

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Схема электрическая принципиальная распределительной сети 380/220В	
4	Схема электрическая принципиальная групповой сети 380/220В (начало)	
5	Схема электрическая принципиальная групповой сети 380/220В (продолжение)	
6	Схема электрическая принципиальная групповой сети 380/220В (окончание)	
7	План расположения электрооборудования и прокладки силовых сетей	
8	План расположения электрооборудования и прокладки осветительных сетей	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
A10-93	Защитное заземление и зануление электрооборудования.	
5.407-90	Установка светильников с люминесцентными лампами в производственных помещениях	
СО 153-34.21.122-2003	Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций	
5.407-49	Прокладка кабелей и проводов на лотках типа НЛ	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
1/31-ПД/14- ЭМ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов (на 5-и листах)	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

- 1 Основанием для разработки проектной документации является задание заказчика
- 2 Чертежи проектной документации разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами
- 3 Монтаж электротехнических устройств выполнить в соответствии с действующими ПУЭ и СНиП 3.05.06-85
- 4 При производстве электромонтажных работ марка кабелей, тип оборудования, способ монтажа могут быть изменены при условии соблюдения ПУЭ

1/31-ПД/14- ЭМ					
Капитальный ремонт теплицы S=1188,2м ² для ФГБОУ ВПО "БелГСХА им.В.Я.Горина" в п.Майский Белгородского р-она, Белгородской обл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок	Подпись	Дата
				Чурсов	06.14г
Учебная теплица				Стадия	Лист
				П	1
Общие данные				Листов	
				8	
				ООО "АгроПромПроект" г.Иваново	

Взамен инв.И
 Подпись и дата
 Инв. И подл.

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических норм, "Правил противопожарного режима", технических регламентов, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Общие указания

Исходными данными для разработки части "Силовое электрооборудование" для проекта "Капитальный ремонт теплицы для ФГБОУ ВПО "БелГСХА им.В.Я.Горина" в п.Майский Белгородского района, Белгородской области" послужило задание на проектирование.

Данная проектная документация содержит часть "Силовое электрооборудование" и "Электроосвещение (внутреннее)".

В основу чертежей положены архитектурно-строительные и санитарно-технические части проекта. Проект разработан в соответствии с "Правилами устройств электроустановок". Расчет электрических нагрузок произведен по методу коэффициентов использования в соответствии с действующими нормами.

Электроснабжение предусмотрено от РП электрощитовой существующих теплиц на напряжение 380/220В с заземленной нейтралью. По классификации ПУЭ п.1-2-17 электроприемники теплицы по надежности электроснабжения относятся к потребителям III категории. Основными потребителями электроэнергии являются асинхронные электродвигатели технологического и сантехнического оборудования, электроосвещение, розеточные сети для передвижных механизмов.

Установленная мощность электрооборудования – 26кВт.

Расчетная мощность электрооборудования – 21 кВт.

Силовое электрооборудование

В качестве вводно-распределительного устройства принят щит распределительный серии ПР8804А с автоматическим выключателем на вводе, с электронным счетчиком учета электроэнергии трансформаторного включения, с автоматическими выключателями на отходящих линиях

Для распределения электроэнергии по потребителям приняты щиты типа ЩМП-6 с автоматическими выключателями на вводе и на отходящих линиях

Основное технологическое оборудование поставляется комплектно с электродвигателями и пуско-регулирующей аппаратурой. В качестве пусковой аппаратуры для электроприемников, с которыми она не поступает комплектно, предусмотрены ящики управления серии АЭП "Грантор".

Распределительные и групповые сети выполнить кабелем марки ВВГнг(А)-LS, проложенным открыто по строительным конструкциям по полюсе, по швеллерам, по лоткам.

Защита силовых электрических сетей от перегрузки и токов К.З. предусмотрена автоматическими выключателями в щитах силовых ГРЩ1-ГРЩ2.

Пуско-регулирующая аппаратура и сети проверены по условиям надежности защиты при однофазных К.З. и соответствию выбранных сечений аппаратам защиты.

Электрическое освещение

В проекте приняты три вида искусственного освещения: рабочее, аварийное (освещение безопасности), дежурное по центральному проходу в теплице.

Рабочее и дежурное освещение предусмотрено от щитка освещения ГЩО. Для аварийного освещения применить аккумуляторный фонарь.

Напряжение сети рабочего и дежурного освещения – 380/220В.

Освещенности помещений приняты в соответствии со СНИП 23-05-95.

В качестве источников света приняты люминесцентные лампы типа ЛБ

Групповые сети электроосвещения выполнить кабелем марки ВВГнг(А)-LS открыто по полюсе, по швеллерам.

Групповая электрическая сеть должна быть трехпроводной: фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники.

Защита внутренних сетей освещения от перегрузок и токов К.З. осуществлена автоматами с тепловыми расцепителями в щитке освещения.

Молниезащита

В соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций СО 153-34.21.122-2003 для молниезащиты использовать строительные конструкции теплицы.

В качестве молниеприемника использовать металлический каркас, фермы, рамы теплицы.

В качестве токоотводов – металлический каркас теплицы, в качестве заземлителей – железобетонные фундаменты.

Для эффективного использования стального каркаса здания и железобетонных фундаментов в качестве естественных заземляющих устройств необходимо все элементы железобетонных и стальных конструкций (фундаменты, колонны, фермы и т.д.) соединить между собой таким образом, чтобы они образовали непрерывную электрическую цепь по металлу.

Строители должны дать акт на скрытые работы по соединению арматуры фундаментов с анкерными болтами.

Защитные меры электробезопасности

Система электроустановки – TN-S.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током проектом предусмотрено зануление электрооборудования,

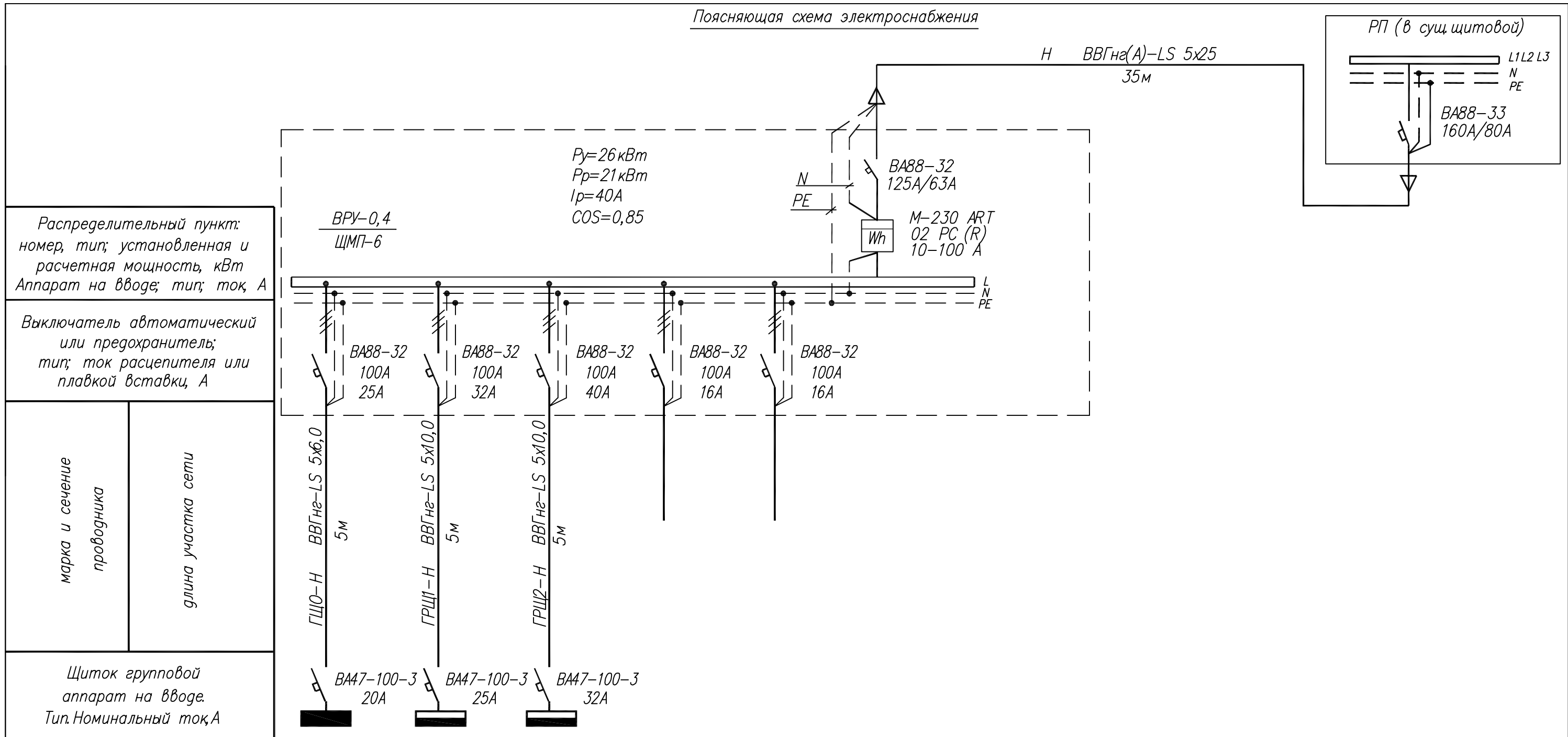
применение устройств защитного отключения (УЗО) с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30мА в розеточной сети.

В качестве защитных проводников используются специально предусмотренные для этой цели проводники в линиях групповой и распределительной сети, подключенные к РЕ-шине электрощитов.

Взам.инв.Н
Подпись и дата
Инв.Н Подл.

						1/31-ПД/14- ЭМ			
						Капитальный ремонт теплицы S=1188,2м ² для ФГБОУ ВПО "БелГСХА им.В.Я.Горина" в п.Майский Белгородского р-она, Белгородской обл.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок	Подпись	Дата	Учебная теплица	Стадия	Лист	Листов
Исполн.	Часова	Часова		Часова	06.14г		П	2	
Н. контр.	Лебедев			Лебедев	06.14г	Общие данные (окончание)	ООО "АгроПромПроект" г.Иваново		
Директор	Лыков			Лыков	06.14г				
						Формат А3			

Поясняющая схема электроснабжения



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

марка и сечение проводника	длина участка сети
-------------------------------	--------------------

Щиток групповой
аппарат на вводе.
Тип. Номинальный ток, А

Номер по схеме расположения на плане	ГЩО	ГРЩ1	ГРЩ2		
Установленная мощность, кВт.	2,0/1,8	8,5/7,0	15,5/12,5		
Расчетная мощность, кВт.					
Расчетный ток, А	2,8	15,0	25,0		
Наименование	Щит рабочего освещения	Щит силовой	Щит силовой	Резерв	Резерв

ПОТРЕБНОСТЬ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ,
ДЛИНА В М

Число и сечение жил, напряжение	марка	
	ВВГнг(А)-LS	
5x25,0	35	м
5x10,0	10	м
5x6,0	5	м

изм.	кол.	лист	Исполн.	Чайсова	Подпись	Чайсова	дата	06.14г
Н. контр.	Лебедев	Директор	Лыков				06.14г	

1/31-ПД/14- ЭМ		
Капитальный ремонт теплицы S=1188,2 м ² для ФГБОУ ВПО "БелГСХА им. В.Я. Горина" в п. Майский Белгородского р-она, Белгородской обл.		
стадия	лист	листов
Р	3	
Учебная теплица		000 "АгроПромПроект" г. Иваново
Схема электрическая принципиальная распределительной сети 380/220В		Формат А4х3

Взам. инв.М
Подпись и дата
Инв.М Подл.

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода): обозначение тип, I ном. А, расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат: обозначение, тип I ном. А, расцепитель или плавкая вставка, А установка теплового реле, А	Участок сети 2	Кабель, провод				Труба		Электроприемник			
					Обозначение	Марка	Количество, число жил и сечение	Длина м	Обозначение на плане	Длина м	Обозначение	Руст или R ном кВт	I расч или I ном / I пуск А	Наименование тип Номер по технол. части проекта
ГРЩ ЩМП-6 Степень защиты IP54	ВА47-100-3 25А			1	ГРЩ1-Н	ВВГнг(А)-LS	см. лист	ЭМ-3				8,5 7,0	15,0	Ввод от ВРУ-0,4
	ВА47-29-3 10А	1.1-БУ комплектно		1	1-Н	ВВГнг(А)-LS	5x2,5	35			1.1	0,63	1,6	Механизм вентиляции (отделение цветочное)
				2	1.1-Н2	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	15						
	ВА47-29-3 10А	1.2-БУ комплектно		1	1.2-Н1	ВВГнг(А)-LS	5x2,5	5			1.2	0,63	1,6	Механизм вентиляции (отделение огурцов)
				2	1.2-Н2	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	20						
	ВА47-29-3 10А	2.1-БУ комплектно		1	2-Н	ВВГнг(А)-LS	5x2,5	60			2.1	0,25	0,6	Механизм вентиляции (отделение томатов)
				2	2.1-Н2	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	10						
	ВА47-29-3 10А	2.2-БУ комплектно		1	2.2-Н1	ВВГнг(А)-LS	5x2,5	5			2.2	0,25	0,6	Механизм вентиляции (отделение огурцов)
				2	2.2-Н2	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	5						
	ВА47-29-3 10А	3.1-БУ комплектно		1	3-Н	ВВГнг(А)-LS	5x2,5	45			3.1	0,25	0,6	Механизм вентиляции (отделение томатов)
				2	3.1-Н2	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	5						
	ВА47-29-3 10А	3.2-БУ комплектно		1	3.2-Н1	ВВГнг(А)-LS	5x2,5	5			3.2	0,25	0,6	Механизм вентиляции (отделение рассадное)
				2	3.2-Н2	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	10						
	ВА47-29-3 10А	4.1-БУ комплектно		1	4-Н	ВВГнг(А)-LS	5x2,5	35			4.1	0,25	0,6	Механизм вентиляции (отделение рассадное)
				2	4.1-Н2	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	10						
	ВА47-29-3 10А	4.2-БУ комплектно		1	4.2-Н1	ВВГнг(А)-LS	5x2,5	5			4.2	0,25	0,6	Механизм вентиляции (уч-к наполнения кассет)
2				4.2-Н2	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	10							
ВА47-29-3 10А	5.1-БУ комплектно		1	5-Н	ВВГнг(А)-LS	5x2,5	10			5.1	0,25	0,6	Механизм вентиляции (уч-к наполнения кассет)	
			2	5.1-Н1	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	5							
ВА47-29-3 10А	5.2-БУ комплектно		1	5.2-Н1	ВВГнг(А)-LS	5x2,5	5			5.2	0,25	0,6	Механизм вентиляции (растворный узел)	
			2	5.2-Н2	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	10							
ВА47-29-3 10А	6.1-БУ комплектно		1	6-Н	ВВГнг(А)-LS	5x2,5	25			6.1	0,63	1,6	Система горизонтального зашторивания (отделение цветочное)	
			2	6.1-Н1	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	10							
ВА47-29-3 10А	6.2-БУ комплектно		1	6.2-Н1	ВВГнг(А)-LS	5x2,5	5			6.2	0,63	1,6	Система горизонтального зашторивания (растворный узел)	
			2	6.2-Н2	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	10							
ВА47-29-3 10А	7-БУ комплектно		1	7-Н1	ВВГнг(А)-LS	5x2,5	35			7	0,6	1,6	Система горизонтального зашторивания (растворный узел)	
			2	7-Н2	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	15							
ВА47-29-3 10А	8-БУ комплектно		1	8-Н1	ВВГнг(А)-LS	5x2,5	25			8	0,6	1,6	Система горизонтального зашторивания (растворный узел)	
			2	8-Н2	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	5							

L N PE

ПОТРЕБНОСТЬ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ,
ДЛИНА В М

Число и сечение жил, напряжение	марка	
	ВВГнг(А)-LS	
5x2,5	300	м
4x2,5	140	м

БУ – блоки управления вентиляцией заказаны комплектно с механизмами в части ТХ

						1/31-ПД/14- ЭМ			
						Капитальный ремонт теплицы S=1188,2м ² для ФГБОУ ВПО "БелГСХА им. В.Я. Горина" в п. Майский Белгородского р-она, Белгородской обл.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Учебная теплица	Стадия	Лист	Листов
Исполн.	Чайсова	Чайсов	06.14а				П	4	
Н. контр.	Лебедев		06.14а			Схема электрическая принципиальная групповой сети 380/220В (начало)	ООО "АгроПромПроект" г. Иваново		
Директор	Лыков		06.14а				Формат А3		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № Подл.

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода): тип, ном.А, расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат: обозначение, тип ном.А, расцепитель или плавкая вставка, А установка теплового реле, А	Участок сети 2	Кабель, провод				Труба		Электроприемник					
					Участок сети	Обозначение	Марка	Количество, число жил и сечение	Длина М	Обозначение на плане	Длина М	Обозначение	Руст или Рном кВт	Расч или ном / Iпуск А	Наименование тип Номер по технол. части проекта	
ГЩО ЩРН-18з Степень защиты IP54	ВА47-29-3 6А		26ЩУ АЭП40-001-54-11А 0,4-0,63А		1	26-Н1	ВВГна(А)-LS	5x2,5	7,5			26	0,25	0,6	Насос кровельный	
					2	26-Н2	ВВГна(А)-LS	4x2,5	5							
	ВА47-29-1 6А		27ЩУ АЭП23-001-54-11А 0,4-0,63А		1	27-Н1	ВВГна(А)-LS	3x2,5	7,5			27	0,13	0,3	Насос подлотковый	
					2	27-Н2	ВВГна(А)-LS	3x2,5	5							
	ВА47-29-1 6А		28ЩУ АЭП23-005-54-113 2,5А		1	28-Н1	ВВГна(А)-LS	3x2,5	25			28	0,55	1,0	Эл.задвижка	
					2	28-Н2	ВВГна(А)-LS	3x2,5	5	Т25	5					
	ВА47-29-3 6А		29ЩУ АЭП23-005-54-113 2,5А		1	29-Н1	ВВГна(А)-LS	3x2,5	25			29	0,55	1,0	Эл.задвижка	
					2	29-Н2	ВВГна(А)-LS	3x2,5	5	Т25	5					
	ВА47-29-3 6А		30ЩУ АЭП40-003-54-11А 1,6-2,5А		1	30-Н1	ВВГна(А)-LS	5x2,5	30			30	1,1	2,0	Насос подачи воды	
					2	30-Н2	ВВГна(А)-LS	4x2,5	5	Т25	5					
	ВА47-29-3 6А															Резерв
	ВА47-29-1 6А															Резерв
	L N PE															
	L N PE	ВА47-100 20А				1	ГЩО-Н	ВВГна(А)-LS	см. лист	ЭМ-3			2,0 1,8	2,8		Ввод от ВРУ-0,4
		ВА47-29-1 10А		АП50Б-2МТ 6,3А		1		ВВГна(А)-LS	3x4,0	65			N1	0,7	3,2	Электроосвещение
	ВА47-29-1 10А				1		ВВГна(А)-LS	3x2,5	45			N2	1,3	5,9	Электроосвещение	
	ВА47-29-1 10А														Резерв	
L N PE																

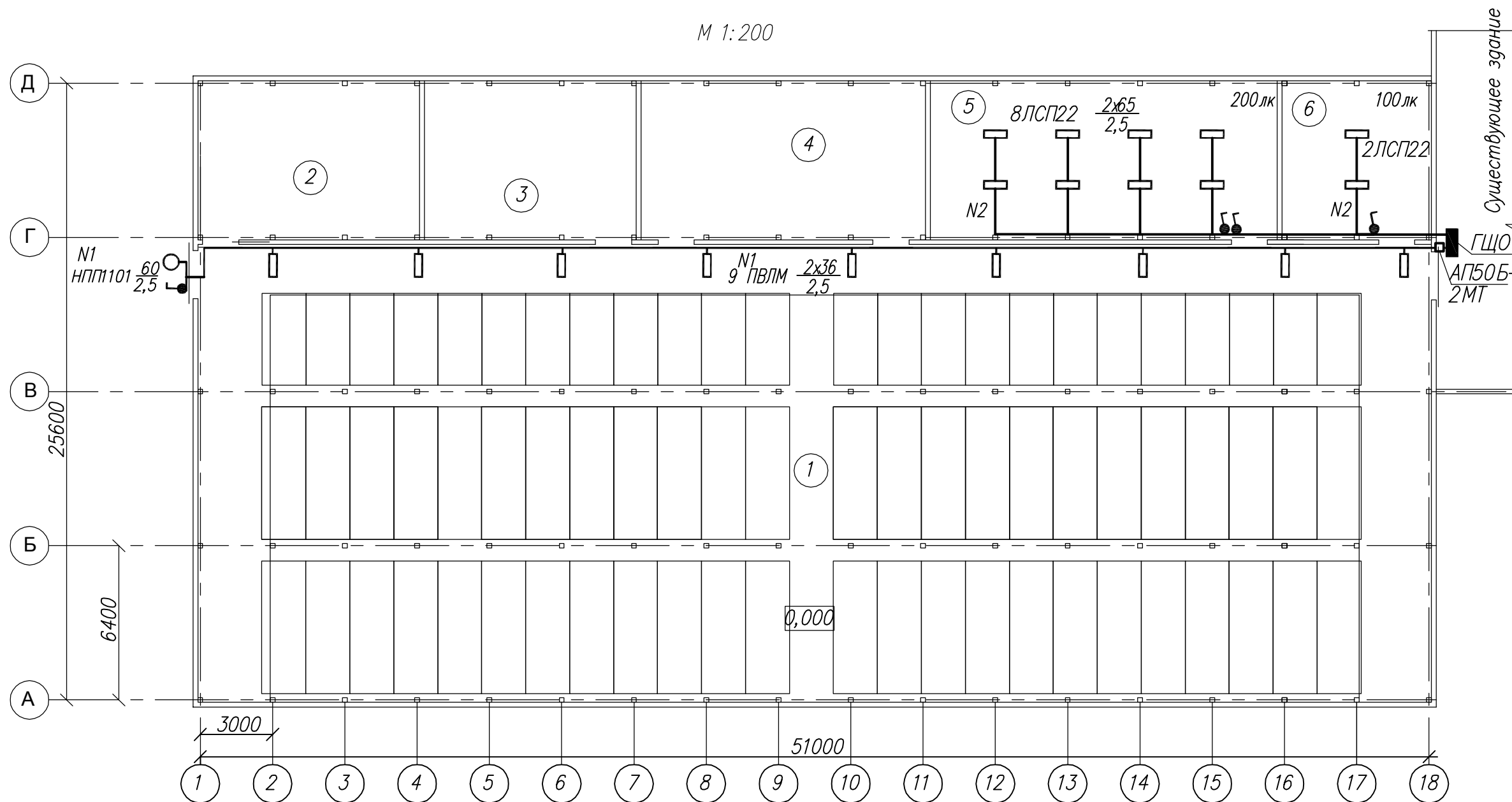
ПОТРЕБНОСТЬ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ,
ДЛИНА В М

Число и сечение жил, напряжение	марка	
	ВВГна(А)-LS	
5x2,5	40	м
4x2,5	10	м
3x2,5	120	м
3x4,0	65	м

БУ – блоки управления вентиляцией заказаны комплектно с механизмами в части ТХ

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата	1/31-ПД/14- ЭМ		
Исполн.	Чусова	Чусова		Чусова	06.14г	Капитальный ремонт теплицы S=1188,2м ² для ФГБОУ ВПО "БелГСХА им.В.Я.Горина" в п.Майский Белгородского р-она, Белгородской обл.		
Н. контр.	Лебедев				06.14г	Учебная теплица		
Директор	Лыков				06.14г	Схема электрическая принципиальная групповой сети 380/220В (окончание)		
						Стадия	Лист	Листов
						П	6	
						ООО "АгроПромПроект" г.Иваново		

М 1:200



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование
1	Отделение цветочное
2	Отделение огурцов
3	Отделение томатов
4	Отделение рассадное
5	Помещение растворного узла
6	Участок наполнения кассет

- 1 Электроосвещение выполнить от щитка освещения ГЩО
- 2 Напряжение сети электроосвещения 380/220В
- 3 Для ремонтного освещения предусмотреть аккумуляторный фонарь.
- 4 Групповые сети выполнить кабелем марки ВВГнг(А)-LS, проложенным открыто по строительным конструкциям по швеллеру, по полосе, по лотку
- 5 В соответствии с ПУЭ, проектом предусматривается система зануления. Для этой цели в сети освещения прокладывается специальный защитный РЕ-проводник, подключенный к РЕ-шине ГЩО
- 6 Предусмотрено дежурное освещение по центральному дорожке, освещение растворного узла и участка наполнения кассет

Взамен инв.И
 Подпись и дата
 Инв. И подл.

1/31-ПД/14- ЭМ									
Капитальный ремонт теплицы S=1188,2м ² для ФГБОУ ВПО "БелГСХА им. В.Я. Горина" в п. Майский Белгородского р-она, Белгородской обл.									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Учебная теплица	Стадия	Лист	Листов
				Чурсов	06.14г		П	8	
Н. контр.	Лебедев				06.14г	План расположения электрооборудования и прокладки осветительных сетей	ООО "АгроПромПроект" г. Иваново		
Директор	Лыков				06.14г				