

Основной комплекс помещений являются помещениями без повышенной опасности поражения электрическим током. Помещения электрощитовой, венткамеры являются помещениями с повышенной опасностью.

Помещения оборудованы штепсельными электрическими розетками согласно заданию технологов и требований СП256.1325800.2016.

На группы, питающие штепсельные розетки, предусмотрены автоматические выключатели с устройством защитного отключения с номинальным отключающим дифференциальным током 30мА.

е) описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

Для управления приточными и приточно-вытяжными системами предусмотрены блоки управления, а для вытяжных систем - регуляторы скорости.

Блоки управления и регуляторы скорости поставляются комплектно с системами вентиляции и заказаны в разделе ОВ.

Для всех приточных систем предусмотрено дистанционное управление системами.

При пожаре проектом предусмотрено отключение обще обменной вентиляции автоматами с независимым расцепителем, срабатывающим на отключение при подаче сигнала от прибора пожарной сигнализации.

ж) перечень мероприятий по экономии электроэнергии

Существенное снижение расхода электроэнергии достигается за счет применения светового оборудования нового поколения с энергоэкономичными светодиодами вместо ламп накаливания. Применение светодиодных светильников - это увеличение срока службы и уменьшение расхода электроэнергии.

Для экономии энергоресурсов в системах вентиляции применяется современное оборудование, имеющее при большей производительности меньшую электрическую мощность.

Так же экономия достигается снижением потерь электроэнергии в распределительных сетях путём установки вводно - распределительных щитов и питающих щитов в центрах нагрузок. Неравномерность нагрузки при распределении ее по фазам не превышает 15%.

з) сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Проектируемое здание питается от ТП 6/0,4кВ, к которой согласно техническим условиям разрешается присоединение электрических нагрузок здания.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	012-2018-ЭС.ТЧ	Лист
							8

В душевых выполнить дополнительную систему уравнивания потенциалов (см. схему).

Все видимые части системы уравнивания потенциалов должны иметь маркировку - поперечные желто-зеленые полосы.

В групповых линиях питания штепсельных розеток для дополнительной защиты от поражения током применены устройства защитного отключения (УЗО) с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА.

При питании штепсельных розеток от одной групповой линии ответвления от нулевого защитного проводника РЕ к каждой штепсельной розетке выполнены сжимами в ответвительной коробке.

Последовательное включение нулевого защитного проводника РЕ в защитные контакты штепсельных розеток не допускается. Указанное требование относится также к подключению светильников. Соединения нулевых защитных проводников должны быть доступны для осмотра.

Защитные проводники РЕ групповых кабельных линий подключены к нулевым защитным шинам РЕ щитов, присоединенных к металлическим корпусам этих щитов.

Так же к РЕ проводнику присоединены сети наружного освещения.

В здании предусмотрена молниезащита III категории. Молниезащита выполнена согласно требований инструкций РД 34.21.122-87 и СО 153-34.21.122-2003.

Для защиты от прямых ударов молнии молниеприемником является части конструкций здания фермы и прогоны кровли. Все выступающие над кровлей металлические элементы присоединить к молниеприемнику. Молниеотводами служат металлические колонны здания не реже чем с шагом 25м. Токоотводы соединить с наружным контуром молниезащиты, проложенным на расстоянии не менее 1 м от фундамента. Контур из горизонтальных электродов и вертикальных. Контур молниезащиты совмещен с контуром заземления PEN проводника. После выполнения заземляющего устройства, произвести испытания на сопротивление растеканию тока. Сопротивление заземляющего устройства не более 10 Ом. Соединения элементов молниеотвода выполняются как сварные, так и болтовые.

л) сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства

Выполнена проверка электропроводки по допустимым длительным токовым нагрузкам и потере напряжения. Допустимая потеря напряжения от ВРУ1, до последнего электроприемника не превышает 5,0%

Кабельные линии силовой сети выполнены медным кабелем марки ВВГнг-LS.

Кабельные линии групповой розеточной сети выполнены медным кабелем марки ВВГнг-LS. Групповые линии питания оборудования противопожарной защиты выполнены кабелем марки ВВГнг-FRLS.

Групповые и распределительные сети проложены:

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	012-2018-ЭС.ТЧ	Лист
							10

н) описание дополнительных и резервных источников электроэнергии.

В рабочем режиме потребители получают питание по ВЛИ-0,4 двумя линиями проводом СИП-2 3x120+1x95 до ВРУ, разработано в разделе НЭС

о) перечень мероприятий по резервированию электроэнергии;

не разрабатывается

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

012-2018-ЭС.ТЧ

ПРИЛОЖЕНИЕ А. Технические условия на электроснабжение

						012-2018-ИОС1.1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		16

Содержание тома 5.1

Обозначение	Наименование	Примечание
012-2018-ЭС	Содержание графической части.	лист 17
012-2018-ЭС-1	Условные обозначения	лист 18
012-2018-ЭС-2	Расположение распределительных сетей освещения. План первого этажа на отм. +0.000	лист 19
012-2018-ЭС-3	Однолинейная принципиальная схема подключения от шита ЩО	лист 20
012-2018-ЭС-4	Система для подвеса светильников	лист 21
012-2018-ЭС-5	Установка кабельных полок на конструкциях	лист 22
012-2018-ЭС-6	Расположение распределительных сетей. План первого этажа на отм. +0.000	лист 23
012-2018-ЭС-7	Расположение распределительных сетей вентиляции. План первого этажа на отм. +0.000	лист 24
012-2018-ЭС-8	Однолинейная принципиальная схема подключения от шита ВРУ	лист 25
012-2018-ЭС-9	Однолинейная принципиальная схема подключения от шита ЩУР 1	лист 26
012-2018-ЭС-10	Однолинейная принципиальная схема подключения от шита ЩВ 1	лист 27
012-2018-ЭС-11	Однолинейная принципиальная схема подключения от шита управления завесами У1-У4	лист 28
012-2018-ЭС-12	Однолинейная принципиальная схема подключения от шита ЩВ 2	лист 29
012-2018-ЭС-13	Однолинейная принципиальная схема подключения от шита управления системы П1	лист 30
012-2018-ЭС-14	Молниезащита и заземление. План кровли.	лист 31
012-2018-ЭС-15	Система молниезащиты здания	лист 32
012-2018-ЭС-16	Схема уравнивания потенциалов.	лист 33
<u>Прилагаемые документы</u>		
012-2018-ЭС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	на 7 листах
012-2018-ЭС.К	Кабельный журнал	на 5 листах

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

012-2018-ЭС

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Пивсаев			<i>Пивсаев</i>	16.08.19
ГИП	Авдиковская			<i>Авдиковская</i>	16.08.19
Н. контр.	Древаль			<i>Древаль</i>	16.08.19

Содержание графической части.

Стадия	Лист	Листов
П	1	2


**НОВОАНГАРСКИЙ
ОБОГАТИТЕЛЬНЫЙ
КОМБИНАТ**
 ПРОЕКТНЫЙ ОТДЕЛ

Обозначения условные графические

1	Щит вводно распределительный	ВРУ	
2	Щит распределительный	ЩР, ЩО	
3	Розетка штепсельная с заземляющим контактом, 220В, IP20		
4	Розетка штепсельная с заземляющим контактом, 220В, IP54		
5	Розетка штепсельная с заземляющим контактом, 380В, IP54		
6	Светильник светодиодный потолочные линейные	SV-GNR-100	
7	Светильник светодиодный консольные линейные	SV-LNR-50	
8	Выключатель кнопочный		
9	Выключатель накладной		

Перечень актов скрытых работ и испытания систем

- Акт приемки оборудования в монтаж;
- Акт готовности строительной части под монтаж электротехнических устройств;
- Акт проверки осветительной сети на правильность зажигания внутреннего освещения;
- Акт проверки осветительной сети на функционирование и правильность монтажа установленных автоматов;
- Акт по присоединению заземлителей к токоотводам и токоотводов к молниеприемникам;
- Акт освидетельствования заземляющих устройств;
- Акт на установку и заземление ванн и поддонов.
- Акты индивидуальных испытаний и комплексного апробирования оборудования и др.
- Акт допуска электроустановки в эксплуатацию.
- Акт приемки электротехнических работ по устройству внутренних сетей;
- Акт освидетельствования по прокладке электропроводок по стенам, потолкам, в полу;
- Акт освидетельствования по прокладке электропроводок в трубах, коробах и кабельных лотках;
- Акт устройство переходов через стены и перегородки сетей электроснабжения и электроосвещения.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

012-2018-ЭС

ООО "Новоангарский обогатительный комбинат"

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Пивсаев		<i>Пивсаев</i>	16.08.19
ГИП		Авдиковская		<i>Авдиковская</i>	16.08.19
Н. контр.		Древаль		<i>Древаль</i>	16.08.19

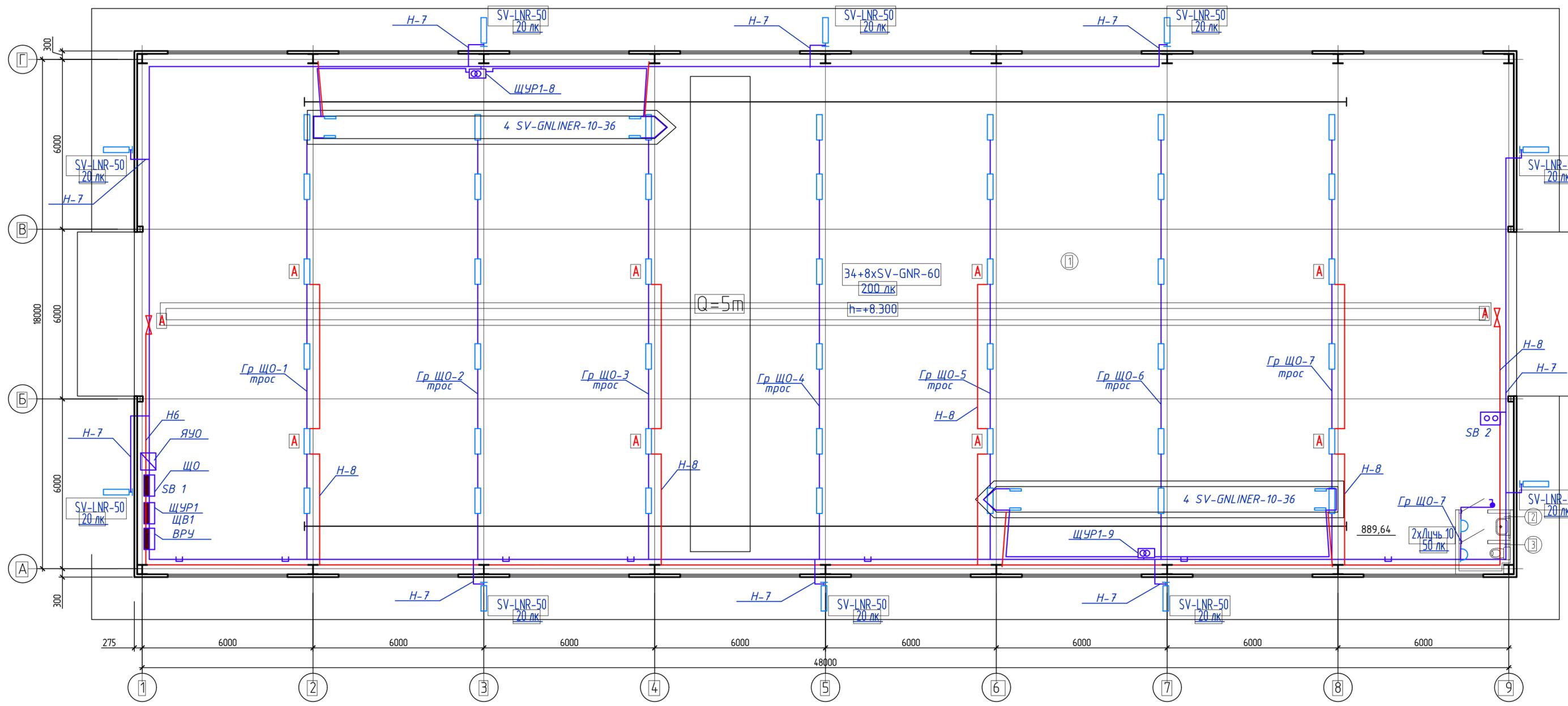
ООО "Новоангарский обогатительный комбинат" участок Удереу
Ремонтный бокс

Стадия	Лист	Листов
П	1	18

Условные обозначения

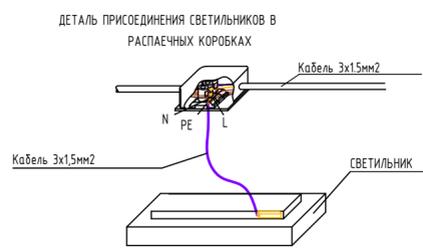


НОВОАНГАРСКИЙ
ОБОГАТИТЕЛЬНЫЙ
КОМБИНАТ
ПРОЕКТНЫЙ ОТДЕЛ



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Ремонтный бокс	884.99	
2	Умывальная	1.73	
3	Туалет	1.65	
Итого		888.37	

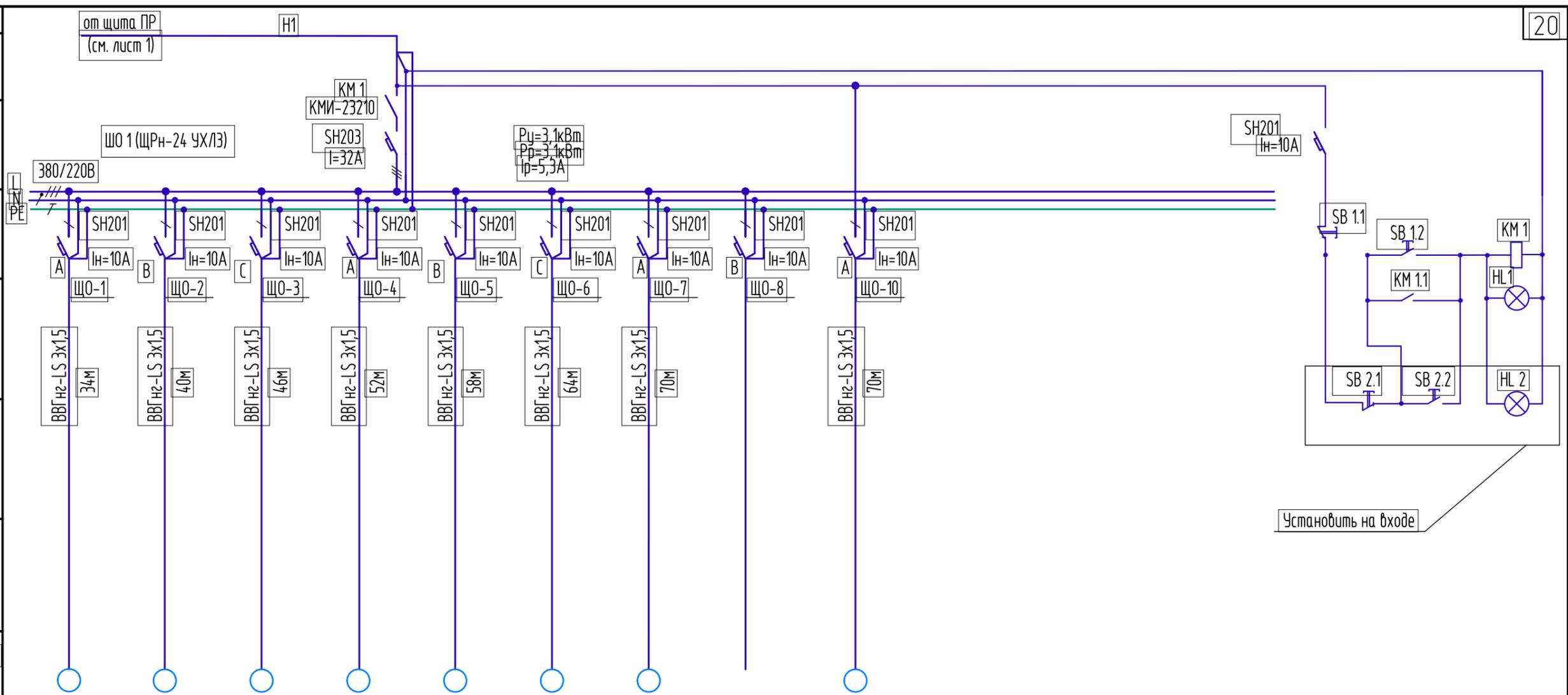


Примечание.
 Нарезку кабелей производить по фактическим размерам.
 Сеть освещения выполнить кабелем нг-ls 3x1.5
 Групповые кабели прокладываются по магистральному лотку и тросовым подвескам.
 Все соединения внутри монтажных коробок производить при помощи клеммников или сварки.
 Кабели и распаячные коробки должны быть промаркированы.
 Штук установить на высоте 1800мм от уровня чистого пола (отм. верха), выключатель устанавливаются на высоте 1,2м от уровня чистого пола.
 Опуски к выключателям выполнять в ПВХ гофротрубах Ду 20мм. Герметизация проходов кабелей через стены, выводы питающих кабелей из ПВХ труб выполнить огнеупорным составом.
 Подключение светильников осуществлять через распаячные коробки, без разрыва РЕ-проводника.
 Перечень оборудования и материалов приведен в спецификации данного проекта. Чертеж рассматривать совместно с принципиальными схемами распределительных щитов.

Создано: _____
 Взам. инв. №: _____
 Подп. и дата: _____
 Инв. № подл.: _____

					012-2018-ЭС					
					ООО "Новоангарский обогатительный комбинат"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ООО "Новоангарский обогатительный комбинат" участок Удереу Ремонтный бокс	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Пубсаев		Л.В.	16.08.19		П	2		
ГИП		Абдикоя		О.В.	16.08.19					
					Расположение распределительных сетей освещения. План первого этажа на отм. +0.000			НОВОАНГАРСКИЙ ОБОГАТИТЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ ПРОЕКТИНГОВАЯ ОТДЕЛ		
Н. контр.		Древаль		И.В.	16.08.19					

Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Тип, И, А Расцепитель
Аппарат отходящей линии	Тип, напряжение, расчетный ток, А Установленная мощность, кВт
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети
Пусковой аппарат	Тип, И, А Уставка расцепителя автомата, А Уставка нагревательного элемента теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети



Условное обозначение на плане											
Номер по плану											
Тип											
Рн, кВт		0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36		0,1	
Ток, А		1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64		0,95	
Наименование механизма по плану		Освещение докса SV-GNR-60 - 6 шт.	Резерв	Освещение сан. узла							

Согласовано

Электропроект

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка, м
3x1,5мм2, 660В	ВВГнг-LS 364

QF – выключатель автоматический;
KM – магнитный пускатель на ток до 32А;
HL – арматура светосигнальная;
SB1, SB2 – выключатель кнопочный (SB1.1, SB2.1 – толкатель красный, SB1.2, SB2.2, – толкатель черный);

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Пивсаев		<i>[Signature]</i>	16.08.19
ГИП		Авдиковская		<i>[Signature]</i>	16.08.19
Н. контр.		Древаль		<i>[Signature]</i>	16.08.19

012-2018-ЭС

ООО "Новоангарский обогатительный комбинат"

ООО "Новоангарский обогатительный комбинат" участок Удереи Ремонтный докс

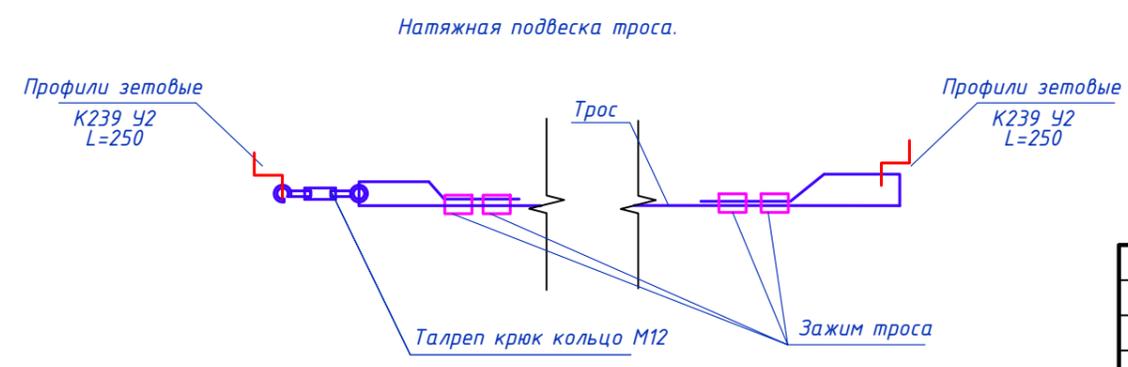
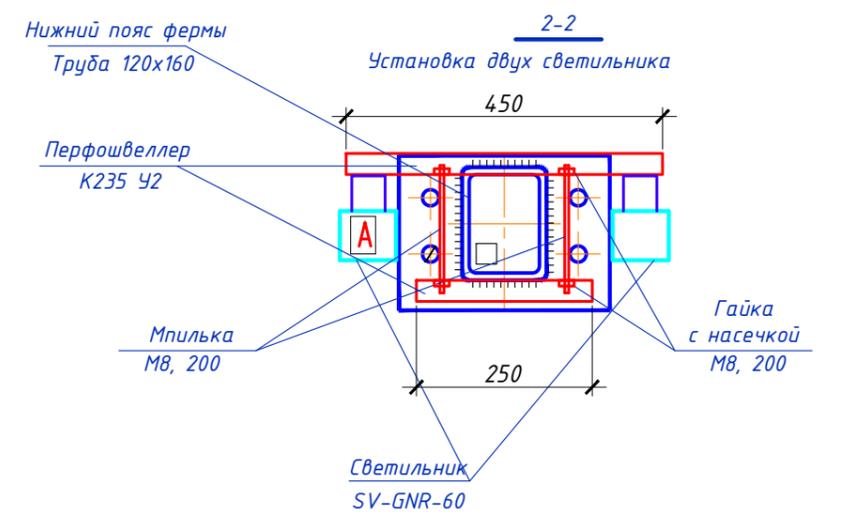
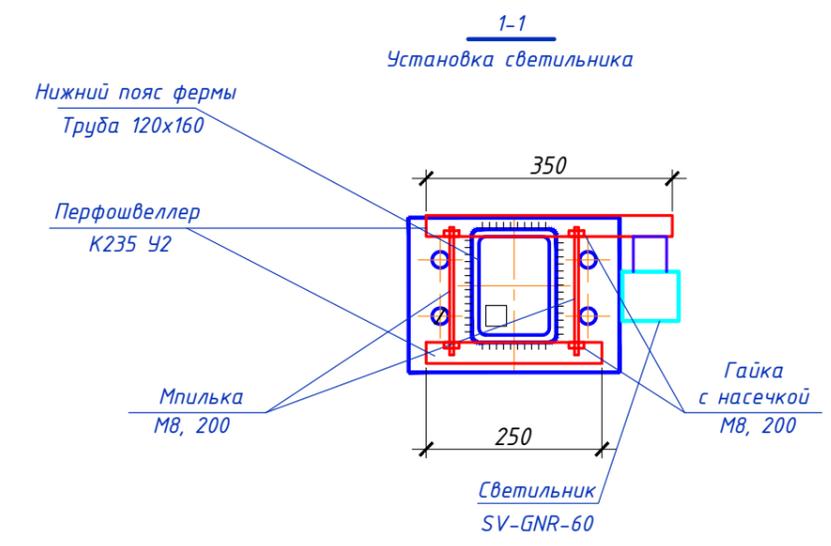
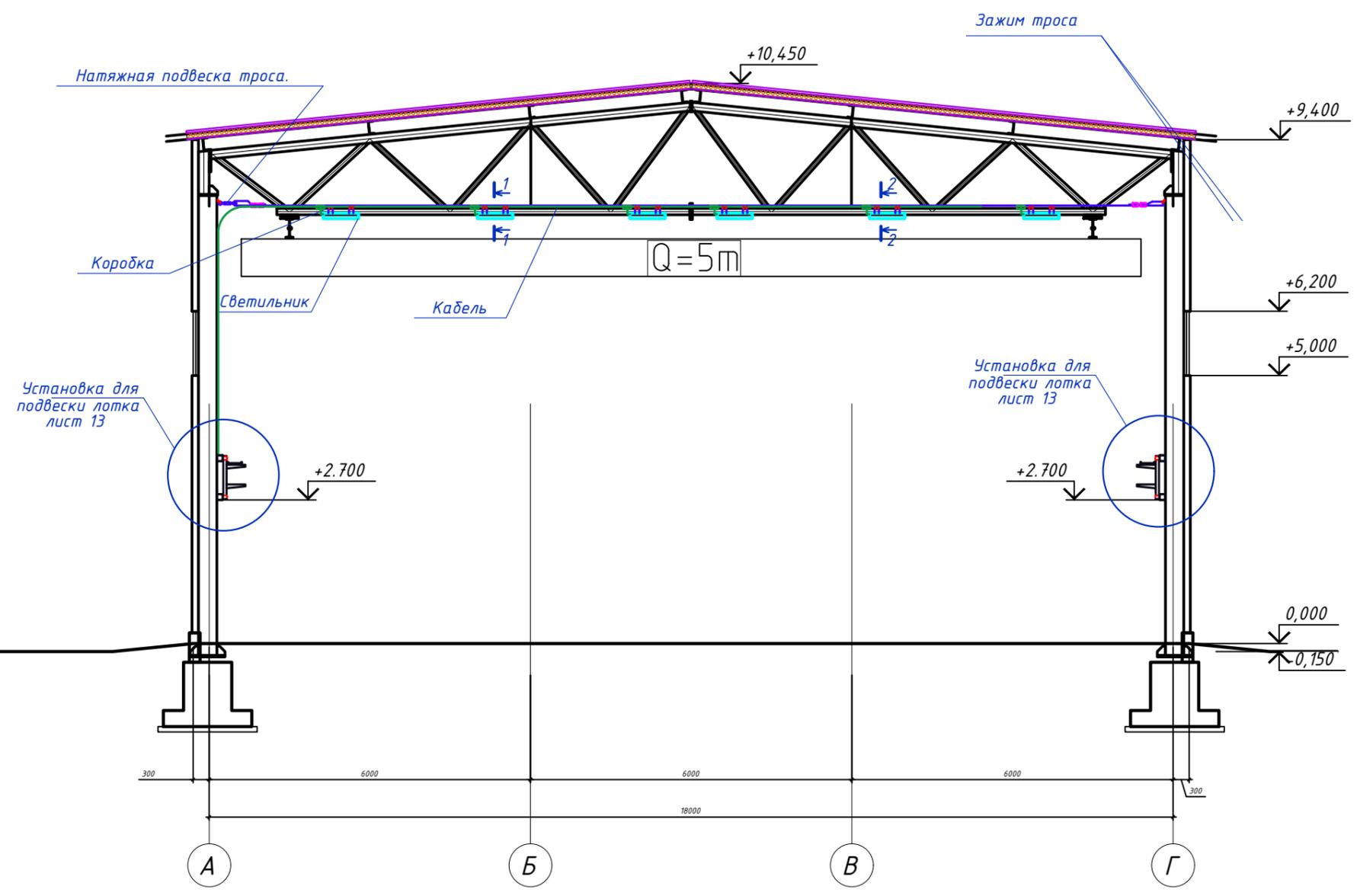
Стадия	Лист	Листов
П	Э	

Однoлинейная принципиальная схема подключения от щита ЩО

НОВОАНГАРСКИЙ ОБОГАТИТЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ
ПРОЕКТНЫЙ ОТДЕЛ

Формат А3 297x420

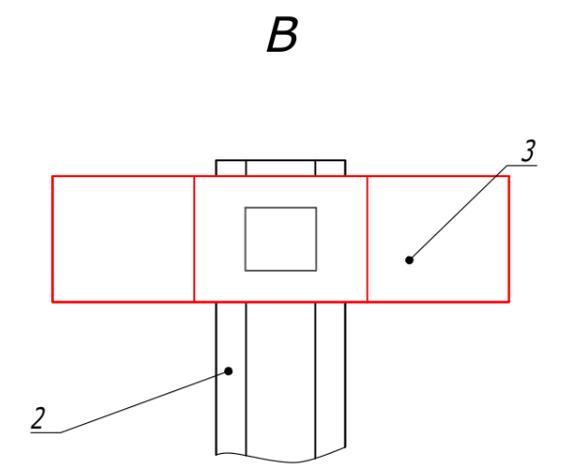
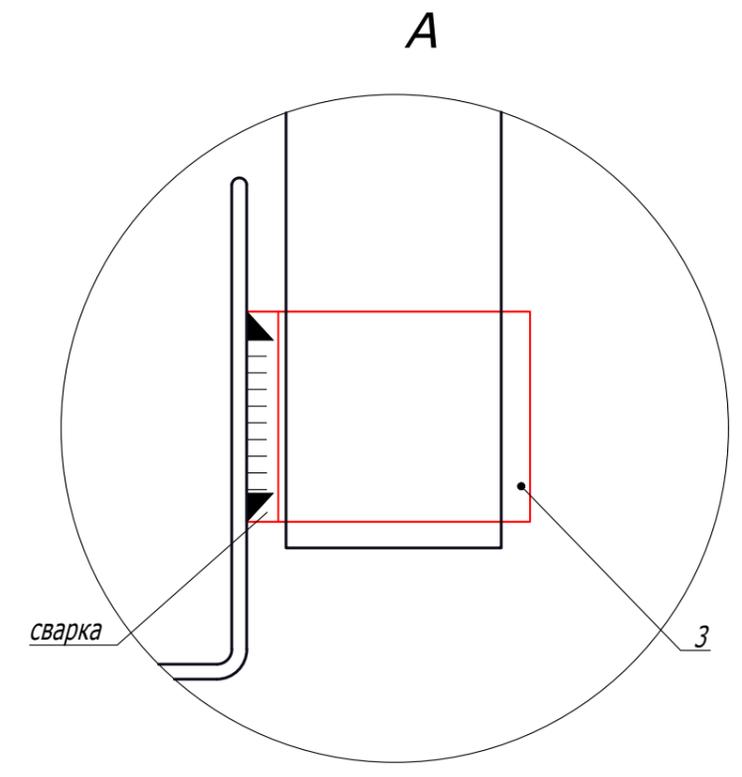
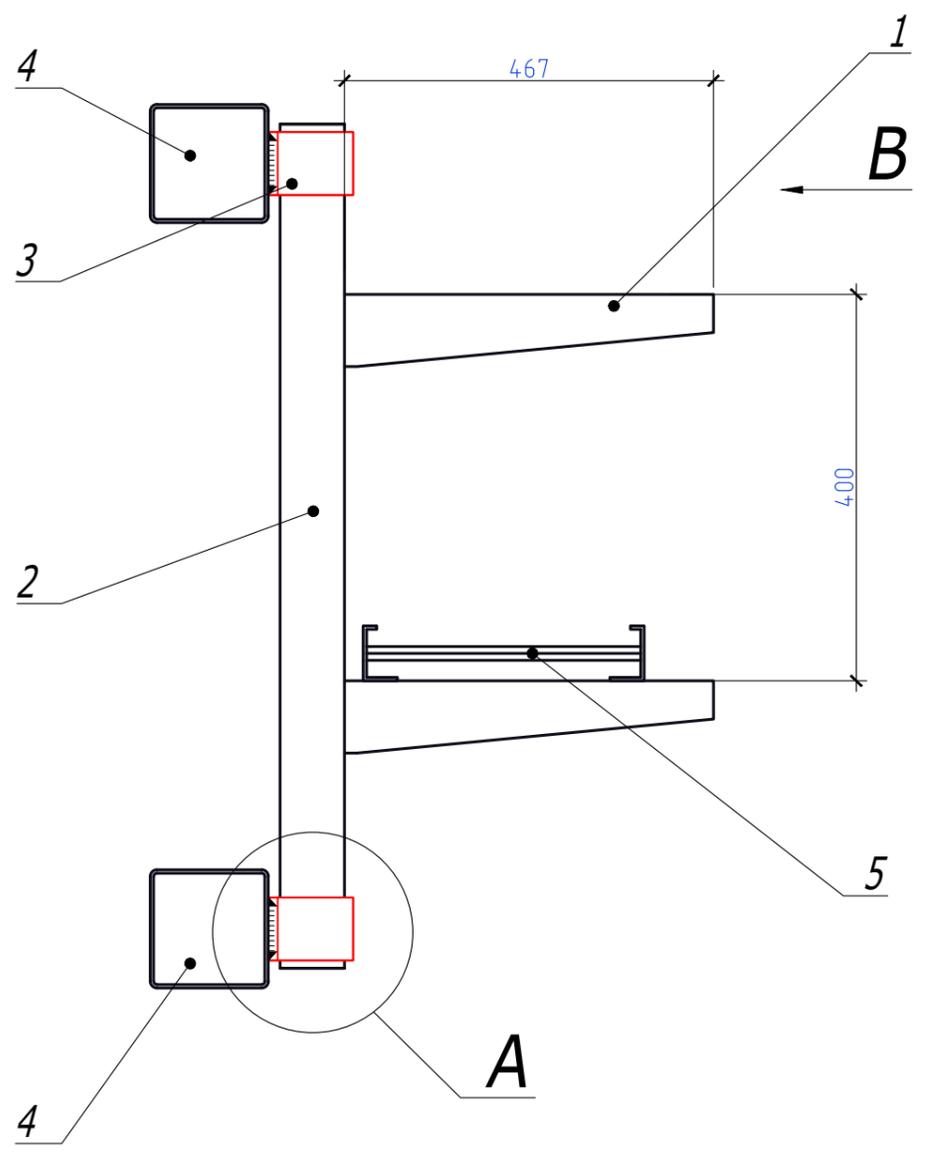
1-1



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Пивсаев		<i>[Signature]</i>	16.08.19
ГИП		Авдиковская		<i>[Signature]</i>	16.08.19
Н. контр.		Древаль		<i>[Signature]</i>	16.08.19

012-2018-ЭС		
ООО "Новоангарский обогатительный комбинат"		
ООО "Новоангарский обогатительный комбинат" участок Удереу Ремонтный бокс	Стадия	Лист
	П	4
Система для подвеса светильников		Листов
		
Формат А3 297x420		

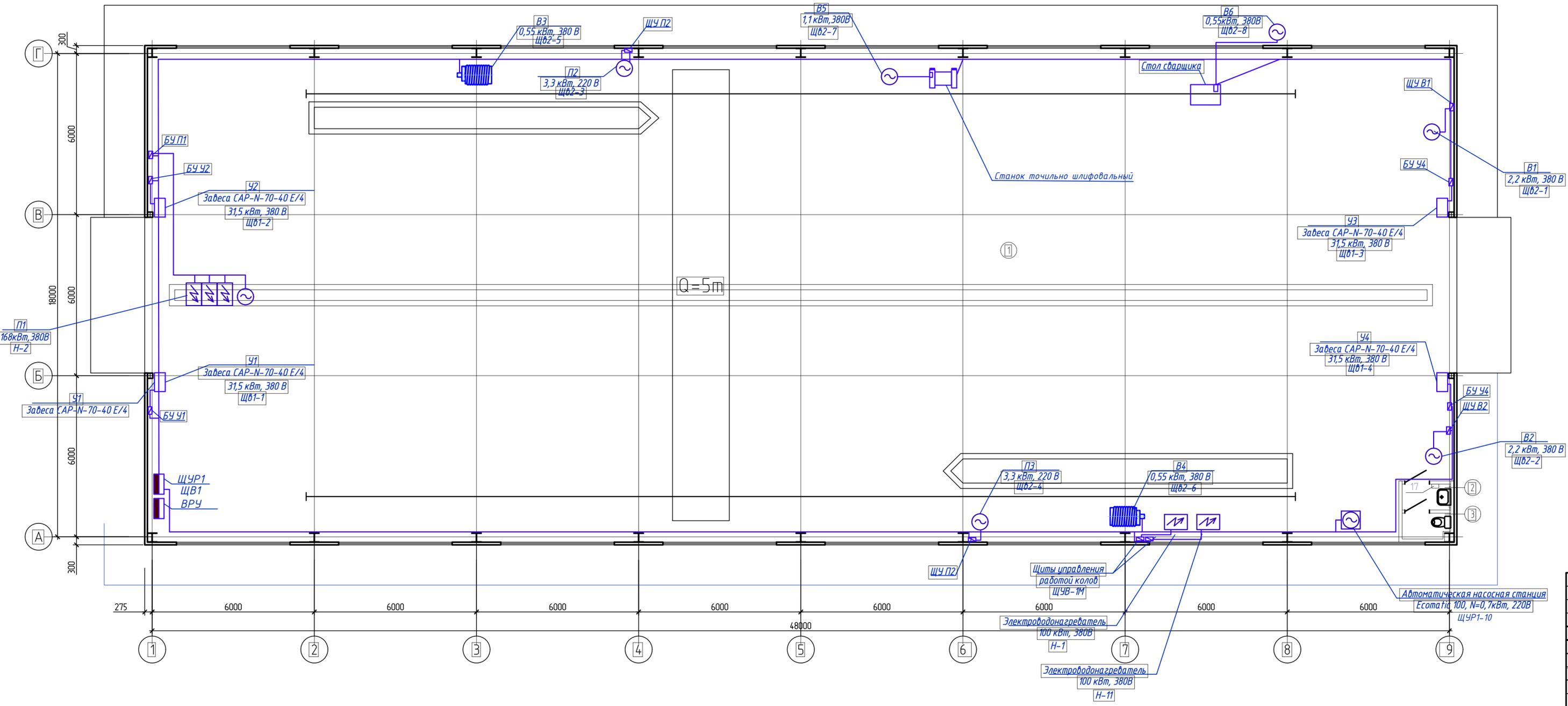


Согласовано
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Поз.	Наименование	Код	Кол.	Примечание
1	Полка кабельная K1163, 467мм		2	
2	Стойка кабельная K1152 высота 800мм		1	
3	Скоба K1157		2	
4	Труба профильная 60x60 мм		2	
5	Лоток лестничный 400x80x3000 Стандарт		1	

						012-2018-ЭС			
						ООО "Новоангарский обогатительный комбинат"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ООО "Новоангарский обогатительный комбинат" участок Удереу Ремонтный бокс	Стадия	Лист	Листов
Разраб.				Пивсаев	16.08.19		П	5	
ГИП				Авдиковская	16.08.19	Установка кабельных полок на конструкциях	 НОВОАНГАРСКИЙ ОБОГАТИТЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ ПРОЕКТНЫЙ ОТДЕЛ		
Н. контр.				Древаль	16.08.19				

План на отм. 0,000



Экспликация помещений

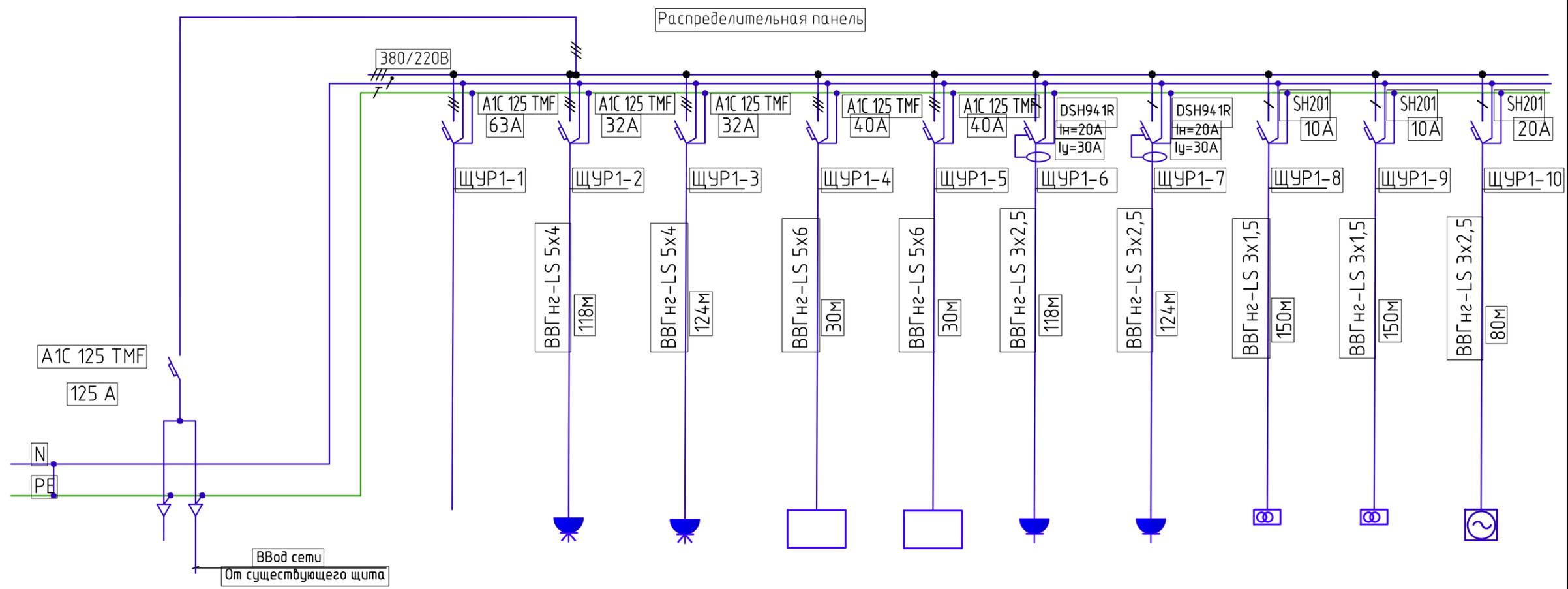
Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Ремонтный бокс	884.99	
2	Умывальная	1.73	
3	Туалет	1.65	
Итого		888.37	

Примечание.
 Нарезку кабелей производить по фактическим промерам.
 Групповые кабели прокладываются по магистральной лотку.
 Кабели и распаечные коробки должны быть промаркированы.
 Щиток установить на высоте 1800мм от уровня чистого пола (отм. верха)
 Перечень оборудования и материалов приведен в спецификации данного проекта.
 Чертеж рассматривать совместно с принципиальными схемами распределительных щитов.

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

					012-2018-ЭС					
					ООО "Новоангарский обогащительный комбинат"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	000 "Новоангарский обогащительный комбинат" участок Удереу Ремонтный бокс	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Пубсаев		16.08.19						
ГИП		Абдикояк		16.08.19						
					Расположение распределительных сетей вентиляции.			 НОВОАНГАРСКИЙ ОБОГАЩИТЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ ПРОЕКТНЫЙ ОТДЕЛ		
					План первого этажа на отм. +0.000					
Н. контр.	Древаль				16.08.19					

Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Тип, И, А Расцепитель
Аппарат отходящей линии	Тип, напряжение, расчетный ток, А Установленная мощность, кВт
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети
Пусковой аппарат	Тип, И, А Уставка расцепителя автомата, А Уставка нагревательного элемента теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети

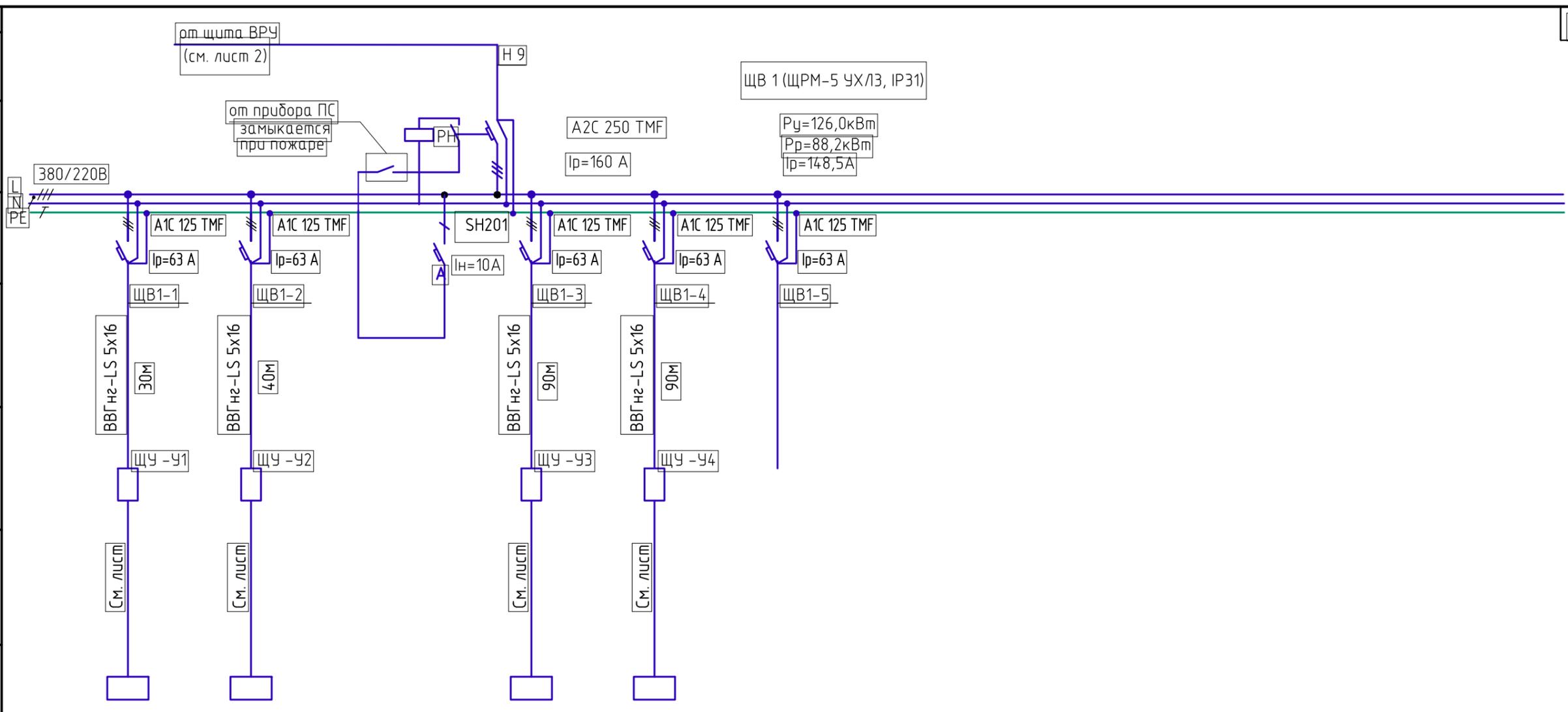


Условное обозначение на плане	ЩУР1	Электроприемник																			
		Номер по плану	Тип	Рн, кВт	Ток, А	Ин, А	Ип, А	Наименование механизма по плану													
				45,5/36,4	61,3			Вводная панель													
				10,0	16,8			Разъемы 380В Дократ 1кВт Спаяно вручную шлюфовальный Эквм													
				10,0	16,8			Разъемы 380В Дократ 1кВт Компрессор Эквм													
				7,4	12,5			Шномонтажные спленды 3,7+3,7кВт													
				11,0	23,8			Компрессор 1кВт													
				3,2	14,5			Розетки													
				3,2	14,5			Розетки													
				0,2	0,95			Розетки и освещение в смотровых ямах													
				0,2	0,95			Розетки и освещение в смотровых ямах													
				0,7	3,2			Розетки и освещение													

ПОТРЕБНОСТЬ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ		
Число и сечение жил, напряжение	Марка, м	
	ВВГнг-LS	ВВГнг-FRLS
3x1,5мм2, 660В	300	-
3x2,5мм2, 660В	322	-
5x4мм2, 660В	242	-
5x6мм2, 660В	60	-
5x16мм2, 660В	-	-

012-2018-ЭС					
ООО "Новоангарский обогатительный комбинат"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Пивсаев			<i>Пивсаев</i>	16.08.19
ГИП	Авдиковская			<i>Авдиковская</i>	16.08.19
Н. контр.	Древаль			<i>Древаль</i>	16.08.19
000 "Новоангарский обогатительный комбинат" участок Удереи Ремонтный бокс			Стадия	Лист	Листов
П			9		
Однoлинейная принципиальная схема подключения от щита ЩУР1					

Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Тип И, А Расцепитель
Аппарат отходящей линии	Тип, напряжение, расчетный ток, А Установленная мощность, кВт
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети
Пусковой аппарат	Тип, И, А Уставка расцепителя автомата, А Уставка нагревательного элемента теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети



Условное обозначение на плане	Номер по плану	У1	У2	У3	У4	
	Тип	компл.	компл.	компл.	компл.	
	Рн, кВт	31,5	31,5	31,5	31,5	
	Ток, А	50,2	50,2	50,2	50,2	
	Наименование механизма по плану	Тепловая забеса У1	Тепловая забеса У2	Тепловая забеса У3	Тепловая забеса У4	Резерв

ПОТРЕБНОСТЬ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ			
Число и сечение жил, напряжение	Марка, м		
	ВВГнг2-LS	МКЭШ н2-LS	
5x16мм ² , 660В	250	□	

012-2018-ЭС					
ООО "Новоангарский обогатительный комбинат"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Пивсаев		<i>Пивсаев</i>	16.08.19
ГИП		Авдиковская		<i>Авдиковская</i>	16.08.19
Н. контр.		Древаль		<i>Древаль</i>	16.08.19
000 "Новоангарский обогатительный комбинат" участок Удереи Ремонтный бокс			Стадия	Лист	Листов
			П	10	
Однолинейная принципиальная схема подключения от шита ЩВ1					

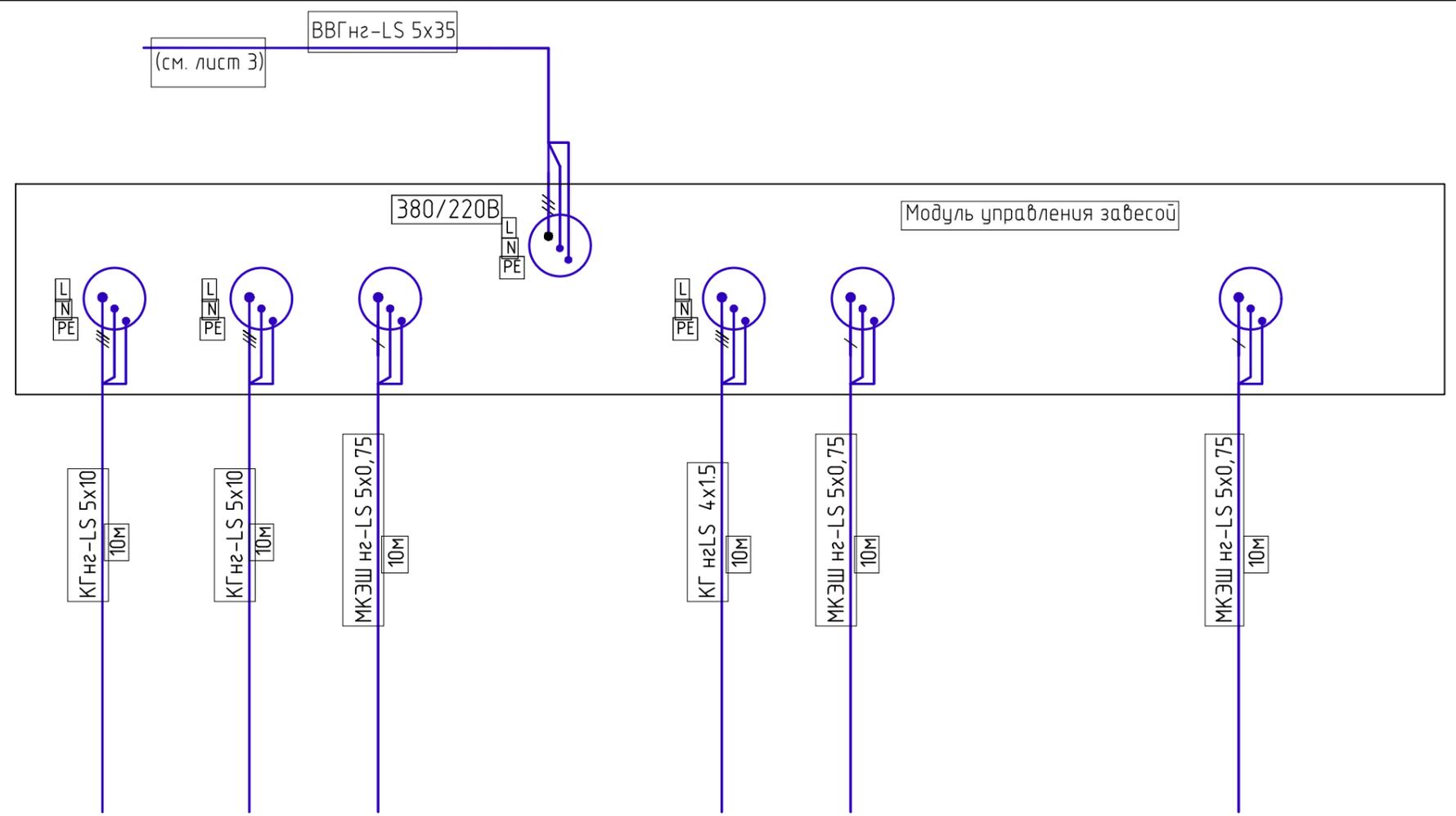
Согласовано

Взам. инб. №

Подп. и дата

Инб. № подл.

Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Тип И, А Расцепитель
	Тип, напряжение, расчетный ток, А Установленная мощность, кВт
Аппаратной линии	Тип И, А Расцепитель или плавкая вставка
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети
Пусковой аппарат	Тип, И, А Уставка расцепителя автомата, А Уставка нагревательного элемента теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети



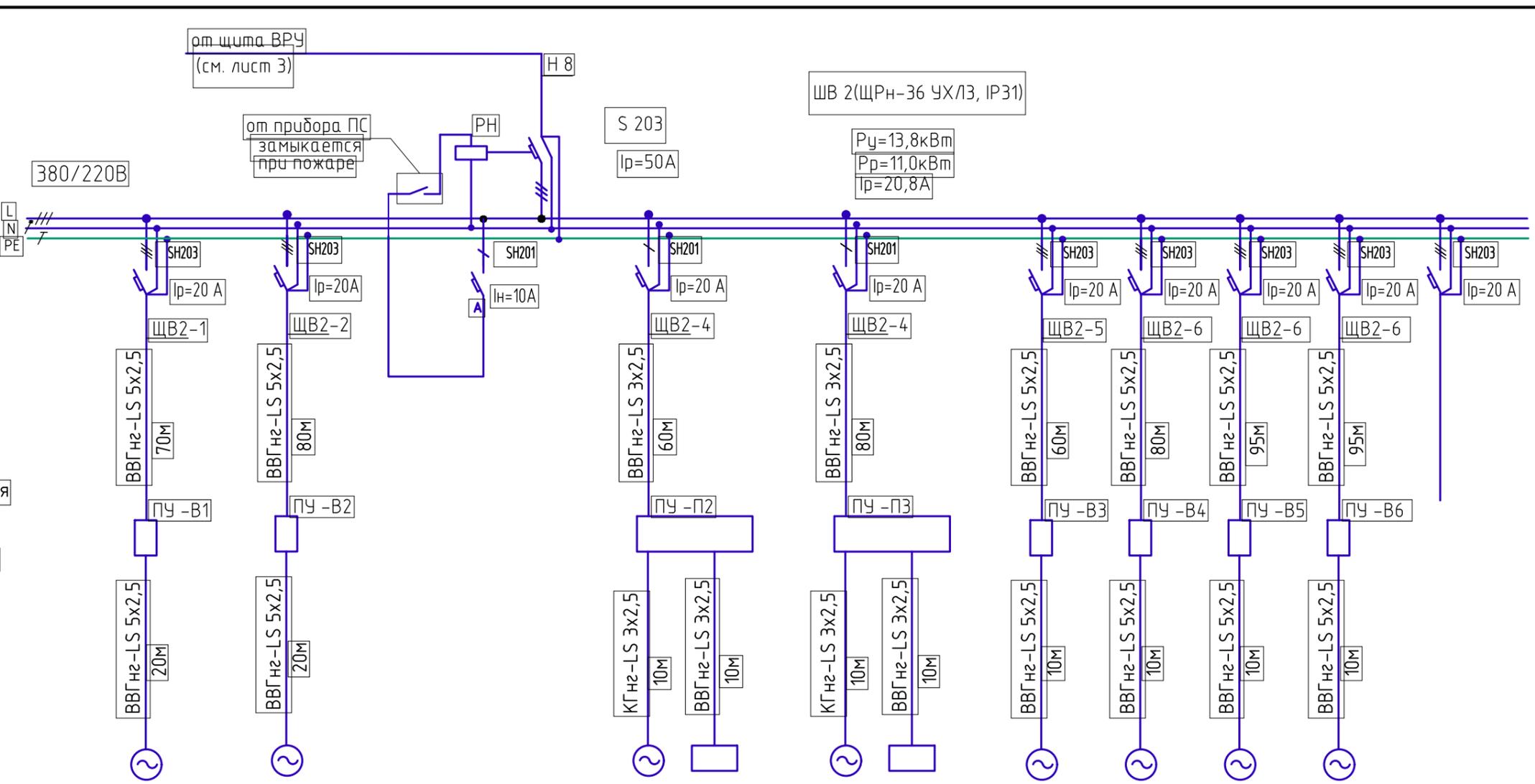
Электроприемник	Условное обозначение на плане						
	Номер по плану	Н1	Н2	датчик	В	датчик	концевик
	Тип	компл.			компл.		
	Рн, кВт	2x15			1,5		
	Ток, А	47,8			2,4		
	И, А						
Наименование механизма по плану	Нагреватели завеса 2x15 кВт			Вентилятор		Концевой Выключатель	

Схема приведена для одной завесы.
 Кабельная продукция для шести завес
 Длина кабельной линии от щита управления
 - до завес У1 - У4 - 10 м

ПОТРЕБНОСТЬ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ			
Число и сечение жил, напряжение	Марка, м		
	ВВГ нз-LS	КГ нз-LS	МКЭШ нз-LS
5x10мм ² , 660В		20	
4x2,5мм ² , 660В		10	
5x0,75мм ² , 660В			30

						012-2018-ЭС			
						ООО "Новоангарский обогатительный комбинат"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ООО "Новоангарский обогатительный комбинат" участок Удереи Ремонтный бокс	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Пивсаев		<i>Пивсаев</i>	16.08.19		П	11	
ГИП		Авдиковская		<i>Авдиковская</i>	16.08.19				
Н. контр.		Древаль		<i>Древаль</i>	16.08.19	Однолинейная принципиальная схема подключения от щита управления завесами У1-У4	 НОВОАНГАРСКИЙ ОБОГАТИТЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ ПРОЕКТНЫЙ ОТДЕЛ		

Данные питающей сети	Тип, И, А Расцепитель
Распределительный пункт	Тип, напряжение, расчетный ток, А Установленная мощность, кВт
Аппаратура отходящей линии	Тип, И, А Расцепитель или плавкая вставка
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети
Щитовой аппарат	Тип, И, А Уставка расцепителя автомата, А Уставка нагревательного элемента теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети
Условное обозначение на плане	



Номер по плану	В1-В	В2-В	П2	П3	В3	В4	В5	В6		
Тип	компл.	компл.	компл.	компл.	компл.	компл.	компл.	компл.		
Рн, кВт	2,2	2,2	3,3	3,3	0,55	0,55	1,1	0,55		
Ток, А	3,7	3,7	15,0	15,0	0,9	0,9	1,85	0,9		
И, А										
И, А										
Наименование механизма по плану	Вытяжка В1	Вытяжка В2	Приточка П2	Приточка П3	Вытяжка В3	Вытяжка В4	Вытяжка В5	Вытяжка В6		Резерв

Согласовано

Взам. инб. №

Подп. и дата

Инб. № подл.

ПОТРЕБНОСТЬ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ

Число и сечение жил, напряжение	Марка, м		
	ВВГнг-LS	МКЭШнг-LS	КГнг-LS
5x2,5мм ² , 660В	560	□	□
3x2,5мм ² , 660В	160	□	20

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Пивсаев		<i>[Signature]</i>	16.08.19
ГИП		Авдиковская		<i>[Signature]</i>	16.08.19
Н. контр.		Древаль		<i>[Signature]</i>	16.08.19

012-2018-ЭС

ООО "Новоангарский обогатительный комбинат"

ООО "Новоангарский обогатительный комбинат" участок Удереи
Ремонтный бокс

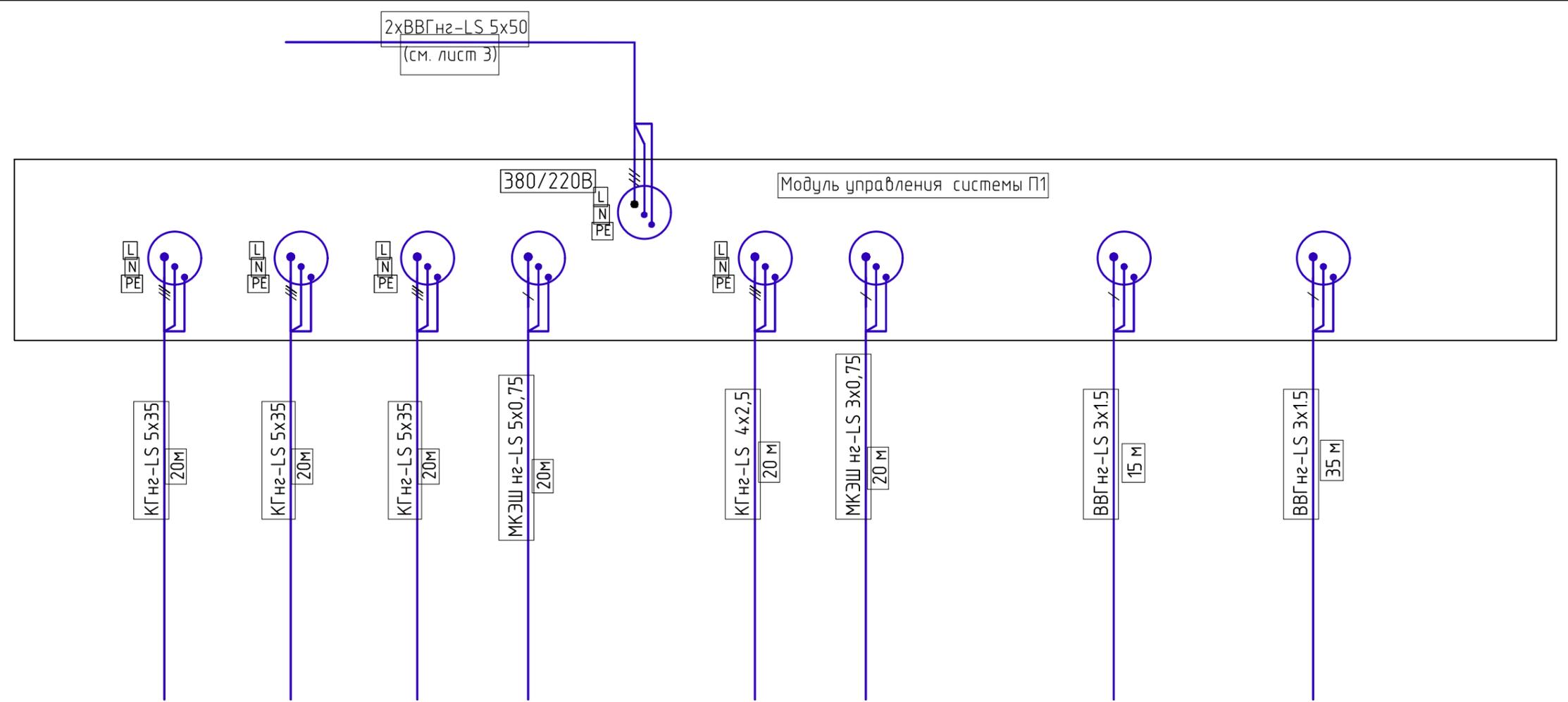
Стадия	Лист	Листов
П	12	

Однoлинейная принципиальная схема подключения от шита ЩВ2

НОВОАНГАРСКИЙ ОБОГАТИТЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ
ПРОЕКТНЫЙ ОТДЕЛ

Формат А3 297x420

Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Тип И _н , А Расцепитель
отходящей линии	Тип, напряжение, расчетный ток, А Установленная мощность, кВт
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети
Пусковой аппарат	Тип, И _н , А Уставка расцепителя автомата, А Уставка нагревательного элемента теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети

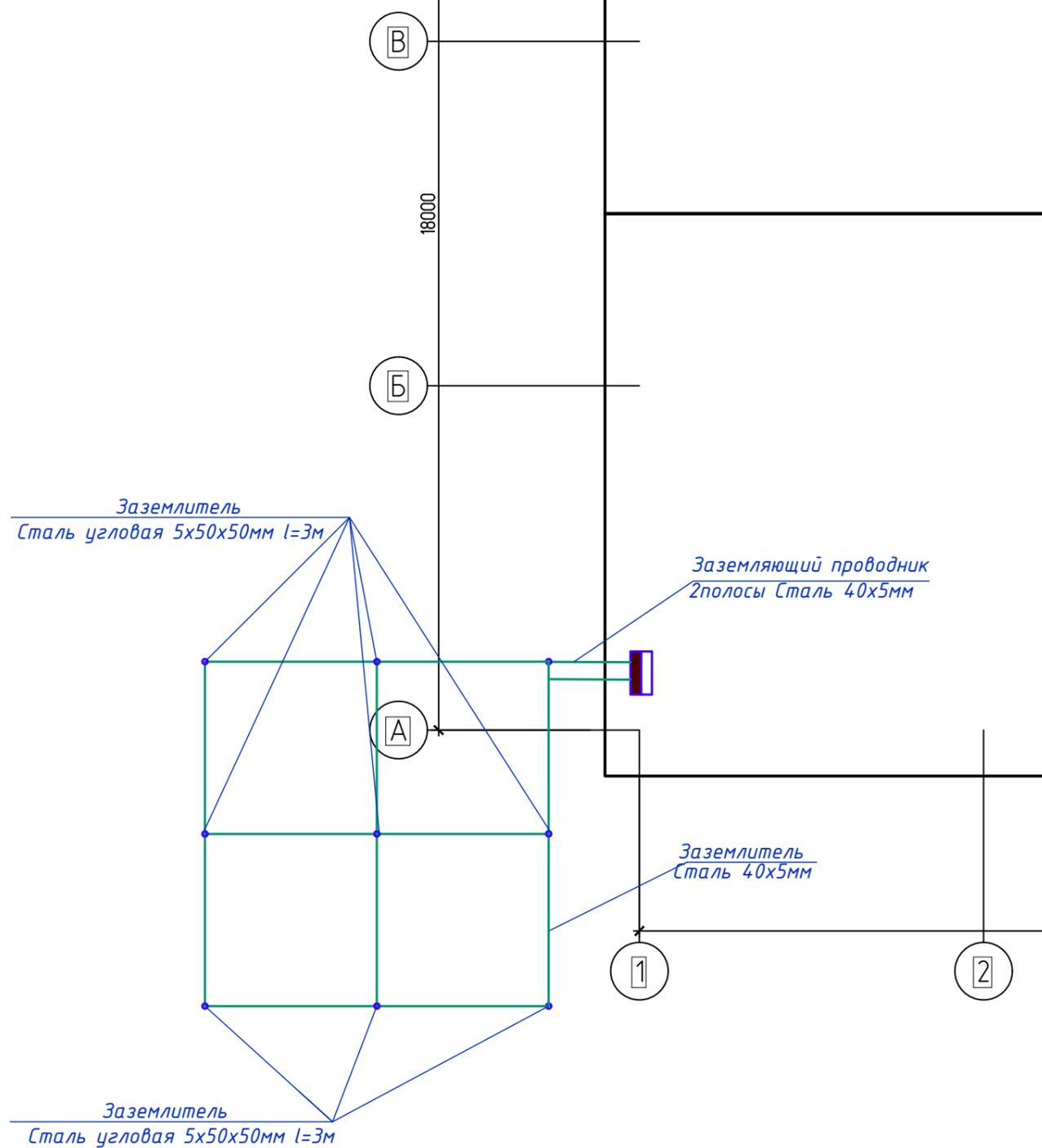


Электроприемник	Условное обозначение на плане										
	Номер по плану	H1	H2	H3	датчик	П1-В	датчик	Клапан		Клапан	
	Тип	КОМПЛ.				КОМПЛ.					
	Рн, кВт	60	60	45		3,0					
	Ток, А	98,9	98,9	75,8		5,1					
	Наименование механизма по плану	Нагреватели 60кВт+60кВт+45кВт				Вентилятор		Клапан рег-й		Клапан воздушный	

ПОТРЕБНОСТЬ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ			
Число и сечение жил, напряжение	Марка, м		
	ВВГ н2-LS	МКЭШ н2-LS	КГ хл н2-LS
4x2,5мм ² , 660В			20
3x1,5мм ² , 660В	50		
3x0,75мм ² , 660В		20	
5x0,75мм ² , 660В		20	
5x35мм ² , 660В			60

						012-2018-ЭС			
						ООО "Новоангарский обогатительный комбинат"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ООО "Новоангарский обогатительный комбинат" участок Удерея Ремонтный бокс	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Пивсаев		<i>Пивсаев</i>	16.08.19		П	13	
ГИП		Авдиковская		<i>Авдиковская</i>	16.08.19				
Н. контр.		Древаль		<i>Древаль</i>	16.08.19	Однолинейная принципиальная схема подключения от шита управления системы П1			

Создано
 Согласовано
 Электроприемник
 Взам. инв. №
 Подп. и дата
 Инв. № подл.



Молниезащита здания выполнена согласно СО 153-34.21.122-2003 как обычный объект (отнесен к классу №1 таблица 2.1) с уровнем защиты III (надежность - 0,9 таблица 2.2) 1, Условные обозначения по ГОСТ 21.614-88.

В качестве основных молниеотводов, металлические части конструкции здания. см лист 8.

Для обеспечения надежности заземления выполняется наружный контур из полосовой стали 40x5, соединяющей на глубине 0,5м от уровня земли верх электродов, выполненных из угловой стали №5 L=3м. Если сопротивление наружного контура будет больше 10 Ом, то необходимо вбить дополнительно вертикальные электроды.

Наружный контур соединить с главной заземляющей шиной в электрощитовой, двумя полосами стали 40x5. Проход заземляющих проводников ЗП через наружную стену выполнить в трубе, для горизонтальных заземлителей должны быть заполнены сначала однородным грунтом, не содержащим щебня и строительного мусора, с утрамбовкой на глубину 200 мм, а затем - местным грунтом

У мест ввода защитных проводников в здания установить опознавательные знаки.

Спецификация материалов молниезащиты

Поз.	Обозначение	Наименование	Количество м	Примечание
1	ГОСТ 8509-86	Сталь угловая 5x50x50мм, L=3м	9 шт	4.82кг/м
2	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-40x5	42	

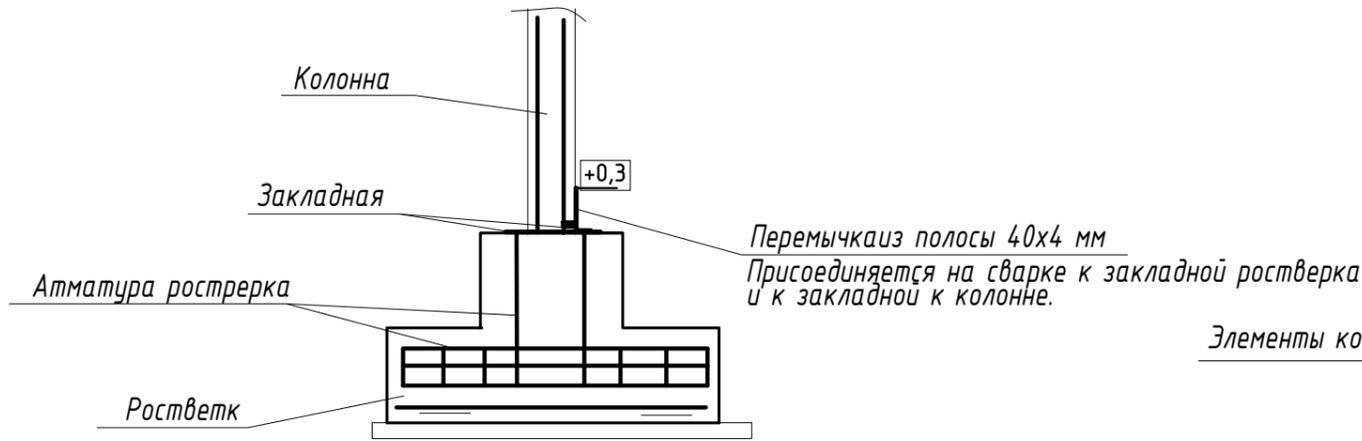
Объем работ

№ п/п	Наименование	Един. изм.	Кол.	Примечание
1	Рытье траншеи для заземлителя- 30м	м3	5.4	
2	Монтаж заземляющего устройства	шт	1	Ст.угл.№5-3м x 6шт; ст. полос. 5x40-40м
3	Обратная засыпка траншеи землей	м3	5.4	

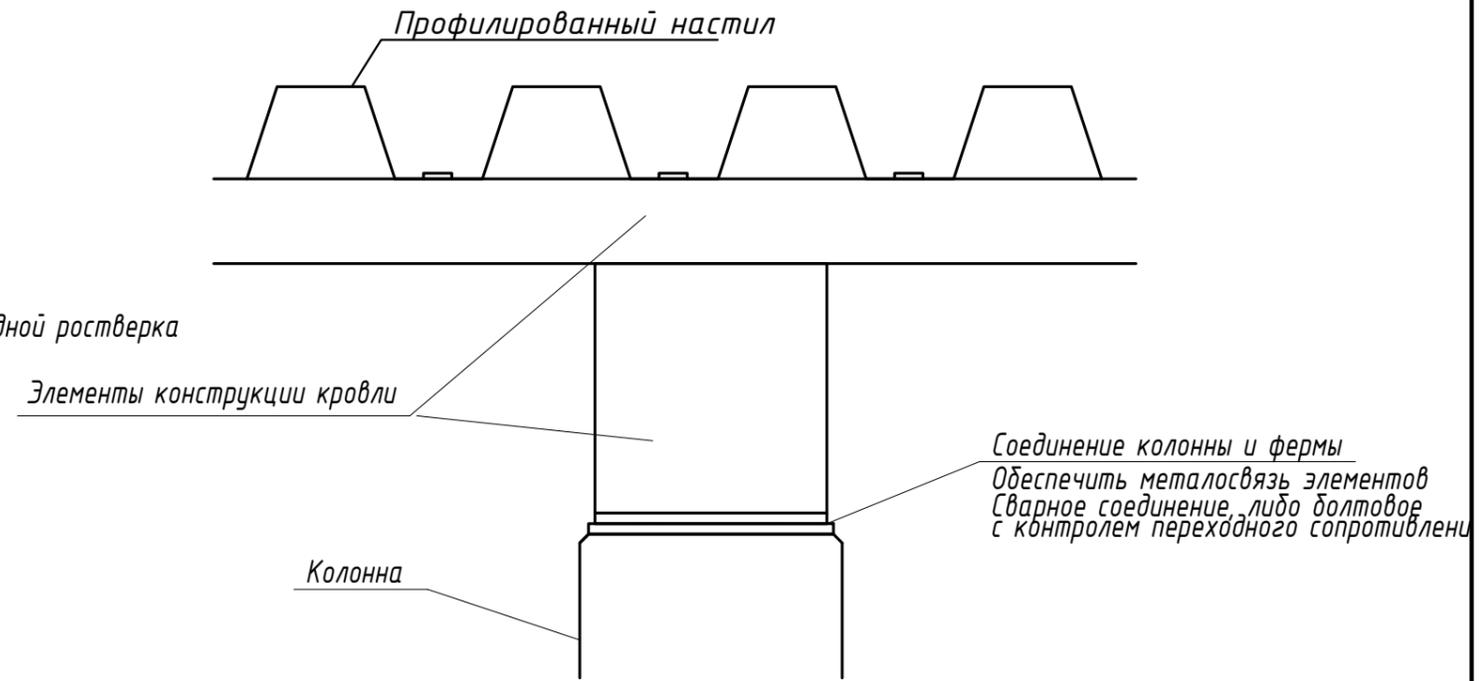
Согласовано	
Взам. инб. №	
Подп. и дата	
Инб. № подл.	

						012-2018-ЭС			
						ООО "Новоангарский обогатительный комбинат"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ООО "Новоангарский обогатительный комбинат" участок Удереи Ремонтный бокс	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Пивсаев		<i>Пивсаев</i>	16.08.19		П	14	
ГИП		Авдиковская		<i>Авдиковская</i>	16.08.19				
Н. контр.		Древаль		<i>Древаль</i>	16.08.19	Молниезащита и заземление. План кровли.	 НОВОАНГАРСКИЙ ОБОГАТИТЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ ПРОЕКТНЫЙ ОТДЕЛ		

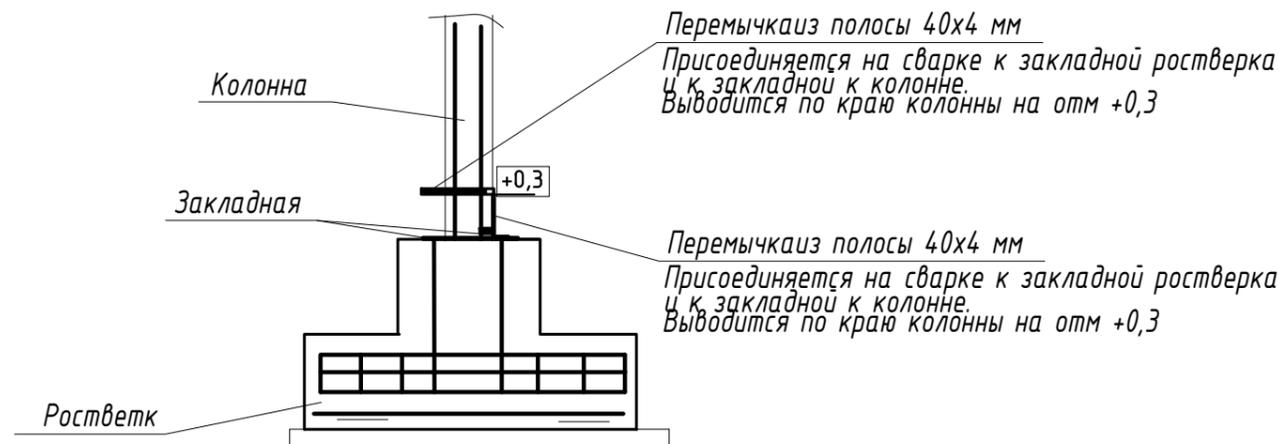
Соединение молниеотвода с заземлителем.



Соединение молниеприемника с молниеотводом



Крепление шины заземления для колонны Л/2



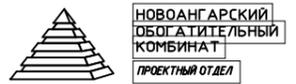
Молниезащита здания

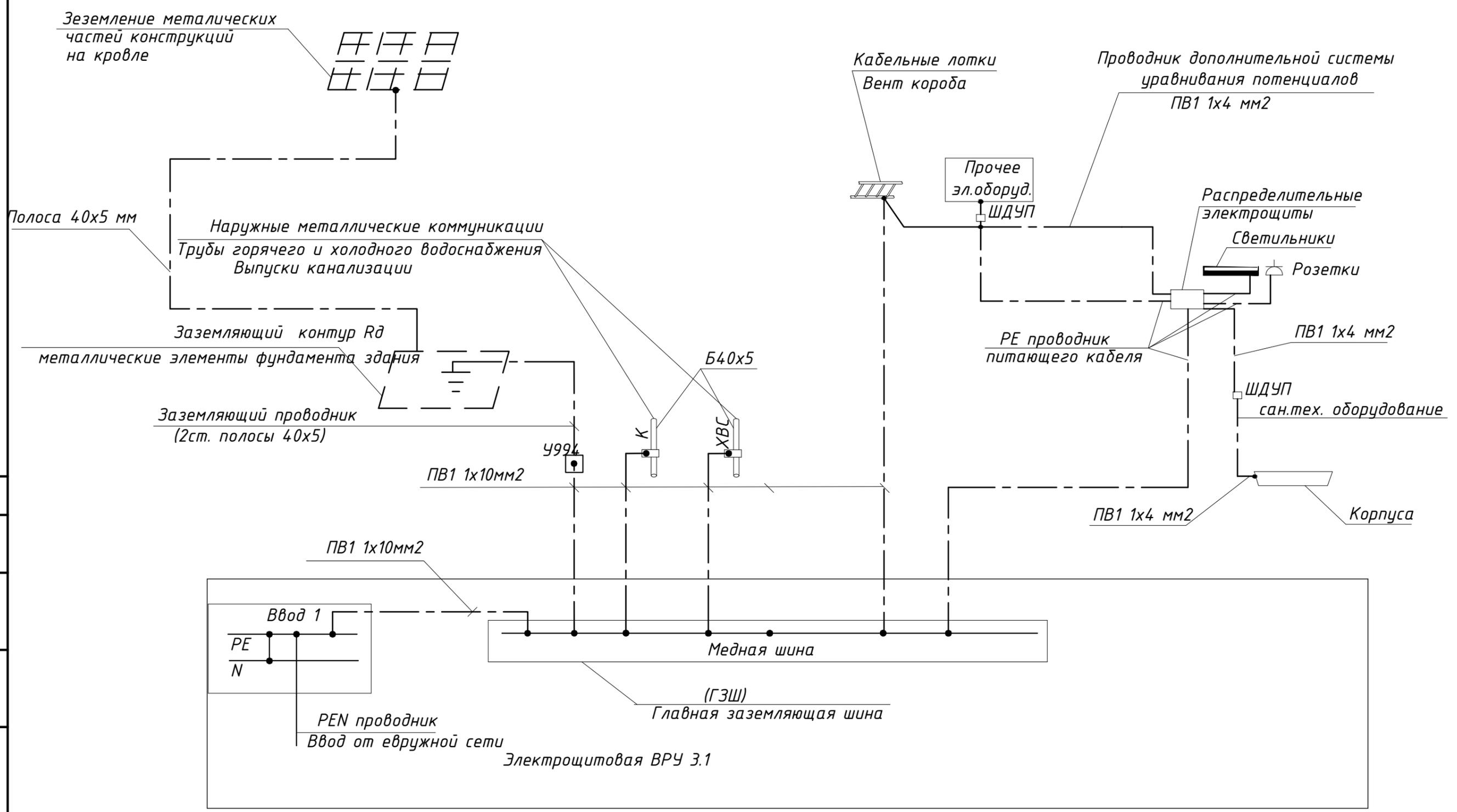
В соответствии с Инструкцией РД 34.21.122-87 и СО153-3421122_2003 Молниезащита здания выполняется по III категории и предусматривает использование в качестве молниеприемника штырьевые молниеприемники, в качестве молниеотводов, металлические части конструкции здания (фермы, колонны), в качестве заземлителя используется фундамент здания и дополнительный контур заземления по периметру. Для обеспечения молниезащиты здания, должна быть обеспечена металлическая связь между всеми элементами молниеотвода. А также необходимо обеспечить связь системы молниезащиты с контуром заземления ВРУ. Максимальный шаг соединения элементов 25м Связь обеспечить по колоннам Б/1, А/1, А/5, А/9, Г/1, Г/5, Г/9

Заземление.

Для заземление установок и оборудования в электрощитовой и узле ввода, на колонне Б/1, А/2, А/8, Г/2, Г/8 монтируются шины заземления. Для чего на отм. +0,3. к колонне закрепить шину 40x4 мм, присоединив ее сваркой к перемычке соединяющей ростверг и колонну. Длина свободного конца не менее 100 мм.

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

						012-2018-ЭС			
						ООО "Новоангарский обогатительный комбинат"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ООО "Новоангарский обогатительный комбинат" участок Удереи Ремонтный бокс	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Пивсаев		ИВ	16.08.19		П	15	
ГИП		Авдикобская		ОБ	16.08.19	Система молниезащиты здания			
Н. контр.		Древаль		ОБ	16.08.19				



Согласовано
Взам. инб. №
Подп. и дата
Инб. № подл.

						012-2018-ЭС			
						ООО "Новоангарский обогатительный комбинат"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ООО "Новоангарский обогатительный комбинат" участок Удереи Ремонтный бокс	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Пивсаев		ЛВ	16.08.19		П	16	
ГИП		Авдиюковская		ОБ	16.08.19				
Н. контр.		Древаль		ДР	16.08.19	Схема уравнивания потенциалов.	 НОВОАНГАРСКИЙ ОБОГАТИТЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ ПРОЕКТНЫЙ ОТДЕЛ		
						Формат А3 297x420			

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Комплектные устройства для распределения энергии до 1000В.							
1.1	Вводно-распределительный щит ВРУ				КОМПЛ.	1		
	Корпус щита металлический напольный с верхним вводом и выводом, IP31, УХЛ4			ABB	шт.	3		2000x450x450
	Клеммные колодки с аксессуарами, монтажный комплект для сборки шкафа, комплект шин, креплений и др. аксессуаров.							
	Вводной автоматический выключатель А2С 400 TMF I _p =400А, I _{кз} =25 кА	A2C 400 TMF I _p =400А, I _{кз} =25 кА			шт.	2		
	Трансформаторы тока, 380В, 400/5, кл. 0,5				шт.	6		
	Счетчик электроэнергии трансформаторного включения, 380В, 5-10 А, кл. 0,5.				шт.	2		
	-Рубильник OT 400E03 400А в сборе	OT 400E03		ABB	шт.	2		
	Выключатель SH201 1C I _p =6А	SH201 1C I _p =6А, I _{кз} =4,5 кА		ABB	шт.	1		
	Светосигнальные индикаторы "Зеленый"	AD-22DS		ABB	шт.	1		
	- выключатель SH203 3C I _p =25А, I _{кз} =6 кА			ABB	шт.	2		
	- Ограничитель перенапряжений ЗР 40кА С 420В ОП-101			ABB	шт.	2		
	- выключатель распределения SH201 1C I _p =10А, I _{кз} =6 кА	SH201 1C I _p =10А, I _{кз} =6 кА		ABB	шт.	2		
	- выключатель распределения SH201 1C I _p =20А, I _{кз} =6 кА	SH201 1C I _p =20А, I _{кз} =6 кА		ABB	шт.	1		
	- выключатель распределения А1С 125 TMF I _p =40А, I _{кз} =16 кА	A1C 125 TMF I _p =40А, I _{кз} =16 кА		ABB	шт.	4		
	- выключатель распределения А1С 125 TMF I _p =63А, I _{кз} =16 кА	A1C 125 TMF I _p =63А, I _{кз} =16 кА		ABB	шт.	2		
	- выключатель распределения А1С 125 TMF I _p =80А, I _{кз} =16 кА	A1C 125 TMF I _p =80А, I _{кз} =16 кА		ABB	шт.	1		
	- выключатель распределения А1С 125 TMF I _p =125А, I _{кз} =16 кА	A1C 125 TMF I _p =125А, I _{кз} =16 кА		ABB	шт.	1		
	- выключатель распределения А1С 250 TMF I _p =200А, I _{кз} =16 кА	A1C 250 TMF I _p =200А, I _{кз} =16 кА		ABB	шт.	3		
	- выключатель распределения А1С 250 TMF I _p =250А, I _{кз} =16 кА	A1C 250 TMF I _p =250А, I _{кз} =16 кА		ABB	шт.	1		

Согласовано
Взам. инб. №
Подп. и дата
Инб. № подл.

						012-2018-ЭС .С			
						ООО "Новоангарский обогатительный комбинат"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ООО "Новоангарский обогатительный комбинат" участок Удереу Ремонтный бокс	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Пивсаев		<i>Пивсаев</i>	16.08.19		П	1	7
ГИП		Авдиковская		<i>Авдиковская</i>	16.08.19				
Н. контр.		Древаль		<i>Древаль</i>	16.08.19	Спецификация оборудования, изделий и материалов.		 НОВОАНГАРСКИЙ ОБОГАТИТЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ ПРОЕКТНЫЙ ОТДЕЛ	

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.2	Вводно-распределительный щит ПР1				КОМПЛ.	1		
	Корпус щита металлический навесной с монтажной панелью 1000x600x400	ЩРМ-5 УХЛ3, IP31		ABB	шт.	1		
	Клеммные колодки с аксессуарами, монтажный комплект для сборки шкафа, комплект шин, креплений и др. аксессуаров.							
	Вводной автоматический выключатель А1С 125 TMF I _p =125А, I _{кз} =16 кА	А1С 125 TMF I _p =125А, I _{кз} =16 кА			шт.	1		
	- выключатель распределения SH201 1С I _p =10А, I _{кз} =6 кА	SH201 1С I _p =10А, I _{кз} =6 кА		ABB	шт.	2		
	- выключатель распределения SH201 1С I _p =20А, I _{кз} =6 кА	SH201 1С I _p =20А, I _{кз} =6 кА		ABB	шт.	1		
	- выключатель распределения А1С 125 TMF I _p =40А, I _{кз} =6 кА	А1С 125 TMF 3С I _p =40А, I _{кз} =16 кА		ABB	шт.	2		
	- выключатель распределения А1С 125 TMF I _p =32А, I _{кз} =6 кА	А1С 125 TMF 3С I _p =32А, I _{кз} =16 кА		ABB	шт.	2		
	- выключатель распределения А1С 125 TMF I _p =63А, I _{кз} =6 кА	А1С 125 TMF 3С I _p =63А, I _{кз} =16 кА		ABB	шт.	1		
	- выключатель дифференциальный DSH941R 2P I _p =20А, I _Δ =20мА	DSH941R 2P I _p =20А, I _Δ =20мА		ABB	шт.	2		
1.3	Щит распределительный ЩО1				КОМПЛ.	1		
	Корпус щита металлический навесной	ЩРН-24		ABB	шт.	1		
	Клеммные колодки с аксессуарами, монтажный комплект для сборки шкафа, комплект платсронов, шин, креплений и др. аксессуаров.							
	- выключатель ввода SH203 3С I _p =32А	SH203 3С I _p =32А, I _{кз} =4,5 кА		ABB	шт.	1		
	- пускатель модульный на ток 25А КМИ-23210;				шт.	1		
	- арматура светосигнальная				шт.	2		
	- выключатель кнопочный (пуск/стоп).				шт.	2		
	- корпус для кнопочного поста				шт.	1		
	- выключатели распределения SH201 1С I _p =10А	SH201 1С I _p =10А, I _{кз} =6 кА		ABB	шт.	10		
1.4	Ящик силовой ЯБПВУ 100-IP54-У3-004	ЯЯС10994			КОМПЛ.	1		
1.5	Ящик управления освещением ЯЧО-9601-3274-УХЛ4 IP31, 16А с фотореле				КОМПЛ.	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	К.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата

012-2018-ЭС.С

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.6	Щит распределительный ЩВ1				компл.	1		
	Корпус щита металлический навесной	ЩРН-48 УХЛ3, IP31		ABB	шт.	1		
	Клеммные колодки с аксессуарами, монтажный комплект для сборки шкафа, комплект шин, креплений и др. аксессуаров.							
	Вводной автоматический выключатель А1С 125 TMF I _p =125А, I _{кз} =16 кА	А1С 125 TMF I _p =125А, I _{кз} =16 кА			шт.	1		
	- независимый расцепитель			ABB	шт.	1		
	- выключатели распределения SH201 1С I _p =10А	SH201 1С I _p =10А, I _{к.з} =6 кА		ABB	шт.	1		
	- выключатель распределения А1С 125 TMF I _p =63А, I _{кз} =6 кА	А1С 125 TMF 3С I _p =63А, I _{кз} =16 кА		ABB	шт.	5		
1.7	Щит распределительный ЩВ2				компл.	1		
	Корпус щита металлический навесной	ЩРН-24 УХЛ3, IP31		ABB	шт.	1		
	Клеммные колодки с аксессуарами, монтажный комплект для сборки шкафа, комплект шин, креплений и др. аксессуаров.							
	- выключатель ввода S203 3С I _p =50А	S203 3С I _p =50А, I _{к.з} =4,5 кА		ABB	шт.	1		
	- независимый расцепитель	S2C-A2		ABB	шт.	1		
	- выключатели распределения SH201 1С I _p =10А	SH201 1С I _p =10А, I _{к.з} =6 кА		ABB	шт.	1		
	- выключатели распределения SH201 1С I _p =20А	SH201 1С I _p =20А, I _{к.з} =6 кА		ABB	шт.	2		
	- выключатели распределения SH203 3С I _p =20А	SH203 3С I _p =20А, I _{к.з} =6 кА		ABB	шт.	7		
1.8	Ящик ЯТП-400/36/0.25 с автоматами	ЯТП-400/36/0.25			компл.	2		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	К.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата

012-2018-ЭС.С

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2.Светильники светодиодный							
2.1	Светильник потолочный накладной с матовым рассеивателем IP54 мощностью 60 Вт, 230В	SV-GNR-60			шт.	34		
2.2	Светильник потолочный накладной с матовым рассеивателем IP54 мощностью 60 Вт, 230В с блоком аварийного питания	SV-GNR-60 + ИБП			шт.	8		
2.3	Светильник консольный с матовым рассеивателем IP54, мощностью 50 Вт, 230В	SV-LNR-50			шт.	10		
2.4	Светильник Табло КРИСТАЛЛ-220 Выход	"Выход"			шт.	2		
2.5	Светильник накладной накладной с рассеивателем IP54, мощностью 10 Вт, 230В	Луч 10			шт.	2		
2.6	Светильник накладной накладной с рассеивателем IP54, мощностью 10 Вт, 36В	SV-GNLINER-10-36			шт.	8		
	3. Электроустановочные изделия.							
3.1	Гермес PLUS Розетка с заземлением с крышкой нару жная IP54	ERMP12-K03-16-54-EC		ИЭК	шт.	9		
3.2	Розетка кабельная 32А 3Р+N+E IP44 на поверхность 380В 125	PSR12-032-5		ИЭК	шт.	9		
3.3	Выключатель пакетный ВПЗ-16 М1 до 16А пластиковый корпус IP56 (ET001670)	ВПЗ-16			шт.	2		
3.4	Гермес PLUS Выключатель одноклавишный ВС20-1-0-ГПБ наружный IP54	EVMP10-K01-10-54-EC			шт.	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	К.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата

012-2018-ЭС.С

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4. Кабели и провода.								
4.1	Кабель с медными жилами, в ПВХ изоляции с цветовой индикацией жил пониженной горючести, с низким дымовыделением сечением 3x1,5мм ²	ВВГнг-LS ТУ 16-705.426-86	заказано - 529м		м	879		Л 200x100 - 434 Л 50x50 - 120 труда П16 - 325
4.2	То же сечением 3x2,5мм ²		заказано - 242м		м	482		Л 200x100 - 306 труда П16 - 156 труда П40 - 20
4.3	То же сечением 5x2,5мм ²		заказано - 242м		м	560		Л 200x100 - 360 труда П25 - 200
4.4	То же сечением 5x4мм ²				м	242		Л 200x100 - 146 труда П25 - 96
4.5	То же сечением 5x6мм ²		заказано - 10м		м	120		Л 200x100 - 60 труда П40 - 60
4.6	То же сечением 5x16мм ²		заказано - 30м		м	270		Л 200x100 - 160 труда П40 - 110
4.7	То же сечением 5x25мм ²				м	160		Л 200x100 - 120 труда П50 - 40
4.8	То же сечением 5x50мм ²				м	160		Л 200x100 - 100 труда П63 - 60
4.9	То же сечением 5x95мм ²				м	160		Л 200x100 - 120 труда П63 - 40
4.10	Кабель с медными жилами, в ПВХ изоляции с цветовой индикацией жил пониженной горючести, с низким дымовыделением, огнестойкий, сечением 3x1,5мм ²	ВВГнг-FRLS	заказано - 150м		м	150		труда П16 - 150
4.11	То же сечением 3x2,5мм ²		заказано - 25м		м	25		труда П25 - 25
4.12	Кабель с медными жилами, в резиновой изоляции с цветовой индикацией жил пониженной горючести, с многопроволочной жилой сечением 4x2,5мм ²	КГ хл			м	60		труда П40 - 60

труда (зеленый) в одной трубе с другими

Изм.	К.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата

012-2018-ЭС.С

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.13	То же сечением 3x2,5мм ²				м	20		труба П40 -25
4.14	То же сечением 5x10мм ²				м	80		труба П40 -80
4.15	То же сечением 5x35мм ²				м	60		труба П63 -60
4.16	Провод 660В, с медными жилами, сеч.3x0,75мм ²	МКЭШ нз-LS			м	20		труба П40-40
4.17	Провод 660В, с медными жилами, сеч.5x0,75мм ²	МКЭШ нз-LS			м	140		труба П40 - 140
4.18	Провод 660В, с медными жилами, сеч.1x10мм ²	ПУГВ ГОСТ6323-79	заказано - 40м		м	40		открыто
	То же сечением 1x4мм ²		заказано - 80м		м	80		
4.18	Провод 660В, с медными жилами, сеч.1x95мм ²	ПуГВВнз(А)-LS-1			м	48		открыто
5. Электромонтажные изделия и материалы.								
5.1	Труба гофрированная ПВХ с зондом d=16 мм.		заказано - 261м	ИЭК	м	481		
5.2	Труба гофрированная ПВХ с зондом d=25 мм.		заказано - 357м	ИЭК	м	321		
5.3	Труба гофрированная ПВХ с зондом d=40 мм.		заказано - 10м	ИЭК	м	310		
5.4	Труба гофрированная ПВХ с зондом d=50 мм.			ИЭК	м	40		
5.5	Труба гофрированная ПВХ с зондом d=63 мм.			ИЭК	м	160		
5.6	Держатель с застежкой и дюбелем d=16 мм			ИЭК	шт.	522		
5.7	Держатель с застежкой и дюбелем d=25 мм			ИЭК	шт.	940		
5.8	Скоба металлическая двухлапковая для трубы d=16мм				шт.	1180		
5.9	Скоба металлическая двухлапковая для трубы d=25мм				шт.	100		
5.10	Скоба металлическая двухлапковая для трубы d=40мм				шт.	460		
5.11	Скоба металлическая двухлапковая для трубы d=50мм				шт.	80		
5.12	Скоба металлическая двухлапковая для трубы d=63мм				шт.	320		
5.13	Труба гладкая жесткая d=50 мм., L=1м			ИЭК	шт.	1		2-гульз

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	К.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата

012-2018-ЭС.С

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5.14	Труба профильная 60x60 мм		заказано - 96		м	192		
5.15	Полка кабельная К1161, 250мм		заказано - 64	ЗЭМИ	шт.	128		
5.16	Стойка кабельная К1152 высота 800мм		заказано - 32	ЗЭМИ	шт.	64		
5.17	Скоба К1157		заказано - 64	ЗЭМИ	шт.	128		
5.18	Лоток лестничный 200x80x3000 Стандарт		заказано - 16	ЗЭМИ	шт.	32		
5.19	Винт М6x10		заказано - 64	ЗЭМИ	шт.	128		
5.20	Гайка шестигранная DIN 934 М6		заказано - 64		шт.	128		
5.21	Шайба стопорная DIN 6798А М6		заказано - 64		шт.	128		
5.22	Прижим кабельного лотка		заказано - 64		шт.	128		
5.23	Винт для механического соединения элементов с гладкой головкой М 8 x 20		заказано - 64		шт.	128		
5.24	Гайка шестигранная М8		заказано - 64		шт.	128		
5.25	Шайба стопорная М8		заказано - 64		шт.	128		
5.26	Трос оцинкованный в ПВХ 6/8 (6мм*8мм)				м	150		
5.27	Талреп М12 DIN1480 крюк-кольцо	DIN1480			шт.	7		
5.28	Зажим для троса д.8мм (одинарный)				шт.	28		
5.29	Профиль Z-образный 2000 толщина 32x40x32 2.5мм	K239		ЗЭМИ	шт.	5		
5.30	Перфошвеллер 2000 толщина 32x60 2.5мм	K235		ЗЭМИ	шт.	34		
5.31	Гайка с насечкой предотвращающая откручивание М 8			ЗЭМИ	шт.	400		
5.32	Шпилька М8x200			ЗЭМИ	шт.	200		
5.33	Коробка распределительная 80x80x40мм IP44 с кабельными вводами	IMT35121		DKC	шт.	95		
5.34	Клемный зажим 5x0.08-2.5мм	WAGO 222-415		WAGO	шт.	150		
5.35	Клемный зажим 3x0.08-2.5мм							
5.36	Термоусаживаемая трубка ТУТ 10/5 НГ синяя	66007		КВТ	м	30		
5.37	Бурка кабельная	У-136 43,5 66783		КВТ	шт.	30		
5. Материалы для установки молниезащиты и заземления								
5.1	Сталь угловая 5x50x50мм	5x50x50мм ГОСТ 8509-93 ВСт3пс5 ГОСТ 535-88			м.	30		
5.2	Полоса 40x5	Б40x5 ГОСТ 1103-76 ВСт3пс5 ГОСТ 535-88			м.	42		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	К.уч.	Лист	Ндоп.	Подпись	Дата

012-2018-ЭС.С

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель провод					
	Начало	Конец	трубу			про тяжной ящик м	по проекту			проложен		
			Обозначение	Диаметр по стандарту мм	Длина м		Марка	Кол. число и сечение жил	Длина м	Марка	Кол. число и сечение жил	Длина м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Н-1	ВРУ 1	Электроводонагреватель	Л 200/П63	200x100/63	60/20		ВВГнг-LS	5x95	80			
Н-2	ВРУ 1	Систем П1	Л 200/П63	200x100/63	40/40		ВВГнг-LS	5x50	80			
Н-3	ВРУ 1	Сварочный аппарат	Л 200/П50	200x100/50	60/20		ВВГнг-LS	5x2,5	80			
Н-4	ВРУ 1	Сварочный аппарат	Л 200/П50	200x100/50	60/20		ВВГнг-LS	5x2,5	80			
Н-5	ВРУ 1	ШО 1	Л 200	200x100	20		ВВГнг-LS	5x6	20			
Н-6	ВРУ 1	Кран балка	Л 200/П40	200x100/40	20/20		ВВГнг-LS	5x16	40			
Н-7	ВРУ 1	ЯЧО	Л 200/П16	200x100/16	50/115		ВВГнг-LS	3x1,5	165			
Н-8	ВРУ 1	Аварийное освещение	П16	16	150		ВВГнг-FRLS	3x1,5	150			
Н-9	ВРУ 1	Прибор ОПС	П25	25	25		ВВГнг-FRLS	3x2,5	25			
Н-10	ВРУ 1	ЩВ1	Л 200	200x100	20		ВВГнг-LS	5x95	20			
Н-11	ВРУ 1	Электроводонагреватель	Л 200/П63	200x100/63	60/20		ВВГнг-LS	5x95	80			
Н-12	ВРУ 1	ЩУР1	Л 200/П63	200x100/63	60/20		ВВГнг-LS	5x50	80			
Н-13	ВРУ 1	ЩВ2	Л 200	200x100	20		ВВГнг-LS	5x16	20			

Согласовано

Взам. инб. №

Подп. и дата

Инб. № подл.

						012-2018-ЭС .К		
						000 "Новоангарский обогатительный комбинат"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	000 "Новоангарский обогатительный комбинат" участок Удереу Ремонтный бокс		
Разраб.		Пивсаев		<i>Пивсаев</i>	16.08.19			
ГИП		Авдиковская		<i>Авдиковская</i>	16.08.19	Стадия	Лист	Листов
						П	1	5
						Кабельный журнал		
Н. контр.		Древаль		<i>Древаль</i>	16.08.19	 НОВОАНГАРСКИЙ ОБОГАТИТЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ ПРОЕКТНЫЙ ОТДЕЛ		

Кабельно-трубный журнал

42

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель провод					
	Начало	Конец	трубу			про тяжной ящик м	по проекту			проложен		
			Обозначение	Диаметр по стандарту мм	Длина м		Марка	Кол. число и сечение жил	Длина м	Марка	Кол. число и сечение жил	Длина м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ЩУР1-2	ЩУР1	Разъемы 380В	Л 200/П25	200x100/25	80/48		ВВГнг-LS	5x4	118			
ЩУР1-3	ЩУР1	Разъемы 380В	Л 200/П25	200x100/25	76/48		ВВГнг-LS	5x4	114			
ЩУР1-4	ЩУР1	Шинномонтаж	Л 200/П40	200x100/40	10/20		ВВГнг-LS	5x6	30			
ЩУР1-5	ЩУР1	Компрессор	Л 200/П40	200x100/40	10/20		ВВГнг-LS	5x6	30			
ЩУР1-6	ЩУР1	Розетки	Л 200/П16	200x100/16	80/48		ВВГнг-LS	3x2,5	118			
ЩУР1-7	ЩУР1	Розетки	Л 200/П16	200x100/16	76/48		ВВГнг-LS	3x2,5	114			
ЩУР1-8	ЩУР1	Смотровые ямы	Л 200/П16	200x100/16	60/90		ВВГнг-LS	3x1,5	150			
ЩУР1-9	ЩУР1	Смотровые ямы	Л 200/П16	200x100/16	60/90		ВВГнг-LS	3x1,5	150			
ЩУР1-10	ЩУР1	Автоматическая насосная станция	Л 200/П16	200x100/16	60/20		ВВГнг-LS	3x2,5	80			
Гр.1	ШО 1	Освещение бокса	Л 200/трос	200x100/трос	19/15		ВВГнг-LS	3x1,5	34			
Гр.2	ШО 1	Освещение бокса	Л 200/трос	200x100/трос	25/15		ВВГнг-LS	3x1,5	40			
Гр.3	ШО 1	Освещение бокса	Л 200/трос	200x100/трос	31/15		ВВГнг-LS	3x1,5	46			
Гр.4	ШО 1	Освещение бокса	Л 200/трос	200x100/трос	37/15		ВВГнг-LS	3x1,5	52			
Гр.5	ШО 1	Освещение бокса	Л 200/трос	200x100/трос	43/15		ВВГнг-LS	3x1,5	58			
Гр.6	ШО 1	Освещение бокса	Л 200/трос	200x100/трос	49/15		ВВГнг-LS	3x1,5	64			
Гр.7	ШО 1	Освещение бокса	Л 200/трос	200x100/трос	55/15		ВВГнг-LS	3x1,5	70			
Гр.8	ШО 1	Освещение сан. узла	Л 200/трос	200x100/трос	55/15		ВВГнг-LS	3x1,5	70			

Изм.	К.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата

012-2018-ЭС.К

Лист

2

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Кабельно-трубный журнал

44

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель провод					
	Начало	Конец	труду			про тяжной ящик м	по проекту			проложен		
			Обозначение	Диаметр по стандарту мм	Длина м		Марка	Кол. число и сечение жил	Длина м	Марка	Кол. число и сечение жил	Длина м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ЩВ1-1	ЩВ 1	ЩУ -У1	Л 200/П40	200x100/40	10/20		ВВГнг-LS	5x16	30			
ЩВ1-1	ЩУ -У1	У1 тепловая завеса	П40	40	10		2xКГнг-LS КГнг-LS 3xМКЭШнг-LS	5x10 4x2,5 5x0,75	10			
ЩВ1-2	ЩВ 1	ЩУ -У2	Л 200/П40	200x100/40	10/30		ВВГнг-LS	5x16	40			
ЩВ1-2	ЩУ -У2	У2 тепловая завеса	П40	40	10		2xКГнг-LS КГнг-LS 3xМКЭШнг-LS	5x10 4x2,5 5x0,75	10			
ЩВ1-3	ЩВ 1	ЩУ -У3	Л 200/П40	200x100/40	60/30		ВВГнг-LS	5x16	90			
ЩВ1-3	ЩУ -У3	У3 тепловая завеса	П40	40	10		2xКГнг-LS КГнг-LS 3xМКЭШнг-LS	5x10 4x2,5 5x0,75	10			
ЩВ1-4	ЩВ 1	ЩУ -У4	Л 200/П40	200x100/40	60/30		ВВГнг-LS	5x16	90			
ЩВ1-4	ЩУ -У4	У4 тепловая завеса	П40	40	10		2xКГнг-LS КГнг-LS 3xМКЭШнг-LS	5x10 4x2,5 5x0,75	10			
ЩВ2-1	ЩВ 2	ЩУ -В1	Л 200/П25	200x100/25	50/20		ВВГнг-LS	5x2,5	70			
		ЩУ -В1	П25	25	20		ВВГнг-LS	5x2,5	20			
ЩВ2-2	ЩВ 2	ЩУ -В2	Л 200/П25	200x100/25	60/20		ВВГнг-LS	5x2,5	80			
		ЩУ -В2	П25	25	20		ВВГнг-LS	5x2,5	20			
ЩВ2-3	ЩВ 2	ЩУ система П2	Л 200/П16	200x100/16	40/20		ВВГнг-LS	3x2,5	60			
		ЩУ система П1					МКЭШнг-LS	5x0,75	10			
		ЩУ система П1	П40	40	20		КГнг-LS	3x2,5	10			
		ЩУ система П1					ВВГнг-LS	3x2,5	10			
		П1-Н Нагреватель										

Изм.	К.уч.	Лист	Ндож.	Подпись	Дата
------	-------	------	-------	---------	------

012-2018-ЭС.К

Лист
3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

