

## ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная питающей сети	
3	План расположения осветительного оборудования и прокладки электрических сетей на отм. 0,000, на отм. -3,590 (начало)	
4	План расположения осветительного оборудования и прокладки электрических сетей на отм. 0,000, на отм. -3,590 (окончание)	
5	Данные о групповых щитках	

## ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок	
СН РК 4.04.19-2003	Инструкция по проектированию силового и осветительного оборудования промышленных предприятий	
СНиП РК 2.04-05-2002	Естественное и искусственное освещение	
СНиП РК 4.04-10-2002	Электротехнические устройства	
ГОСТ 21608-84	СПДС. Внутреннее электрическое освещение. Рабочие чертежи	
ГОСТ 21614-88	СПДС. Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ЭОС	Спецификация оборудования, изделий и материалов	5 листов

Для освещения помещений использованы светодиодные светильники ARCTIC, RKL.

Для освещения входов в здание использованы светильники Star NB T.

Светильники и электроустановочные изделия приняты в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями здания.

Управление освещением выполняется выключателями, установленными по месту, и дистанционно со щитов ЩО, ЩАО. Щитки освещения установить на высоте 1,6м от пола до низа щитка.

Высота установки розеток 0,5м от пола, высота установки выключателей 1,0м от пола.

Подключение светильников выполнено трехпроводным (L+N+PE). Нулевой рабочий проводник (N) и нулевой защитный проводник (PE) не должны подключаться под один зажим.

Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки для переносных электроприемников, предусмотрено устройство защитного отключения (УЗО) с током утечки 30мА.

Групповая сеть выполнена кабелем АВВГнгLS скрыто в строительных конструкциях, в трубах гофрированных из самозатухающего ПВХ в бороздах стен под штукатурку, открыто, по лоткам проводочным в технических помещениях.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению путем присоединения их к нулевому защитному проводнику сети в соответствии с ПУЭ РК.

Все электрооборудование принято в соответствии с классом помещений согласно ПУЭ РК.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002.

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Данный проект разработан на основании задания архитектурно-строительного раздела проекта и в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СН РК 4.04-19-2003.

ПОКАЗАТЕЛИ ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК:

Освещаемая площадь - 538,1 м<sup>2</sup>

Количество светильников - 53 шт

Установленная мощность - 4,15 кВт

В проекте предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное (освещение безопасности и эвакуационное) и ремонтное от ящиков ЯТП. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220 В.

Рабочее освещение выполнено от щитка ЩО, установленного в коридоре. Освещение безопасности и эвакуационное освещение выполнено от щитка ЩАО, установленного в коридоре. Условные обозначения выполнены по ГОСТ 21608-84.

Нормы освещенности и коэффициент запаса приняты в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002.

Для приема и распределения электрической энергии предусмотрены модульные шкафы навесные, исполнения IP31, типа ЩРН.

В настоящем рабочем проекте все принятые технические решения по сетевым сооружениям, оборудованию и технологической части предусмотрены и разработаны в полном соответствии с государственными нормативными требованиями по объектам, на проектирование и строительство которых имеются технические регламенты и государственные нормативы, действующие на территории Республики Казахстан на дату выпуска проекта. При соблюдении правил технической эксплуатации, а также требований техники безопасности, включая электро-, пожаро- и взрывобезопасность, эксплуатация запроектированной электроустановки, сооруженной по данному проекту, безопасна.

Главный инженер проекта

						ЭО
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
ГИП						Здание воздушной станции
Рук. сектора						
Разработал						Общие данные
Проверил						
Н.контроль						
						Стадия
						Лист
						Листов
						РП
						1
						5

Согласовано:

Согласовано:

Сектор АС

Сектор ТГВ

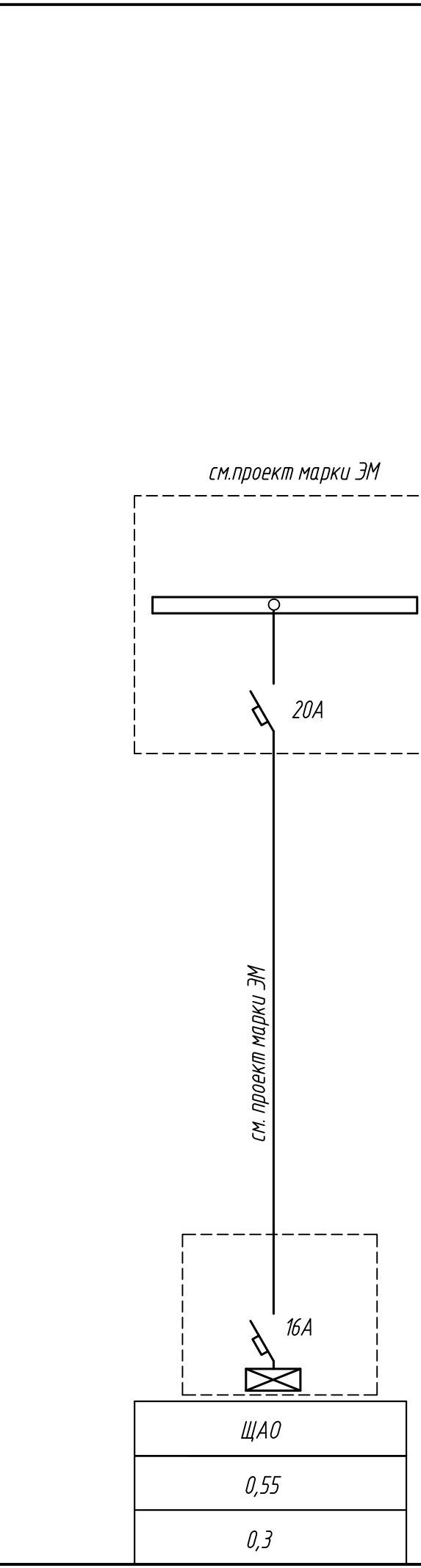
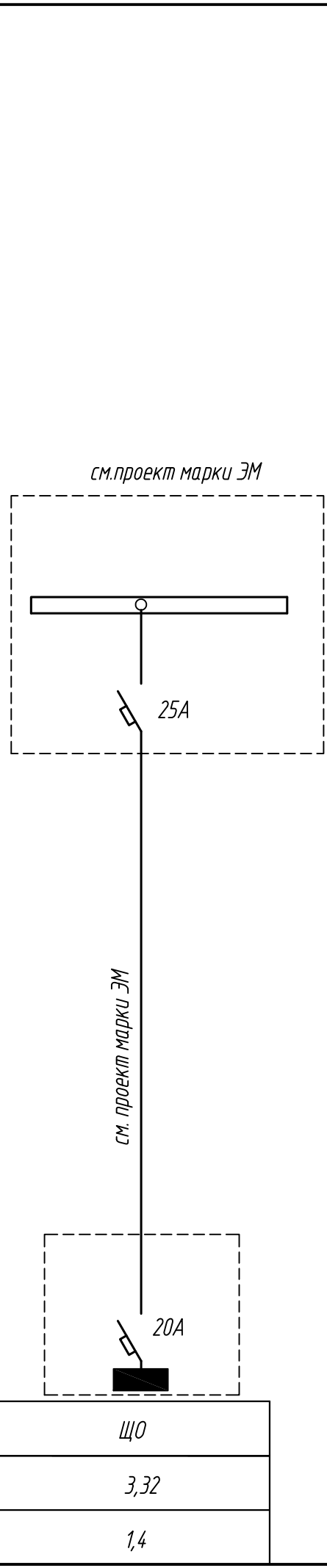
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

Источник питания	<p>Маркировка – расчетная нагрузка, кВт – коэффициент мощности – расчетный ток, А – длина участка, м</p> <p>Момент нагрузки, кВт*м – потери напряжения, % – марка, сечение проводника – способ прокладки</p>
Распределительный пункт: номер, тип, установленная и расчетная мощность, кВт. Аппарат на вводе: тип, ток, А	
Выключатель автоматический или предохранитель: тип, ток расцепителя или плавкой вставки, А	
Пускатель магнитный: тип, ток нагревательного элемента, А.	
<p>Маркировка – расчетная нагрузка, кВт – коэффициент мощности – расчетный ток, А – длина участка, м</p> <p>Момент нагрузки, кВт*м – потери напряжения, % – марка, сечение проводника – способ прокладки</p>	
Шкаф силовой: аппарат на вводе, тип, номинальный ток, А.	
Номер по схеме расположения на плане	ЩО
Установленная мощность, кВт	3,32
Потеря напряжения до щитка, %	1,4



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал					
Проверил					
Н.контроль					

30			
Здание воздухоудобной станции	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	
Схема электрическая принципиальная питающей сети			

План на отм. 0,000

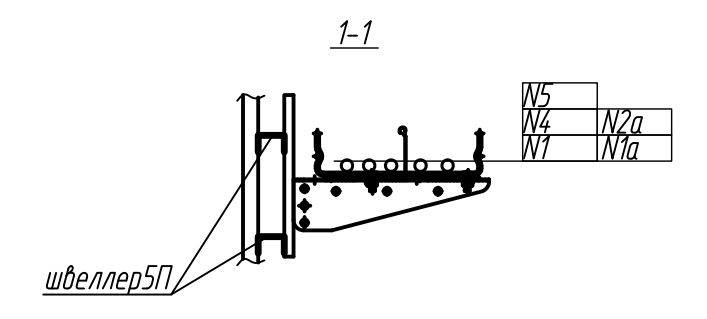
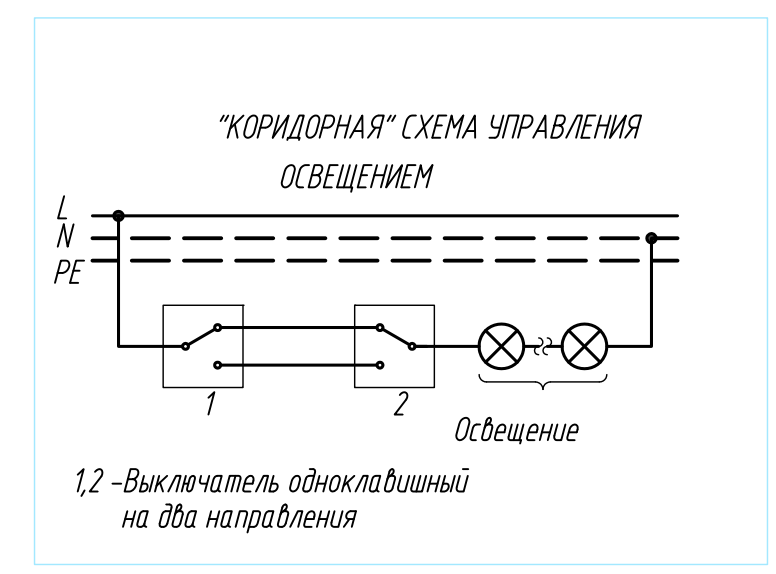
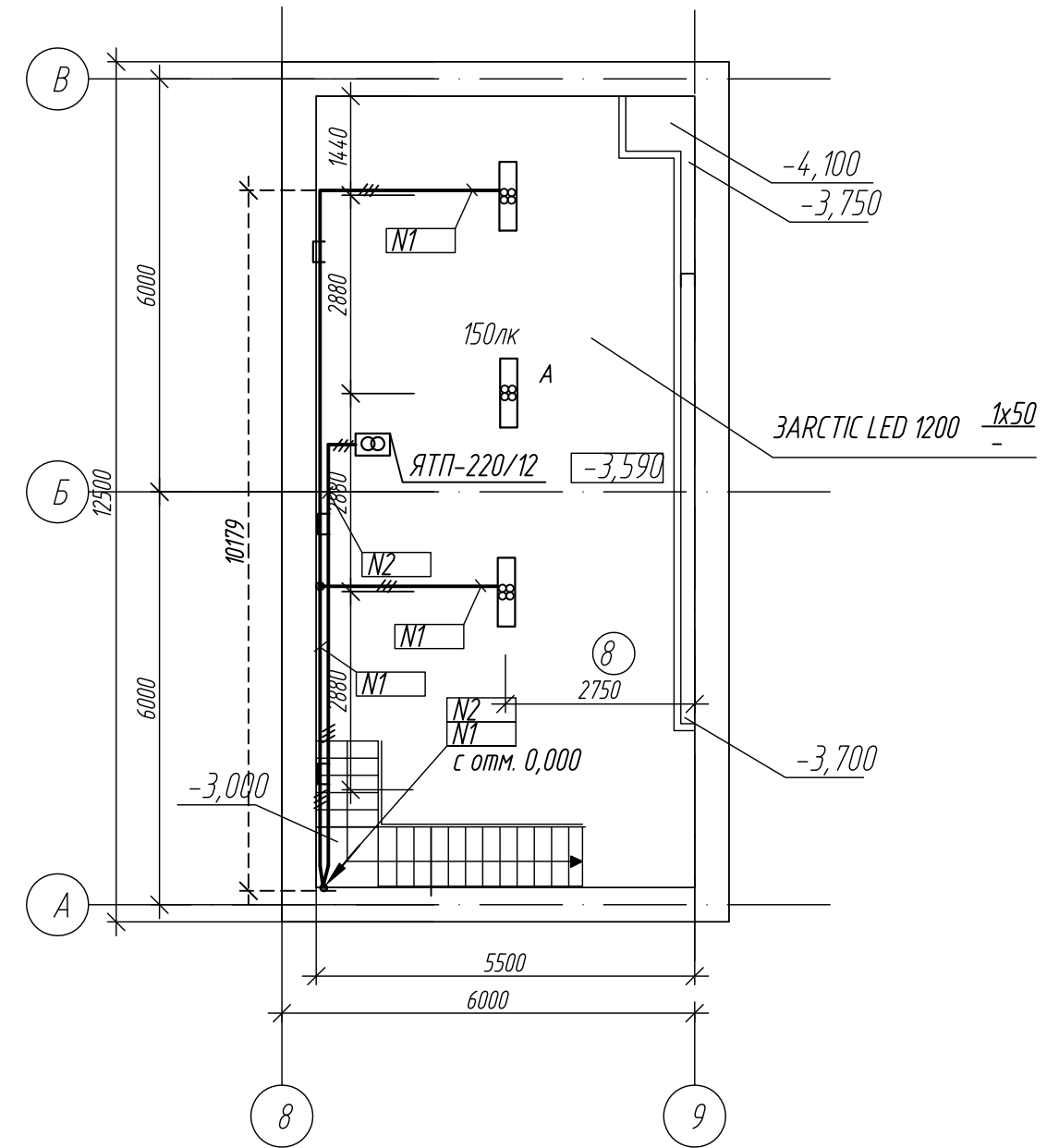


- ЦО
- N1 ABBI нзLS 3x2,5 ПЗ2
- N2 ABBI нзLS 3x2,5 ПЗ2
- N3 ABBI нзLS 5x2,5 ПЗ2
- N4 ABBI нзLS 5x2,5 ПЗ2

Экспликация помещений

N по плану	Наименование
1	Машинный зал
2	Гамбур
3	Коридор
4	Операторская
5	Помещение ЩУЭ
6	Венткамера
7	Санузел
8	Насосная

План на отм. -3,590

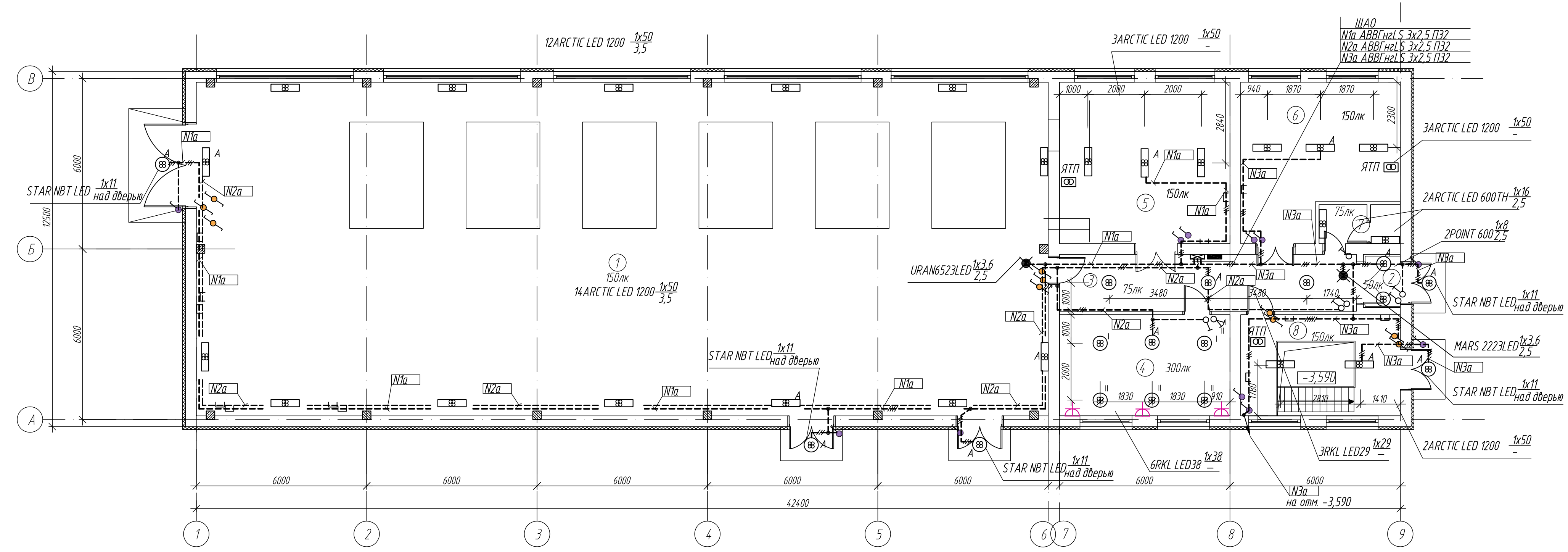


Изм. N подл. Подп. и дата Изм. инв. N

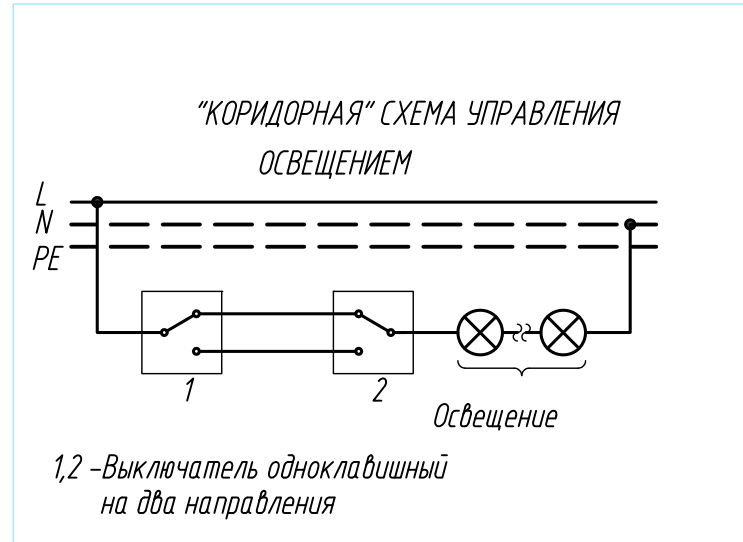
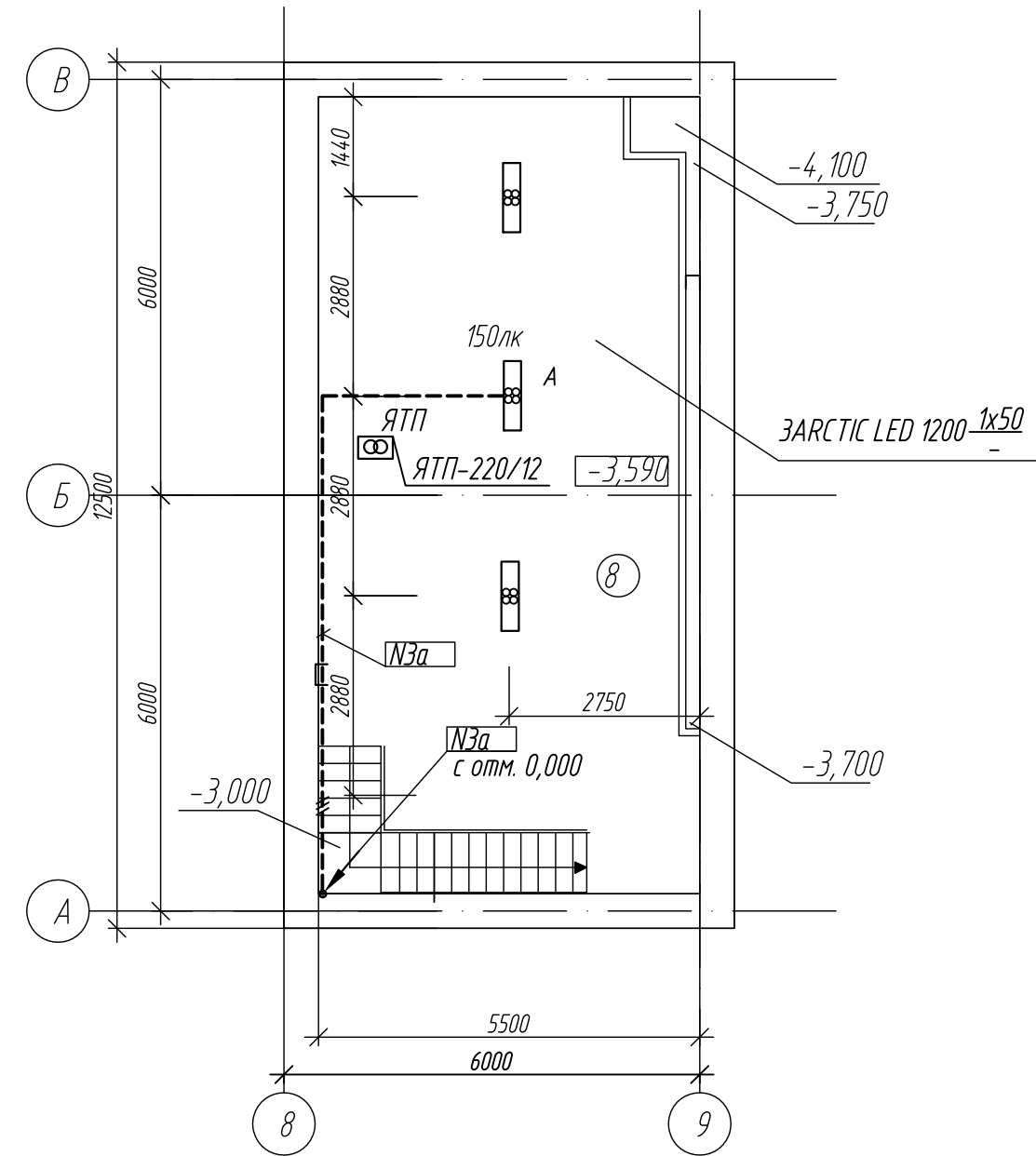
ЭО					
Изм.	Кол.ч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Здание воздушной станции			Стация	Лист	Листов
План расположения осветительного оборудования и прокладки электрических сетей на отм. 0,000, на отм. -3,590 (начало)			РП	3	
Разработал					
Проверил					
N контроль					

Экспликация помещений

№ по плану	Наименование
1	Машинный зал
2	Гамбур
3	Коридор
4	Операторская
5	Помещение ЩУЭ
6	Венткамера
7	Санузел
8	Насосная



План на отм. -3,590



				ЭО		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал						здание воздушной станции План расположения осветительного оборудования и прокладки электрических сетей на отм. 0,000, на отм. -3,590 (окончание)
Проверил						
Н.контроль						
				Стадия	Лист	Листов
				РП	4	

№ п. по плану, Подп. и дата, Взам. инв. №

Назначение группы	Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А		Распределение однофазных групповых линий		
				Однополюсные		Трёхполюсные		На вводе	На линиях	фаза		
				Занятые	Резервные	Занятые	Резервные			А	В	С
	ЩО	ЩРН-12	3,32	4	1			20		1,14	1,18	1,0
Рабочее освещение	N1 -1,14-5,3-32-1,1	ABBГнгLS5x2,5 ABBГнгLS4x2,5 ABBГнгLS3x2,5 ABBГнгLS2x2,5	L=70м, каб.лотки-70м L=25м, ПВХ32-10м, каб.лотки-15м L=130м, ПВХ32-30м, каб.лотки-100м L=25м, ПВХ25-10м, откр.-15м					10		1,14		
Ремонтное освещение	N2 -1,0-4,8-20-1,0	ABBГнгLS3x2,5	L=60м, ПВХ32-10м, каб.лотки-50м					10			1,0	
Розеточная сеть (УЗО)	N3 -0,18-0,8-19-0,2	ABBГнгLS3x2,5	L=35м, ПВХ32-35м					16			0,18	
Ремонтное освещение	N4 -1,0-4,8-27-1,4	ABBГнгLS3x2,5	L=52м, ПВХ32-10м, каб.лотки-30, откр.-12м					10				1,0

Назначение группы	Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А		Распределение однофазных групповых линий		
				Однополюсные		Трёхполюсные		На вводе	На линиях	фаза		
				Занятые	Резервные	Занятые	Резервные			А	В	С
	ЩАО	ЩРН-9	0,55	3	1	-	-	16		0,2	0,17	0,18
Аварийное освещение	N1a -0,2-0,9-26-0,3	ABBГнгLS4x2,5 ABBГнгLS3x2,5 ABBГнгLS2x2,5	L=10м, каб.лотки-10м, откр.-15м L=95м, каб.лотки-80м, откр.-15м L=20м, откр.-20м					10		0,2		
Аварийное освещение	N2a -0,17-0,8-28-0,2	ABBГнгLS5x2,5 ABBГнгLS4x2,5 ABBГнгLS3x2,5 ABBГнгLS2x2,5	L=35м, каб.лотки-12м L=12м, ПВХ32=20м, откр.-15м L=35м, ПВХ25=15м L=15м					10			0,17	
Аварийное освещение	N3a -0,18-0,9-20-0,2	ABBГнгLS4x2,5 ABBГнгLS3x2,5 ABBГнгLS2x2,5	L=8м, каб.лотки-8м L=55м, ПВХ32=15м, каб.лотки-40м L=12м, ПВХ25=5м, откр.-7м					10				0,18

ПОТРЕБНОСТЬ ТРУБ

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба гибкая	ПВХ25	30
гофрированная	ПВХ32	130
ПВХ с зондом		
ТУ2248-002-18461115-2010		

ПОТРЕБНОСТЬ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ  
длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ABBГнгLS	
5x2,5	105	
4x2,5	55	
3x2,5	462	
2x2,5	72	

КЛЮЧ К НАДПИСИ В ТАБЛИЦЕ

N группы	Мощность, кВт	Ток, А	Расчетная длина участка, м	Потери напряжения, %
Проводка (марка, сечение, способ прокладки)			Общая длина провода и труб, м	

										30	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата						
Разработал	Слепенкова									Здание воздухоподной станции	
Разработал	Манёров								РП		Лист 5
Проверил	Фильчаков										Данные о групповых щитках
Н.контроль	Мейер										

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
	<u>Комплектные устройства управления и распределения электроэнергии напряжением до 1000В</u>							
ЩО	Щаф распределительный навесного исполнения с металлической дверкой, с трехполюсным автоматом на вводе: ВА47-29, ЗР 63А/20А -1шт выключатели распределения: ВА47-29 1Р 63А/10А-3шт дифференциальный автоматический выключатель АД12 2Р 63А/16А, IΔ=30мА -1шт степень защиты IP31. Габариты, (ВхШхГ)мм:250х300х120	ЩРН-12		Курский электроаппаратный завод г.Курск	шт	1		
ЩАО	Щит распределительный навесного исполнения с металлической дверкой, с трехполюсным автоматом на вводе: ВА47-29, ЗР 63А/16А -1шт автоматы распределения: ВА47-29 1Р 63А/10А-5шт степень защиты IP31. Габариты, мм:250х250х120	ЩРН-9		Курский электроаппаратный завод г.Курск	шт	1		
	<u>Оборудование светотехническое</u>							
-	Светильник с рассеивателем,настенно-потолочный, светодиодный с узким корпусом ~220В, 16Вт, 1250лм, IP65	ARCTIC LED 600TH	1070000080	ОАО "Световые технологии"	шт	2		
-	Светильник с рассеивателем,настенно-потолочный, светодиодный ~220В, 50Вт, 4600лм, IP65	ARCTIC LED 1200	1070000010	ОАО "Световые технологии"	шт	19		
-	Светильник с рассеивателем,настенно-потолочный, светодиодный ~220В, 29Вт, 2500лм, IP40	RKL LED 29	1144000020	ОАО "Световые технологии"	шт	3		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал					
Проверил					
Н.контроль					

ЭО.С

Здание воздухоподв. станции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

Спецификация оборудования, изделий и материалов

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
-	Светильник с рассеивателем, настенно-потолочный, светодиодный ~220В, 38Вт, 3000лм, IP40	RKL LED 38	1144000030	ОАО "Световые технологии"	шт	6		
-	Светильник с рассеивателем, настенно-потолочный, светодиодный ~220В, 8Вт, 600лм, IP53	POINT 600	1476000010	ОАО "Световые технологии"	шт	2		
-	Светильник с рассеивателем, настенно-потолочный, светодиодный ~220В, 11Вт, 620лм, IP65	Star NBT11 LED11	1418000080	ОАО "Световые технологии"	шт	5		
-	Светильник с рассеивателем, настенно-потолочный, светодиодный, ~220В, 3,6Вт, IP22, с пиктограммой ПЭУ 010 "Выход", время работы в аварийном режиме 3ч	MARS 2223-4 LED ПЭУ 010 "Выход"	4501006420 2501002330	ОАО "Световые технологии"	шт шт	1 1		
-	Светильник с рассеивателем, настенно-потолочный, светодиодный, ~220В, 3,6Вт, IP65, с пиктограммой ПЭУ 010 "Выход", время работы в аварийном режиме 3ч	URAN 6523-4 LED ПЭУ 010 "Выход"	4501006440 2502000270	ОАО "Световые технологии"	шт шт	1 1		
-	Светильник переносной с лампой накаливания, L=12м, IP54	PBO-42-УХЛ3		ТОО "КЗ ЭЛТО"	шт	8		
-	Лампа накаливания 12В, 40Вт,	МО 12-40			шт	8		
-	Фонарь аккумуляторный	СГД-5			шт	1		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭО.С

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
	<u>Кабельные изделия</u>							
-	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, сеч. мм.кв. :	АВВГнгLS-0,66		АО "Казэнергокабель"				
	5x2,5	ГОСТ 16442-80		г.Павлодар	км	0,105		
	4x2,5				км	0,055		
	3x2,5				км	0,462		
	2x2,5				км	0,072		
	<u>Электростаночные изделия</u>							
-	Выключатель одноклавишный для открытой установки, 10А, 220В, IP44	А110-222		ЧУП "Светоприбор" ОО "БелТИЗ" г.Минск	шт	11		
-	Выключатель двухклавишный для скрытой установки, 10А, 220В, IP20	С510-861		ЧУП "Светоприбор" ОО "БелТИЗ" г.Минск	шт	1		
-	Выключатель одноклавишный для скрытой установки, 10А, 220В, IP20	С110-860		ЧУП "Светоприбор" ОО "БелТИЗ" г.Минск	шт	6		
-	Выключатель одноклавишный для открытой установки, на два направления 10А, 220В, IP44	С610-868		ЧУП "Светоприбор" ОО "БелТИЗ" г.Минск	шт	10		
-	Розетка штепсельная для скрытой установки, с заземляющим контактом, со шторками, 16А, 220В, IP20	РС16-341		ЧУП "Светоприбор" ОО "БелТИЗ" г.Минск	шт	3		
-	Ящик с понижающим разделительным трансформатором 250 ВА, 220/12 В, IP54	ЯТП-0,25-220/12		ТОО "КЗ ЭЛТО"	шт	5		
-	то же 250ВА, 220/36 В, IP54	ЯТП-0,25-220/36			шт	5		
-	Коробка для крепления розеток и выключателей	К207		ЧУП "Светоприбор" ОО "БелТИЗ" г.Минск	шт	10		
-	Коробка ответвительная открытой установки, IP44, с клеммными колодками	КМ208		ЧУП "Светоприбор" ОО "БелТИЗ" г.Минск	шт	59		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

ЭО.С

Лист

3

Формат А3



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
-	Коробка ответвительная скрытой установки, IP20, с клеммными колодками	KM212		ЧУП "Светоприбор"	шт	29		
-	Розетка штепсельная для открытой установки, с заземляющим контактом, со шторками, 16А, 220В, IP20	РА16-341		ОО "БелТИЗ" г.Минск	шт	9		
<u>Электромонтажные устройства и изделия</u>								
-	Труба гибкая гофрированная с зондом из самозатухающего ПВХ	ТУ 2248-002-1846115-2010		IEK				
	диаметр 32				м	130		
	диаметр 25				м	30		
-	Метизы				кг	5		
-	Швеллер 5П	ГОСТ8240-89			м	160	4,84	
-	Лоток проводочный	50x200x3000	FC5020	ДКС	м	174		
-	Перегородка лотка SEP, H=50, L=3000	H=50, L=3000	36480	ДКС	шт	135		
-	Клемма заземления для проводочного лотка		FC37302	ДКС	шт	5		
-	Малый радиус изгиба 50x200			ДКС	шт	12		
-	П-образный профиль PSM, L=1000мм, толщ. 2,5мм	PSM	BPM2910	ДКС	шт	89		
-	Консоль BM на лоток с осн.200	BM	BVM5020	ДКС	шт	89		
-	Соединитель с 7 отверстиями для провод. лотка		FC34247	ДКС	шт	12		

Инв. N подл. Подп. и дата. Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

ЭО.С

