ООО «РПП»
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«РостовПромПроект»
СРО-П-211-23072019 от 20 февраля 2023 г.

ОГРН 1236100002401, ИНН 6166126961, КПП 616701001
Юридический/Почтовый адрес: 344019, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Мясникова, зд. 54, оф. 407
E-mail: rostov_prom_proekt@mail.ru

Заказчик: ООО «17:17». Юр. адрес: 127030, г. Москва, вн.тер. г. Муниципальный Округ Тверской, ул. Новослободская, дом 20, помещ. 25/1/2

Цех по производству шоколада по адресу: Ростовская обл., Аксайский р-н, Мишкинское с.п., хутор Александровка, ул. Вишневая, д.24, территория кондитерской фабрики «Мишкино»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Система электроснабжения

2025/08-ЭМ

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

г. Ростов-на-Дону
2025 г.

ООО «РПП»
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«РостовПромПроект»
СРО-П-211-23072019 от 20 февраля 2023 г.

ОГРН 1236100002401, ИНН 6166126961, КПП 616601001
Юридический/Почтовый адрес: 344065, Ростовская область,
г. Ростов-на-Дону, ул. Троллейбусная, зд. 24/2в, офис 915а
E-mail: rostov_prom_proekt@mail.ru

Заказчик: ООО «17:17». Юр. адрес: 127030, г. Москва, вн.тер. г. Муниципальный Округ Тверской, ул. Новослободская, дом 20, помещ. 25/1/2

Цех по производству шоколада по адресу: Ростовская обл., Аксайский р-н, Мишкинское с.п., хутор Александровка, ул. Вишневая, д.24, территория кондитерской фабрики «Мишкино»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Система электроснабжения

2025/08-ЭМ

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Генеральный директор **Т.Н. Юхно**

Главный инженер проекта **А.С. Безгин**

г. Ростов-на-Дону
2025 г.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Однолинейная схема шкафа ВРУ (индивидуального изготовления)	
3	План сетей электроснабжения и электроосвещения (начало)	
4	План сетей электроснабжения и электроосвещения (окончание)	
5	Типовые узлы крепления лотков металлических	
6	Принципиальная схема заземления и уравнивания потенциалов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
ПУЭ, издание 7	Правила устройства электроустановок	
А 11-2011	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях	
Прилагаемые документы		
2025/08-ЭМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	

Общие указания

1. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.
2. Настоящий раздел рабочей документации выполнен на основании Задания на проектирование по объекту « Производственное помещение площадью 1000 м2, расположенного в производственном здании конди-терской фабрики "Мишкино" по адресу: Ростовская область, Аксайский район, Мишкинское сельское поселение, хутор Александровка, Вишневая улица, 24» и включает основные решения по производственного помещения площадью 1000 $м^2$ и представлен в следующем объеме:

- электроснабжение;

3. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение - 0,4 кВ. Уровень напряжения на низкой стороне - 0,4 кВ.
4. Категория надежности электроснабжения - III (третья).
5. Питающие линии внутри здания выполнены кабелями типа ВВГнг (А)-LS, с прокладкой с помощью погонажной арматуры. Погонажная арматура (лотки и трубы) принята обладающей стойкостью к распространению горения, п. 4 ГОСТ Р 53313-2009.
6. Установленная мощность - 1025,7 кВт. Расчетная мощность - 714,84 кВт.
7. Низковольтные комплектные устройства снабженные защитной и коммутационной аппаратурой.
8. Компенсация реактивной мощности предусматривается с помощью конденсаторной установки 125 кВАр. Данная установка размещается в отдельном щите смонтированном рядом с ВРУ.
9. Коммерческий учет электрической энергии предусмотрен на вводе ВРУ.
10. Повторное заземление выполняется с помощью вертикальных заземлителя (стальной круг 16 мм, L=3 м) и горизонтальных заземлителей (сталь полосовая 5 х 25 мм).
11. Наружные заземляющие устройства выполнены с учетом тредований ГОСТ Р 50571.5.54-2013, п. 542.2.1 (мероприятия по защите от коррозии). Проводники заземления, для защиты от коррозии, приняты оцинкованными.
12. Защитные меры электробезопасности выполняются согласно ПУЭ и ГОСТ Р 505.28-2006 (МЭК 60364-7-710:2006), часть 7-710. Монтаж заземления выполняется согласно ПУЭ изд.6,7, ГОСТ Р 50571.5.52-2011 и СНиП 3.05.06-85.
13. Молниезащита выполнена ранее.
14. Молниезащита предусматривает защиту от прямых ударов молнии и заноса высокого потенциала.
15. Главная заземляющая шина ГЗШ совмещена с PE шиной ВРУ. Выполняется из меди. Её проводимость должна быть не менее проводимости PEN- проводника питающей линии.
16. Предусмотрено три вида внутреннего освещения: рабочее, аварийное .
17. Напряжение сетей рабочего и аварийного освещения - 380/220 В в системе трехфазного переменного тока с глухозаземленной нейтралью. Напряжение у ламп рабочего и аварийного освещения 220 В.
18. Питание электроосвещения рабочего и аварийного предусматривается от ВРУ. Для эвакуационного освещения предусмотрены светильники с автономными источниками питания в соответствии с требованием статьи 2 п.2 Федерального закона №384-ФЗ.
19. В соответствии с ПУЭ п.6.3.17 категория надежности электроснабжения освещения территории внутризаводских территорий относится к 3 категории надежности. В соответствии с СП 52.13330.2011 пп. 7.105 и 7.109 аварийное освещение территории не требуется (места для производства работ вне зданий проектом не предусматриваются). Для управления освещением предусмотрены выключатели. Для групповых сетей штепсельных электророзеток, предназначенных для питания переносных бытовых электроприборов, предусматривается установка дифференциальных выключателей со встроенной защитой от сверхтоков с током утечки 30 мА.
20. Управление освещением предусматривается отдельно установленными выключателями. Обслуживание светильников, предусматривается с лестниц-стремянок.
21. Оборудование, кабельные изделия и материалы, применяемые в проекте имеют сертификат Госстандарта РФ и пожарной безопасности.
22. Условные обозначения приняты согласно ГОСТ 21.210-2014.
23. Монтаж электротехнических устройств и электропроводки выполнить в соответствии с ПУЭ, ГОСТ Р 50571.15-97 (МЭК 364-5.52-93) гл.52 и СНиП 3.05.06-96 "Электротехнические устройства".
24. Все измерения, испытания и опробования в соответствии с действующими директивными документами, инструкциями заводов-изготовителей и требованиями ПУЭ, произведенные монтажным персоналом в процессе монтажа, а также наладочным персоналом непосредственно перед вводом электрооборудования в эксплуатацию, должны быть оформлены соответствующими актами и протоколами.

Согласовано

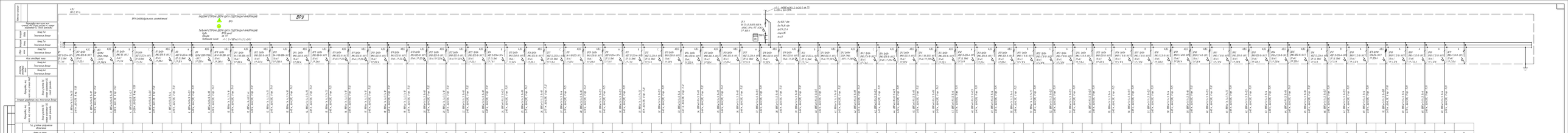
Взам. инв. N

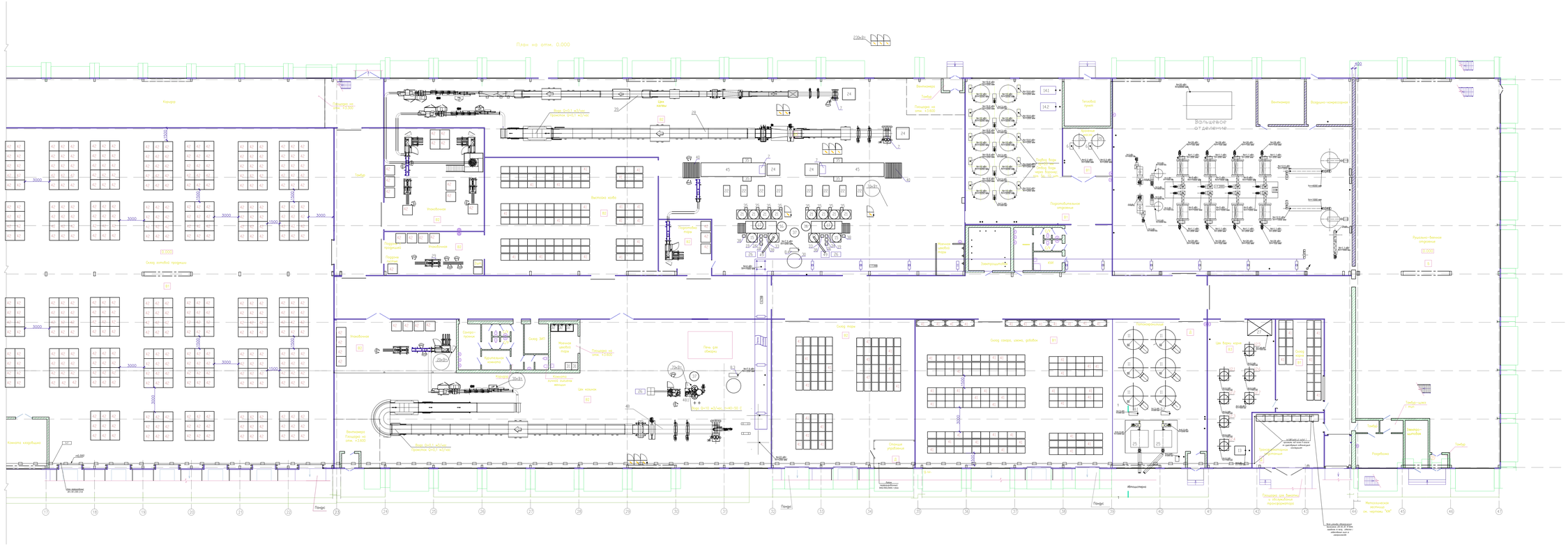
Подпись и дата

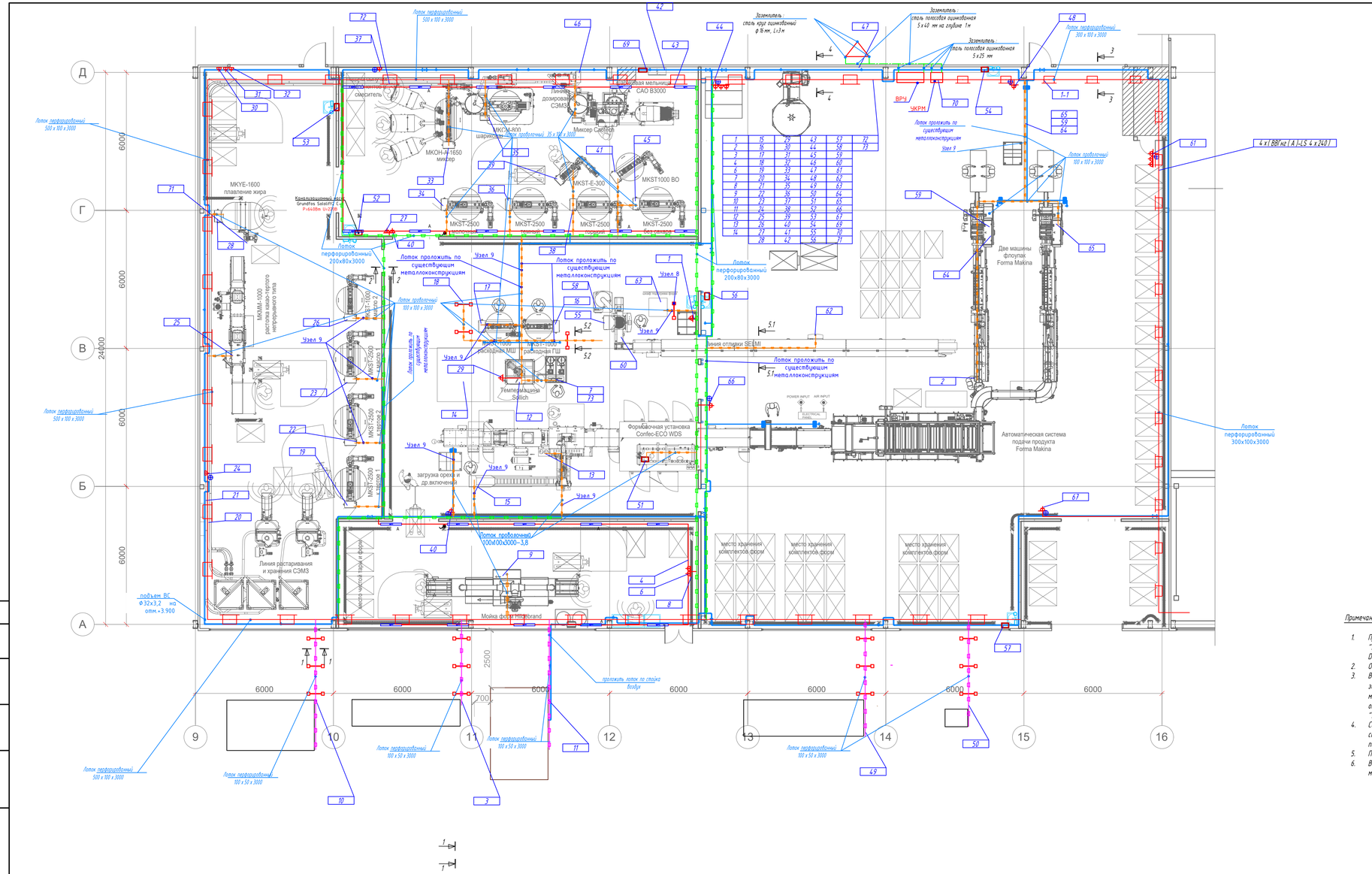
Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	2025/08-ЭМ			
						Цех по производству шоколада по адресу: Ростовская обл., Аксайский р-н, Мишкинское с.п., хутор Александровка, ул.Вишневая, д.24, территория кондитерской фабрики «Мишкино»			
Разработал		Киревнин			09.25	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	6
ГИП		Безгин			09.25	Общие данные	ООО "РПП" г. Ростов-на-Дону		

Формат А3 альбомный


ВРУ
ВРУ (вибудовано соотвітно)
Задній (Тупик двох дріт з підтвердженням інформацією)
Задній (Тупик двох дріт з підтвердженням інформацією)
Передній (Тупик двох дріт з підтвердженням інформацією)
Передній (Тупик двох дріт з підтвердженням інформацією)
Перед


План на отм. 0,000
Коридор
Склад готовой продукции
Помещение для ремонта и обслуживания транспортного оборудования
Электрощитовая
Вентиляция
Вальцевое отделение
Производственная лаборатория
Склад сахара, сиропа, добавок
Операция ошпаривания
Производственная лаборатория
Склад тары
Цех варки сиропа
Цех мойки
Цех розлива
Цех мойки
Помещение для ремонта и обслуживания транспортного оборудования
Помещение для ремонта и обслуживания технологического оборудования
Помещение для ремонта и обслуживания технологического оборудования
Помещение для ремонта и обслуживания технологического



Условные обозначения

- -узел крепления №8 кабельнесущих конструкций см. л.4
- -розетка штепсельная 16А, 220В, открытой установки, IP54
- -лоток перфорированный 300x100x3000
- -лоток проволочный 100x100x3000
- -лоток перфорированный 200x80x3000
- -лоток перфорированный 100x50x3000
- -кабель-канал
- -выкл-ль 1 кл., открытой уст-ки, IP54
- -Промышленный светильник TL-PROM LINE 45 750 D120, IP67 911x80x62, Pн=48.3 Вт
- -Промышленный светильник TL-PROM LINE 45 750 D120, IP67 911x80x62, Pн=48.3 Вт с БАП
- -вертикальный спуск кабель-канал

Примечания по монтажу кабеленесущих систем:

1. Прокладку и крепления лотков металлических (коробов) производить согласно "Альбома типовых проектных решений на базе металлических кабеленесущих систем ДКС".
2. Отметки прокладки лотков металлических указаны от уровня 0,000.
3. В соответствие с РМ 4-249-91 п.3.26 соединить стыки лотков металлических заземляющими перемычками с применением провода ПуГВ 1х2,5 (желто-зеленый, многопроволочный) и/или пластины медной для заземления марки РД. Подробное описание системы заземления и уравнивания потенциалов см. раздел "Электроснабжение".
4. Силовые и контрольные кабели системы автоматизации прокладывать в разных секциях лотка металлического с разделением их на потоки металлической перегородкой;
5. Перед нарезкой кабеля необходимо провести контрольный промер трассы;
6. Высота подвеса, а так же точное расположение, кабельнесущих систем, уточняется по месту и согласовывается с эксплуатирующей организацией.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N'док.	Подпись	Дата	2025/08-ЭМ
Разработал		Киревнин			09.25	Цех по производству шоколада по адресу: Ростовская обл., Аксайский р-н, Мишкинское с.п., хутор Александровка, ул.Вишневая, д.24, территория кондитерской фабрики «Мишкино»
						Электроснабжение — Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
						План сетей электроснабжения и электроосвещения (окончание)
ГИП		Безгин			09.25	ООО "РПП" г. Ростов-на-Дону

Согласовано

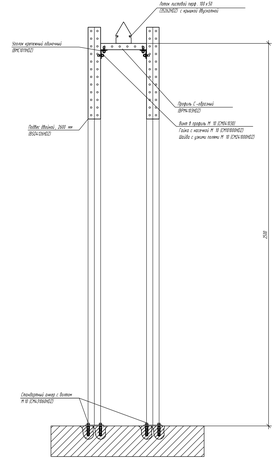
Взам. инв. N

Подпись и дата

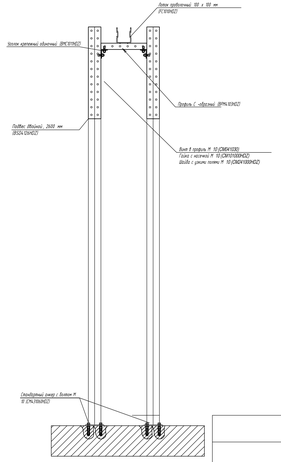
Инв. N подл.

Формат Настройка

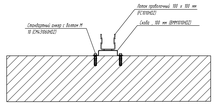
1-1
(100 x 50 мм)



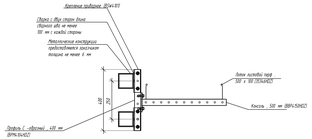
5.2 - 5.2
(100 x 100 проволока)



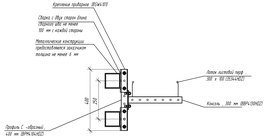
5.1 - 5.1
(100 x 100 проволока)



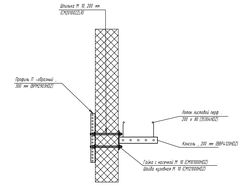
4-4
(500 x 100 мм.)



3-3
(300 x 100 мм.)

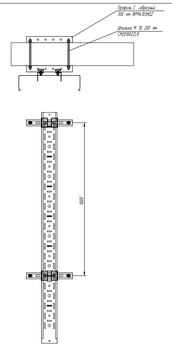


2-2
(200 x 80 мм.)

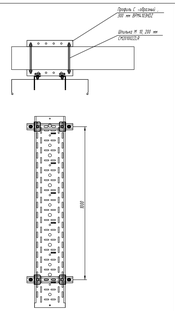


Вертикальная прокладка лотков

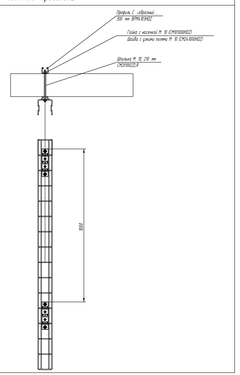
100 x 50



200 x 80



100 x 100 проволока



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2025/08-ЭМ	
Разработал			Кудрявцев		08.25	Цех по производству шоколада на острову Ростовская обл. Аксайский р-н, Мишкинское с.п., хутор Александровка, ул.Виноградная, 8.Б.Н., территория комбинатского фабрики «Мишкино»	
						Электроснабжение	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
						Узловые узлы крепления лотков металлических	ООО "РЕГЭ" г. Ростов-на-Дону
ГИП			Белякин		08.25		

Согласовано

Взам. инв. №

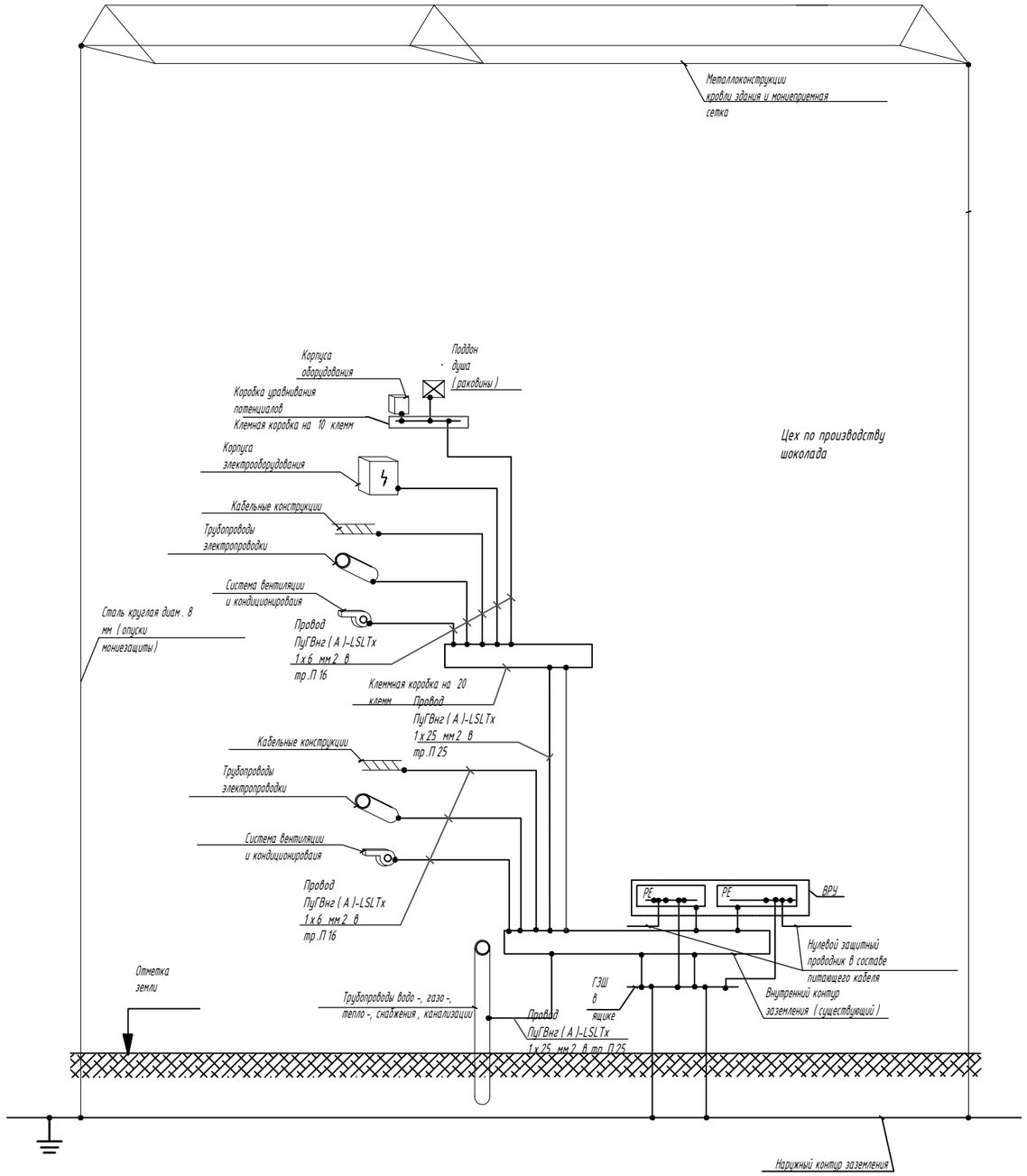
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А2×4

Схема заземления и уравнивания потенциалов



1. Система зазеления по ГОСТ Р 50571.2-94-TN-C-S.
2. Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции предусматривается:
   - защитное заземление;
   - автоматическое отключение питания;
   - уравнивание потенциалов
3. С целью защиты от поражения электрическим током, уравнивание потенциалов, защиты от опасных воздействий молнии, проектом предусматривается заземляющее устройство, состоящее из внутреннего контура заземления и наружного контура заземления.
4. Наружный контур заземления выполняется из полосы стальной оцинкованной 40х4 мм и вертикальных электродов из горячеоцинкованного стального прутка 16 мм, длиной 3м.
5. Внутренний контур заземления выполняется стальной полосой 40х4 проложенной по стене на держателях на высоте 300 мм от пола. Для заземления труб электропроводки сталь полосовая прокладывается в заливки пола или кровли.
6. На вводе в здание предусматривается система уравнивания потенциалов с помощью главной заземляющей шины (ГЗШ), установленной в корпусе ВРУ/АВР на стене в электрощитовой (см. схему уравнивания потенциалов). В душевых помещениях предусматривается дополнительная система уравнивания потенциала с помощью клемных коробок на 10 клемм установленных на стене. К коробке присоединяется все металлоконструкции и оборудование всех назначения, находящееся в пределах пределах помещения душевой.
7. В качестве защитных PE-проводников используется специальна жила кабеля. Корпуса электрооборудования, металлоконструкции всех назначений, сантехническое оборудование и коммуникации на вводе в здание присоединяюся к контуру заземления с помощью заземляющих проводников. Способ присоединения технологического оборудования к заземляющим проводникам указан в соответствующих разделах рабочей документации и выполняется согласно п. 3.253. СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства" организациями монтирующими это оборудование.
8. Специальной проложенные заземляющие и нулевые защитные проводники, шины из полосы стальной имеют отличительную окраску согласно п. 1.1.29 ПУЭ и ГОСТ Р 50462-2009.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	2025/08-ЭМ			
						Цех по производству шоколада по адресу: Ростовская обл., Аксайский р-н, Мишкинское с.п., хутор Александровка, ул.Вишневая, д.24, территория кондитерской фабрики «Мишкино»			
Разработал		Киревнин			09.25	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							Р	6	
ГИП		Безгин			09.25	Принципиальная схема заземления и уравнивания потенциалов	ООО "РПП" г. Ростов-на-Дону		

Формат А3 альбомный

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измере- ния	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	********** Осветительное оборудование **********							
1.8	Промышленный светильник TL-PROM LINE 45 750 D120, **IP67** 911x80x62, Рн=48.3 Вт			Технология света	шт.	5	1,80	
1.9	Промышленный светильник TL-PROM LINE 45 750 D120, **IP67** 911x80x62, Рн=48.3 Вт с БАП			Технология света	шт.	2	1,80	светильники с втроенным БАП
2	********** ЗАЗЕМЛЕНИЕ И МОЛНИЕЗАЩИТА **********							
2.1	Вертикальный заземлитель, сталь круг, 16мм, L=3м, оцинкованный	ГОСТ 2590-2006			шт.	3	4,74	
2.2	Горизонтальный заземлитель, сталь полоса, 5х40мм, оцинкованная	ГОСТ 103-2006			м.	360	1,3	
2.4	Сталь полосовая 5х25мм, оцинкованный	ГОСТ 103-2006			м.	250	0,8	
2.5	Медная шина луженая 50х10 | Подключений 28 | Ток 1175 А	ГЗШЛ 30			шт.	1	5,29	
2.6	Коробка уравнивания потенциалов Промрукав для открытой установки 80х80х40 40-0210-У	КУП			шт.	10		
3.	********** Силовое электрооборудование **********							
3.1	Вводно-распределительное устройство (ВРУ)	ВРУ индивидуального изготовления		ООО "РПЭС", г. Ростов-на-Дону	шт.	1		смотри л.2
3.2	Конденсаторная установка низкого напряжения	УКМ 63-0,4-125-12,5 У 3		ООО "РПЭС", г. Ростов-на-Дону	шт.	1		
3.3	Автоматический выключатель	LBA-16S-3EC 3 P ,1600 A		КЭАЗ (или аналог)	шт.	1		

Примечания:

1. Фактическая длина кабеля уточняется при производстве работ.
2. Количество и протяженность кабельнесущих систем уточняется по месту при производстве работ.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Киревнин			09.25
ГИП		Безгин			09.25

2025/08-ЭМ.СО

Производственное помещение площадью 1000 м2, расположенного в производственном здании конди- терской фабрики "Мишкино" по адресу: Ростовская область, Аксайский район, Мишкинское сельское поселение, хутор Александровка, Вишневая улица, 24

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ООО "РПП"
г. Ростов-на-Дону

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измере- ния	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.	******* КАБЕЛЬНО-ПРОВОДНИКОВАЯ ПРОДУКЦИЯ ********* Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией и оболочкой							
	из ПВХ-композиций пониженной пожарной опасности, с пониженным дымо- и газовыделением, сечением:	ГОСТ 31996-2012						
4.1	- 5х95-0,66кВ	ВВГнг(А)-LS			м.	90		
4.2	- 5х70-0,66кВ	ВВГнг(А)-LS			м.	80		
4.3	- 3х4-0,66кВ	ВВГнг(А)-LS			м.	320		
4.4	- 5х35-0,66кВ	ВВГнг(А)-LS			м.	55		
4.5	- 5х16-0,66кВ	ВВГнг(А)-LS			м.	330		
4.6	- 5х10-0,66кВ	ВВГнг(А)-LS			м.	1250		
4.7	- 5х6-0,66кВ	АВВГнг(А)-LS			м.	325		
4.8	- 5х4-0,66кВ	ВВГнг(А)-LS			м.	885		
4.9	- 5х4-0,66кВ	КГ			м.	150		
4.10	- 1х2.5-0,66кВ	ПУГВ			м.	100		
4.11	- 1х6,0-0,66кВ	ПУГВ			м.	300		
4.12	- 1х25-0,66кВ	ПУГВ			м.	300		
4.13	- 5х2,5-0,66кВ	ВВГнг(А)-LS			м.	455		
4.14	- 3х2,5-0,66кВ	ВВГнг(А)-LS			м.	1481		
4.15	- 5х25-0,66кВ	ВВГнг(А)-LS			м.	240		
4.16	- 5х50-0,66кВ	ВВГнг(А)-LS			м.	170		
4.17	- 5х150-0,66кВ	ВВГнг(А)-LS			м.	15		
4.18	- 4х240-0,66кВ	ВВГнг(А)-LS			м.	1000		
5.	********** ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ **********							
5.1	Коробка распаячная КМ 41233 для открытой проводки безгалогенная (HF) 100 х 100 х 50 мм IP44 6 гермовводов серая IEK		UK011-100-100-050-K41-44	IEK	шт.	10		
5.2	Коробка уравнивания потенциалов КУП КМ 41360 с защелкивающейся крышкой безгалогенная (HF) 85 х 85 х 40 мм IP44 6 гермовводов (RAL 7035) IEK		UK021-085-085-040-K41-44U	IEK	шт.	6		
5.3	Розетка одноместная с PE, 16А, ~220В, IP54		ERA12-K03-16-54	IEK	шт.	20		
5.4	Выключатель одноклавишный, 6А, ~220В, IP54		EVS10-K03-10-54-DC	IEK	шт.	2		
5.5	Труба гофрированная двустенная ПНД d=40мм с зондом черная (100м)			DKC	м.	216		
5.6	Труба гофрированная двустенная ПНД d=63мм с зондом черная (100м)			DKC	м.	100		
5.7	Труба гофрированная ПНД d=25мм с зондом черная (50м)			DKC	м.	160		

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5.8	Труба гофрированная ПНД d=32мм с зондом черная (25м)			DKC	м.	1110		
5.9	Труба гофрированная ПНД d=80мм с зондом черная (50м)			DKC	м.	20		
5.10	Труба гофрированная ПНД d=110мм с зондом черная (50м)			DKC	м.	160		
5.10	Труба гофрированная ПНД d=20мм с зондом черная (50м)			DKC	м.	400		
5.11	ELASTA Держатель с защелкой CF20			DKC	шт.	180		
5.12	ELASTA Держатель с защелкой CF25			DKC	шт.	160		
5.13	ELASTA Держатель с защелкой CF32			DKC	шт.	1110		
5.14	ELASTA Держатель с защелкой CF40			DKC	шт.	216		
5.15	ELASTA Держатель с защелкой CF63			DKC	шт.	100		
5.16	ELASTA Держатель с защелкой CF80			DKC	шт.	20		
6.	********** КАБЕЛЬ-КАНАЛЫ КАБИНЕТОВ И ОПЕРАТОРСКИХ **********							
6.1	Кабель-канал парапетный 80х40			DKC	м.	150		
6.2	Угол внутренний изменяемый 80х40			DKC	шт.	5		
6.3	Угол внешний 80х40			DKC	шт.	6		
6.4	Угол плоский изменяемый 80х40			DKC	шт.	20		
6.5	Разделительная перегородка 40 мм.			DKC	м.	150		
6.6	Соединитель на стык боковой 40 мм.			DKC	шт.	74		
6.7	Фиксатор кабеля универсальный			DKC	шт.	150		
6.8	Рамка и суппорт универс. на 2 модуля белый			DKC	шт.	40		

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	********** КАБЕЛЕНЕСУЩИЕ СИСТЕМЫ И ФАСОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ **********							
	Разрез 1-1							
7.2	Лоток перфорированный 100 x 50 L3000, горячеоцинкованный		35262HDZ	DKC	м	27		
7.3	Винт с крестообразным шлицем М 6 x 10, горячеоцинкованный		CM010610HDZ	DKC	шт	27		соединение лотков "папа-мама"
7,4	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию М 6, горячеоцинкованная		CM100600HDZ	DKC	шт	27		соединение лотков "папа-мама"
7,5	Пластина GTO H50, цинк-ламельная		37301RHDZL	DKC	шт	2		соединение лотков в местах однотипных окончаний
7,6	Никелированная пластина для заземления PTCE		37501R	DKC	шт	1		соединение лотков в местах однотипных окончаний
7,7	Винт с крестообразным шлицем М 6 x 10, горячеоцинкованный		CM010610HDZ	DKC	шт	6		соединение лотков в местах однотипных окончаний
7,8	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию М 6, горячеоцинкованная		CM100600HDZ	DKC	шт	6		соединение лотков в местах однотипных окончаний
7,9	Крышка двускатная 100, L1500, гор.цинк.		SSKS331HDZ	DKC	шт	18		
7,10	Держатель двускатной крышки, цинк-ламельный		SKH500HDZL	DKC	шт	72		
7,11	Болт с шестигранной головкой М 6 x 20,		CM020620HDZ	DKC	шт	72		
7,12	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию М 6, горячеоцинкованная		CM100600HDZ	DKC	шт	144		
7,13	Заглушка двускатной крышки 100, ZL		SSKH201HDZL	DKC	шт	10		
7,14	Саморез с пресс-шайбой 4.2x13 острый		CM275013	DKC	шт	60		
7,15	Ответвитель DL 100 x 50 в комплекте с крепежными элементами и соединительными пластинами, необходимыми для монтажа, горячеоцинкованный		36235KHDZ	DKC	шт	5		ответвление проволочного лотка от лотка 500 x 100 мм
	Крепление					18		шаг креплений 1,5 м
7,15	Вертикальный подвес двойной 41 x 41, L2600 мм, горячеоцинкованный		BSD4126HDZ	DKC	шт	36		
7,16	Стандартный анкер с болтом М 10, гор. цинк		CM431060HDZ	DKC	шт	144		
7,17	С-образный профиль 41 x 41, L300, толщ.2,5 мм, горячеоцинкованный		BPM4103HDZ	DKC	шт	18		
7,18	Уголок крепежный одиночный, горячеоцинкованный		BMC1011HDZ	DKC	шт	36		крепление профиля к подвесу
7,19	Винт для крепления к С-образному профилю М 10 x 30		CM041030	DKC	шт	72		крепление профиля к подвесу
7,20	Гайка шестигранная М 10, горячеоцинкованная		CM111000HDZ	DKC	шт	72		крепление профиля к подвесу
7,21	Шайба с узкими полями М 10, горячеоцинкованная		CM241000HDZ	DKC	шт	72		крепление профиля к подвесу
7,22	Винт с гладкой головкой и квадратным подголовником М 6 x 16, горячеоцинкованный		CM010616HDZ	DKC	шт	36		крепление лотка к профилю
7,23	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию М 6, горячеоцинкованная		CM100600HDZ	DKC	шт	36		крепление лотка к профилю

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7,24	Шайба кузовная М6, горячеоцинкованная		CM120600HDZ	DKC	шт	36		крепление лотка к профилю
	Прокладка по существующим конструкциям							шаг креплений 1,5 м
7,25	Винт для монтажа проволочного лотка М 6 х 20 горячеоцинкованный		CM050620HDZ	DKC	шт	38		крепление лотка к металлоконструкциям
7,26	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию М 6, горячеоцинкованная		CM100600HDZ	DKC	шт	38		крепление лотка к металлоконструкциям
7,27	Шайба для соединения проволочного лотка (в соединении с винтом М6х20) горячеоцинкованная		CM170600HDZ	DKC	шт	38		крепление лотка к металлоконструкциям
	ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПРОКЛАДКА ЛОТКОВ							
7,28	Лоток перфорированный 100 х 50 L3000, горячеоцинкованный		35262HDZ	DKC	м	6		
7,29	Лоток перфорированный 200 х 80 L3000, горячеоцинкованный		35304HDZ	DKC	м	9		
7,30	Проволочный лоток 100 х 100 L3000 горячеоцинкованный		FC1010HDZ	DKC	м	81		
7,31	Крышка на лоток с заземлением осн.100 L3000, горячеоцинкованная		35522HDZ	DKC	м	6		
7,32	Крышка на лоток с заземлением осн.200 L3000, горячеоцинкованная		35524HDZ	DKC	м	9		
7,33	Держатель крышки, цинк-ламельный		38500RZL	DKC	шт	62		
7,34	Винт с крестообразным шлицем М 6 х 10, горячеоцинкованный		CM010610HDZ	DKC	шт	21		
7,35	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию М 6, горячеоцинкованная		CM100600HDZ	DKC	шт	21		
7,36	Винт для электрического соединения М 5 х 8, горячеоцинкованный		CM030508HDZ	DKC	шт	5		
7,37	Пластина GTO H50, цинк-ламельная		37301RHDZL	DKC	шт	2		
7,38	Пластина GTO H80, цинк-ламельная (аналог горячеоцинкованный)		37303RHDZL	DKC	шт	2		
7,39	Никелированная пластина для заземления PTCE		37501R	DKC	шт	2		
7,40	Винт с крестообразным шлицем М 6 х 10, горячеоцинкованный		CM010610HDZ	DKC	шт	16		
7,41	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию М 6, горячеоцинкованная		CM100600HDZ	DKC	шт	16		
7,42	Никелированная пластина для заземления PTCE		37501R	DKC	шт	2		
7,43	Винт для электрического соединения М 5 х 8, горячеоцинкованный		CM030508HDZ	DKC	шт	4		
7,44	Гайка с насечкой, преп. отк. М 5, гор.оц.		CM100500HDZ	DKC	шт	4		
7,45	Угол CDV 90 вертикальный внешний осн.100 H50 в комплекте с крепежными элементами и соединительными пластинами, необходимыми для монтажа, горячеоцинкованный		37572KHDZ	DKC	Упаковка	5		
7,46	Угол CDV 90 вертикальный внешний 200/80 в комплекте с крепежными элементами и соединительными пластинами, необходимыми для монтажа, горячеоцинкованный		37374KHDZ	DKC	Упаковка	6		
7,47	Угол CS 90 вертикальный внутренний 90° 200/80 в комплекте с крепежными элементами и соединительными пластинами, необходимыми для монтажа, горячеоцинкованный		36684KHDZ	DKC	Упаковка	6		

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7,48	Угол CDV 90 вертикальный внешний осн.100 H100 в комплекте с крепежными элементами и соединительными пластинами, необходимыми для монтажа, горячеоцинкованный		37472KHDZ	DKC	Упаковка	7		ответвление проволочного лотка от лотка 500 x 100 мм
7,49	Переходник 100 x 100 проволочного лотка на листовой		FC11010	DKC	шт	7		ответвление проволочного лотка от лотка 500 x 100 мм
7,50	Винт с крестообразным шлицем М 6 x 10, горячеоцинкованный		CM010610HDZ	DKC	шт	35		
7,51	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию М 6, горячеоцинкованная		CM100600HDZ	DKC	шт	35		
7,52	Крепежный комплект №4 для монтажа пров.лотка HDZ		CM350004HDZ	DKC	шт	21		
	Крепление лотка 100x50 мм к сендвич-панелям					10		шаг креплений 1 м
7,53	С-образный профиль 41 x 41, L300, толщ.2,5 мм, горячеоцинкованный		BPM4103HDZ	DKC	шт	20		
7,54	Шпилька М 10 x 2000, DIN975, ТД 5		CM201002ZLR	DKC	м	6		нарезать на отрезки длиной 200 мм, срез обработать очистителем и цинковой спрей-краской
7,55	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию М 10, горячеоцинкованная		CM101000HDZ	DKC	шт	40		
7,56	Шайба с узкими полями М 10, горячеоцинкованная		CM241000HDZ	DKC	шт	40		
7,57	Усиленное стеновое крепление 80, цинк-ламель		LP5500HDZL	DKC	шт	20		
7,58	Винт для крепления к С-образному профилю М 10 x 30		CM041030	DKC	шт	20		
7,59	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию М 10, горячеоцинкованная		CM101000HDZ	DKC	шт	20		
7,60	Шайба кузовная М 10, горячеоцинкованная		CM121000HDZ	DKC	шт	20		
7,61	Винт с гладкой головкой и квадратным подголовником М 6 x 16, горячеоцинкованный		CM010616HDZ	DKC	шт	40		крепление лотка к стеновому кронштейну
7,62	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию М 6, горячеоцинкованная		CM100600HDZ	DKC	шт	40		крепление лотка к стеновому кронштейну
	Крепление лотка 200x80 мм к сендвич-панелям							
7,63	С-образный профиль 41 x 41, L300, толщ.2,5 мм, горячеоцинкованный		BPM4103HDZ	DKC	шт	24		
7,64	Шпилька М 10 x 2000, DIN975, ТД 5		CM201002ZLR	DKC	шт	6		
7,65	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию М 10, горячеоцинкованная		CM101000HDZ	DKC	шт	48		
7,66	Шайба с узкими полями М 10, горячеоцинкованная		CM241000HDZ	DKC	шт	48		
7,67	Усиленное стеновое крепление 80, цинк-ламель		LP5800HDZL	DKC	шт	24		
7,68	Винт для крепления к С-образному профилю М 10 x 30		CM041030	DKC	шт	24		
7,69	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию М 10, горячеоцинкованная		CM101000HDZ	DKC	шт	24		
7,70	Шайба кузовная М 10, горячеоцинкованная		CM121000HDZ	DKC	шт	24		
7,71	Винт с гладкой головкой и квадратным подголовником М 6 x 16, горячеоцинкованный		CM010616HDZ	DKC	шт	48		

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7,72	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию М 6, горячеоцинкованная		CM100600HDZ	DKC	шт	48		
	Крепление проволочного лотка к сендвич-панелям							шаг креплений 1 м
7,73	С-образный профиль 41 х 41, L300, толщ.2,5 мм, горячеоцинкованный		BPM4103HDZ	DKC	шт	100		
7,74	С- образный профиль проволочного лотка 41 х 21,L100, толщ.1,5, горячеоцинкованная сталь		FPL2101HDZ	DKC	шт	100		
7,75	Шпилька М 10 х 2000, DIN975, ТД 5		CM201002ZLR	DKC	шт	46		
7,76	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию М 10, горячеоцинкованная		CM101000HDZ	DKC	шт	400		
7,77	Шайба с узкими полями М 10, горячеоцинкованная		CM241000HDZ	DKC	шт	400		

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.