

Оглавление

1.	Ведомость документов основного комплекта	2
2.	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	3
3.	Общие указания	4
3.1.	Введение	4
3.2.	Основание для разработки рабочей документации	4
3.3.	Справка ГИПа	4
3.4.	Перечень технических регламентов и нормативных документов	5
3.5.	Электроснабжение	6
3.6.	Розеточная сеть	7
3.7.	Защитные меры безопасности.....	7
3.8.	Требования к маркировке	8

Взам. инв.							
Подпись и дата							ЭМ3.1
Инв. № подл.							
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
	Разработал	Гаврилов					Тепличный блок. Система электроснабжения. Распределительные и групповые сети
	Проверил						
	Н. контр.						
	ГИП						Общие данные
							Стадия
							Лист
							Листов
							Р
							1
							8

1. Ведомость документов основного комплекта

<i>Обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>					
ЭМ3.1	Общие данные	На 8-и листах					
ЭМ3.2	План распределительных и групповых силовых сетей в сервисной зоне тепличного блока. М 1:200						
ЭМ3.3	План групповых силовых сетей в АБК сервисной зоны тепличного блока в осях АО – АК. М 1:75						
ЭМ3.4	План расположения выводов кабеля и розеток, устанавливаемых скрыто в кирпичных стенах АБК сервисной зоны тепличного блока, с объектными привязками в осях АО–АК. М 1:75						
ЭМ3.5	План прокладки кабельных линий тепловой защиты трансформаторов в сервисной зоне тепличного блока. М 1:75						
ЭМ3.6	План распределительных и групповых силовых сетей в тамбуре тепличного блока. М 1:200						
ЭМ3.7	Принципиальная электрическая схема щита OVI-1	На 2-х листах					
ЭМ3.8	Принципиальная электрическая схема щита OVI-2						
ЭМ3.9	Принципиальная электрическая схема щита OVI-3						
ЭМ3.10	Принципиальная электрическая схема щита OVI-4						
ЭМ3.11	Принципиальная электрическая схема щита OVI-5						
ЭМ3.12	Принципиальная электрическая схема щита ЩР-1						
ЭМ3.13	Принципиальная электрическая схема щита ЩР-2	На 2-х листах					
ЭМ3.14	Принципиальная электрическая схема щита ЩР-3	На 2-х листах					
ЭМ3.15	Принципиальная электрическая схема щита ЩР-4						
ЭМ3.16	Принципиальная электрическая схема щита ЩР-5						
ЭМ3.17	Принципиальная электрическая схема панели противопожарных устройств (ППУ)						
						ЭМ3.1	Лист 1.2
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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

2. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

<i>Лист</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ЭМ3.С	П1. Спецификация оборудования и материалов	На 5-и листах
ЭМ3.КЖ	П2. Кабельный журнал	На 5-и листах
	П3. Руководство по эксплуатации на термостат ETN4-1999 (передаётся в электронном формате)	

Инв. № подл.		Подпись и дата		Взам. инв. №	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ЭМ3.1					Лист
					1.3

3. Общие указания

3.1. Введение

Проектируемый тепличный комплекс расположен по адресу: _____.

3.2. Основание для разработки рабочей документации

Документация разработана на основании Договора.

3.3. Справка ГИПа

Документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, нормами и правилами, действующими на территории Российской Федерации, и предусматривает экологическую, санитарно-гигиеническую, взрывную, пожарную и взрывопожарную безопасность при эксплуатации при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта _____

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					ЭМ3.1	Лист
								1.4
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.		Подпись

3.4. Перечень технических регламентов и нормативных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	
СНиП 23-05-95	Естественное и искусственное освещение	
СП 31-110-2003	Свод правил по проектированию и строительству «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»	
ПУЭ	«Правила устройства электроустановок» 6 изд., разделы издания 7: 1.1, 1.2, 1.7, 1.8, 1.9, 2.4, 2.5, 4.1, 4.2, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 7.1, 7.2, 7.5, 7.6, 7.10	
РД 34.21.122-87	Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений	
СО 153-34.21.122-2003	Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций	
НПБ 105-03	Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности	
ПТЭЭП	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	
ГОСТ Р 50571	Группа стандартов «Электроустановки зданий»	
ГОСТ Р 51732-2001	Устройства вводно-распределительные для жилых и общественных зданий. Общие технические условия.	
СП 6.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности.	
ГОСТ Р 50571.5.52-2011/МЭК 60364-5-52:2009	Электроустановки низковольтные. Часть 5-52 . Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки	

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

						ЭМ3.1	Лист
							1.5
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

3.5. Электроснабжение

Основное напряжение питающей сети Объекта – 380/220 В, 50 Гц.

Используется система заземления TN-S.

Для распределения электрической мощности по Объекту предусмотрены распределительные щиты OVI-1, OVI-2, OVI-3, OVI-4, OVI-5, ЩР-1, ЩР-2, ЩР-3, ЩР-4, ЩР-5 и панель противопожарных устройств ППУ.

Потребители Объекта в целом относятся ко II категории электроприемников по надежности электроснабжения, кроме потребителей I категории. К I категории по надежности электроснабжения относятся следующие электроприемники Объекта:

- Автоматическая пожарная сигнализация;
- Система оповещения и управления эвакуацией;
- Оборудование кроссовой;
- Огнезадерживающие клапаны;
- Шкаф контроля загазованности (ШГА);
- Аварийное освещение.

Силовыми электроприемниками Объекта являются:

- Технологическое оборудование помещения ирригации;
- Технологическое оборудование сервисного коридора и тамбура теплицы;
- Автоматические ворота;
- Кровельные воронки;
- Розеточная сеть;
- Сеть освещения.

Распределительные щиты и ППУ представляют собой щиты с вводным выключателем нагрузки и линейными автоматическими выключателями.

Высота установки щитов - 1,8м от уровня чистого пола до верхнего обрамления щита.

Проходы кабелей как снизу, так и сверху, внутрь панелей, шкафов и т. п. должны осуществляться через уплотняющие устройства, предотвращающие попадание внутрь пыли, влаги, посторонних предметов и т. п. (ПУЭ 4.1.18).

Распределительные устройства должны иметь четкие надписи, указывающие назначение отдельных цепей и панелей. Надписи должны выполняться на лицевой стороне устройства, а при обслуживании с двух сторон - также на задней стороне устройства. (п. 4.1.3, ПУЭ).

Кабельные линии проложить в кабельных лотках. В местах, где нет кабельного лотка, кабельные линии проложить в гофрированной или гладкой трубе из самозатухающего ПВХ-пластиката. В помещении операторской, в мастерской и в помещении кладовщика кабель проложить в кабельном коробе. В операторской кабельный короб смонтировать по периметру помещения.

План прокладки и высоту монтажа кабельного лотка см. в разделе КНС.

Кровельные воронки запитать через термостат ETN4-1999, установленный в ЩР-1. Датчик температуры (поставляется в комплекте с термостатом) установить за пределами помещения как показано на плане. Объектные привязки датчика температуры уточнить при монтаже. Датчик температуры подключить к термостату при помощи кабеля КПСВЭВнг(A)-LS 1x2x1. Данный кабель проложить отдельно от силовых кабелей. При настройке термостата выбрать режим работы "А". Руководство по эксплуатации на термостат см. в приложении П.3.

Вся электросеть выполнена трех, четырех и пяти-проводной.

Прокладка кабелей должна предусматриваться в соответствии с требованиями ПУЭ. В местах пересечения противопожарных преград группами кабелей следует предусмотреть огнестойкие кабельные проходки.

Кабельные линии должны выполняться так, чтобы в процессе монтажа и эксплуатации было исключено возникновение в них опасных механических напряжений и повреждений, для чего: конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, должны быть выполнены таким образом,

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

						ЭМ3.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		1.6

чтобы была исключена возможность механического повреждения оболочек кабелей; в местах жесткого крепления оболочки этих кабелей должны быть предохранены от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок; кабели (в том числе бронированные), расположенные в местах, где возможны механические повреждения (передвижение автотранспорта, механизмов и грузов, доступность для посторонних лиц), должны быть защищены по высоте на 2 м от уровня пола или земли и на 0,3 м в земле; (ПУЭ 2.3.15).

В помещениях, доступных только для специально обученного персонала, высота расположения открыто проложенных незащищенных изолированных проводов не нормируется (ПУЭ п. 2.1.52).

Проходы кабелей через стены, перегородки и перекрытия в производственных помещениях и кабельных сооружениях должны быть осуществлены через отрезки неметаллических труб (асбестовых безнапорных, пластмассовых и т. п.), отфактурованные отверстия в железобетонных конструкциях или открытые проемы. Зазоры в отрезках труб, отверстиях и проемы после прокладки кабелей должны быть заделаны несгораемым материалом, например, цементом с песком по объему 1:10, глиной с песком — 1:3, глиной с цементом и песком — 1,5:1:11, перлитом вспученным со строительным гипсом — 1:2 и т. п., по всей толщине стены или перегородки. Зазоры в проходах через стены допускается не заделывать, если эти стены не являются противопожарными преградами. (СНиП 3.05.06-85 п. 3.65.)

При пересечении незащищенных и защищенных проводов и кабелей с трубопроводами расстояния между ними в свету должны быть не менее 50 мм, а с трубопроводами, содержащими горючие или легковоспламеняющиеся жидкости и газы, - не менее 100 мм. При расстоянии от проводов и кабелей до трубопроводов менее 250 мм провода и кабели должны быть дополнительно защищены от механических повреждений на длине не менее 250 мм в каждую сторону от трубопровода. При пересечении с горячими трубопроводами провода и кабели должны быть защищены от воздействия высокой температуры или должны иметь соответствующее исполнение (ПУЭ 2.1.56).

При параллельной прокладке расстояние от проводов и кабелей до трубопроводов должно быть не менее 100 мм, а до трубопроводов с горючими или легковоспламеняющимися жидкостями и газами - не менее 400 мм (ПУЭ 2.1.57).

Конструкция, вид исполнения, способ установки, класс изоляции электрооборудования, изделий и материалов должны соответствовать номинальным напряжениям сети, техническим условиям, классу помещений по ПУЭ и пожарной опасности.

3.6. Розеточная сеть

Розеточная сеть выполнена на основании требований главы 6 ПУЭ, СП 31-110-2003 и заданий технологических отделов.

Вся розеточная сеть комплекса защищена устройствами защитного отключения (УЗО) в соответствии с требованиями п. 7.1.79 ПУЭ.

3.7. Защитные меры безопасности

В качестве меры безопасности предусматривается защитное заземление электроустановки, для чего используется защитный проводник "РЕ".

Защитный проводник прокладывается таким образом, чтобы при демонтаже розетки не происходило разрыва цепи заземления. При этом должно применяться соединение спецзажимом, обеспечивающим надежный контакт. Прокладка шлейфом защитного провода запрещается.

Штепсельные розетки подключаются к сети через устройства защитного отключения со срабатыванием по току утечки 30мА.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЭМ3.1	Лист
							1.7

3.8. Требования к маркировке

Все оборудование, щиты, шкафы, монтажные коробки, кабели и др. должны быть промаркированы.

Маркировка должна быть стойкой к воздействию окружающей среды.

Маркировка для всего оборудования, кабелей, проводов и пр. должна производиться единообразно с использованием идентичных изделий для маркировки.

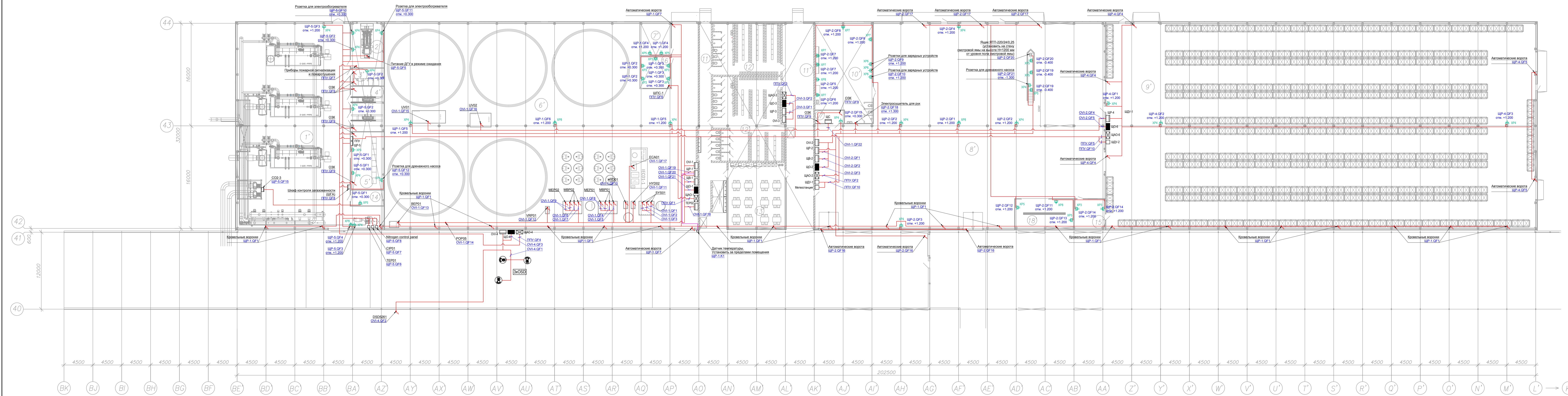
Маркировку щитов выполнить при помощи полимерных табличек с выгравированными на них надписями.

Маркировку кабелей выполнять при помощи держателей для этикеток, закрепляемых на кабеле пластмассовыми хомутами (например, пластмассовые шильдики КВЕ1 фирмы KLEMSAN или аналогичные). Образец маркировки показан на рисунке 1:



Рисунок 1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							ЭМ3.1	Лист
										1.8
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



Экспликация помещений

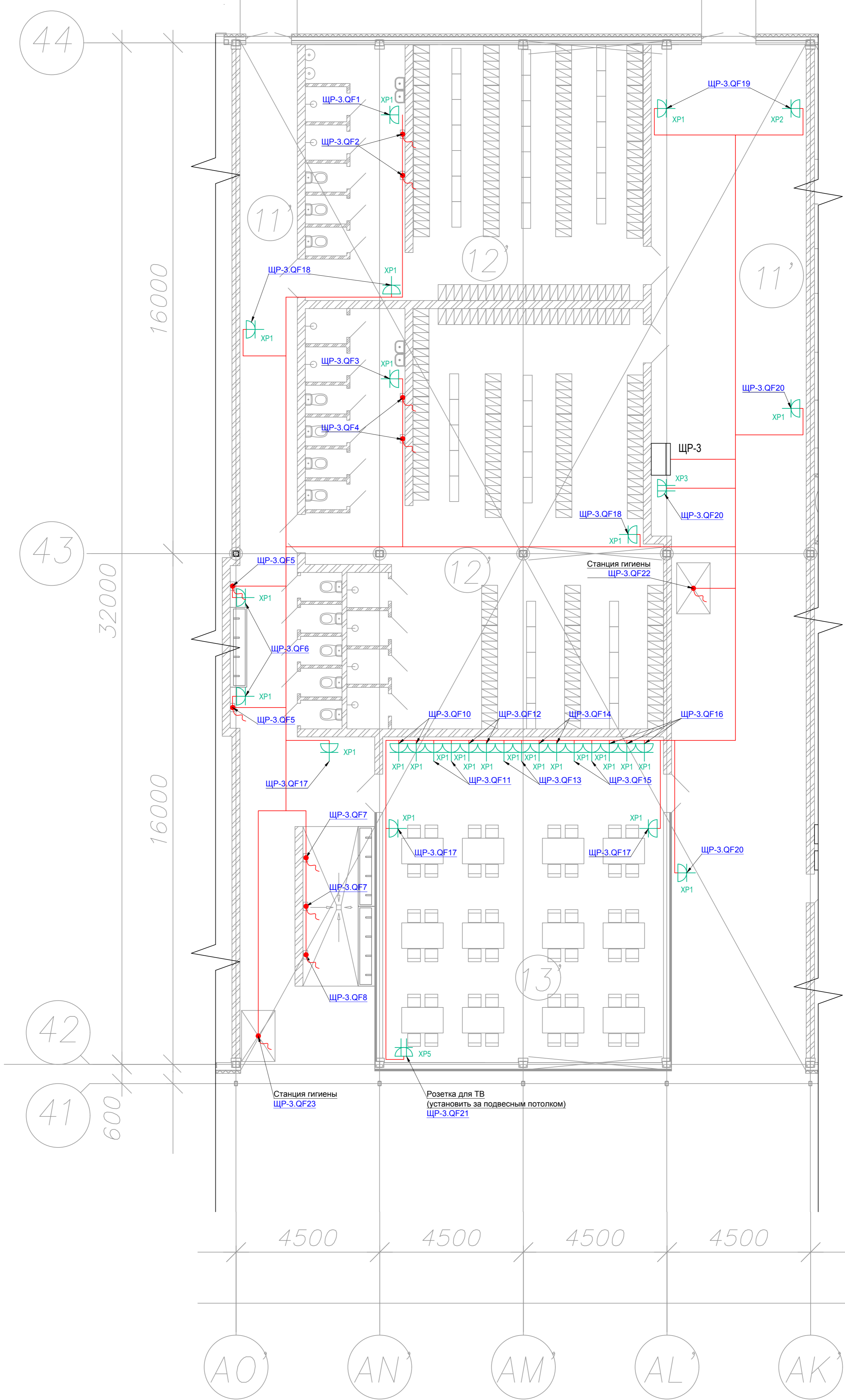
№ п/п	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помеще-ния
1	Котельная	591,38	
2	Помещение ДГУ	33,3	
3	Помещение РУ 10 кВ	16,65	
4	Трансформаторная	33,05	
5	Главный распределительный щит	50,22	
6	Помещение водоподготовки и ирригации	1506,8	
7	Водотермный узел	25	
8	Гараж	1300,2	
9	Складское помещение	2136,6	
10	Мастерская	134,7	
11	Коридор		
12	Разделка		
13	Столовая		
14	Подсобное помещение	12,5	
15	Помещение кладовщика	19,8	
16	Операторская	23,9	
17	Кроссовая комната	9,0	
18	Помещение для мойки тележек, тар и др.	43,3	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Код изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во
XP3	Комплект установочный для двойной розетки скрытой установки с учетом места для одной двойной розетки СИС, в составе:			шт	7
	Коробка установочная для розет, ст.к. 05x45 мм макс.шир 7мм, IP20, синий	44882 ЭКО	Есорвет	шт	14
	МТ35180 Соединитель для коробок установочных 44882, 44863	44884 ЭКО	Есорвет	шт	7
XP4	Комплект установочный для одинарных розеток, устанавливаемых в настенную коробку, в составе:			шт	21
	Коробка для ош, термостат с прозрачной, силиконовой панелью, 45x45 мм IP55 (серый) LK45	855003 ЭКО	Есорвет	шт	21
	Розетка с шп, со шторами гладкая поверхность (Белый) LK45	851104 ЭКО	Есорвет	шт	21
XP5	Комплект установочный для двойных розеток, устанавливаемых в настенный коробку, в составе:			шт	8
	Коробка для ош, термостат с прозрачной, силиконовой панелью, 45x45 мм IP55 (серый) LK45	855003 ЭКО	Есорвет	шт	16
	Розетка с шп, со шторами гладкая поверхность (Белый) LK45	851104 ЭКО	Есорвет	шт	16
XP6	Комплект установочный для одинарных розеток, устанавливаемых в кабельный короб, в составе:			шт	3
	РМД-45/2 Суппорт для розетки 45x45 мм 2 модуля ARC-LAN	573609 ЭКО	Есорвет	шт	3
	Розетка с шп, со шторами гладкая поверхность (Белый) LK45	851104 ЭКО	Есорвет	шт	3
XP7	Комплект установочный для двойных розеток, устанавливаемых в кабельный короб, с учетом места для одной двойной розетки СИС, в составе:			шт	5
	РМД-45/6 Суппорт для 3 розеток 45x45 мм в модуль 22,5x46 ARC-LAN	573618 ЭКО	Есорвет	шт	5
	Розетка с шп, со шторами гладкая поверхность (Белый) LK45	851104 ЭКО	Есорвет	шт	10
XP8	Комплект установочный для промышленных розеток в ПЛ открытой установки, в составе:			шт	5
	Розетка 115-3 на поверхность ЗР-ЧНБ 16А 415В IP44 6x4 сальника M25	115-3	PCE	шт	5
	Вилка 015-6 кабельная ЗР-ЧНБ 16А 415В IP44	015-6	PCE	шт	5

Условно-графические обозначения	
	Розетка штепсельная однофазная
	Розетка штепсельная однофазная двойная
	Розетка штепсельная трехфазная
	Вывод кабеля 2-3 м
	Кабель силовой
	Щит распределительный
	Щит освещения
	Щит аварийного освещения

- Примечания:
- Объектные приваки выводов кабеля уточнить при монтаже.
 - Объектные приваки розеток уточнить при монтаже.
 - Объектные приваки выводов кабеля и розеток, устанавливаемых открыто в кирпичных стенах АБК, см. на листе ЭМ3.4.
 - Высота установки розеток на плане указана относительно уровня чистого пола.
 - Кабельные линии проложить в кабельных лотках. В местах, где нет кабельного лотка, кабельные линии проложить в гофрированной или гладкой трубе из самозатухающего ПВХ-полиэтилена. В помещении операторской, в мастерской и в помещении кладовщика кабель проложить в кабельном коробе. В операторской кабельный короб смонтировать по периметру помещения.
 - План прокладки и высоту монтажа кабельного лотка см. в разделе КНС.
 - Крышные вентили запитать через термостат ЕТН4-1599, установленный в ЩР-1. Датчик температуры (поставляется в комплекте с термостатом) установить за пределами помещения как показано на плане. Объектные приваки датчика температуры уточнить при монтаже. Датчик температуры подключить к термостату при помощи кабеля КПСВЭВн(А)-LS 1х2х1. Данный кабель проложить отдельно от силовых кабелей. При настройке термостата выбрать режим работы "А". Руководство по эксплуатации на термостат см. в приложении П.3.

ЭМ3.2					
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработ	Гариков				
Проектир					
Н. инженер					
Т.И.П.					
Тепличный блок, Система электрооборудования, Распределительный и групповые щиты					
План распределительных и групповых силовых сетей в одной из тепличных блоков М 1:200					
Старт	Лист	Листов			
P	1	1			



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1'	Котельная	591,38	
2'	Помещение ДГУ	33,3	
3'	Помещение РУ 10 кВ	16,65	
4'	Трансформаторная	33,05	
5'	Главный распределительный щит	50,22	
6'	Помещение водоподготовки и ирригации	1506,8	
7'	Водомерный узел	25	
8'	Гараж	1300,2	
9'	Складское помещение	2136,6	
10'	Мастерская	134,7	
11'	Коридор		
12'	Раздевалка		
13'	Столовая		
14'	Подсобное помещение	12,5	
15'	Помещение кладовщика	19,8	
16'	Операторская	23,9	
17'	Кроссовая комната	9,0	
18'	Помещение для мойки тележек, тар и др.	43,3	

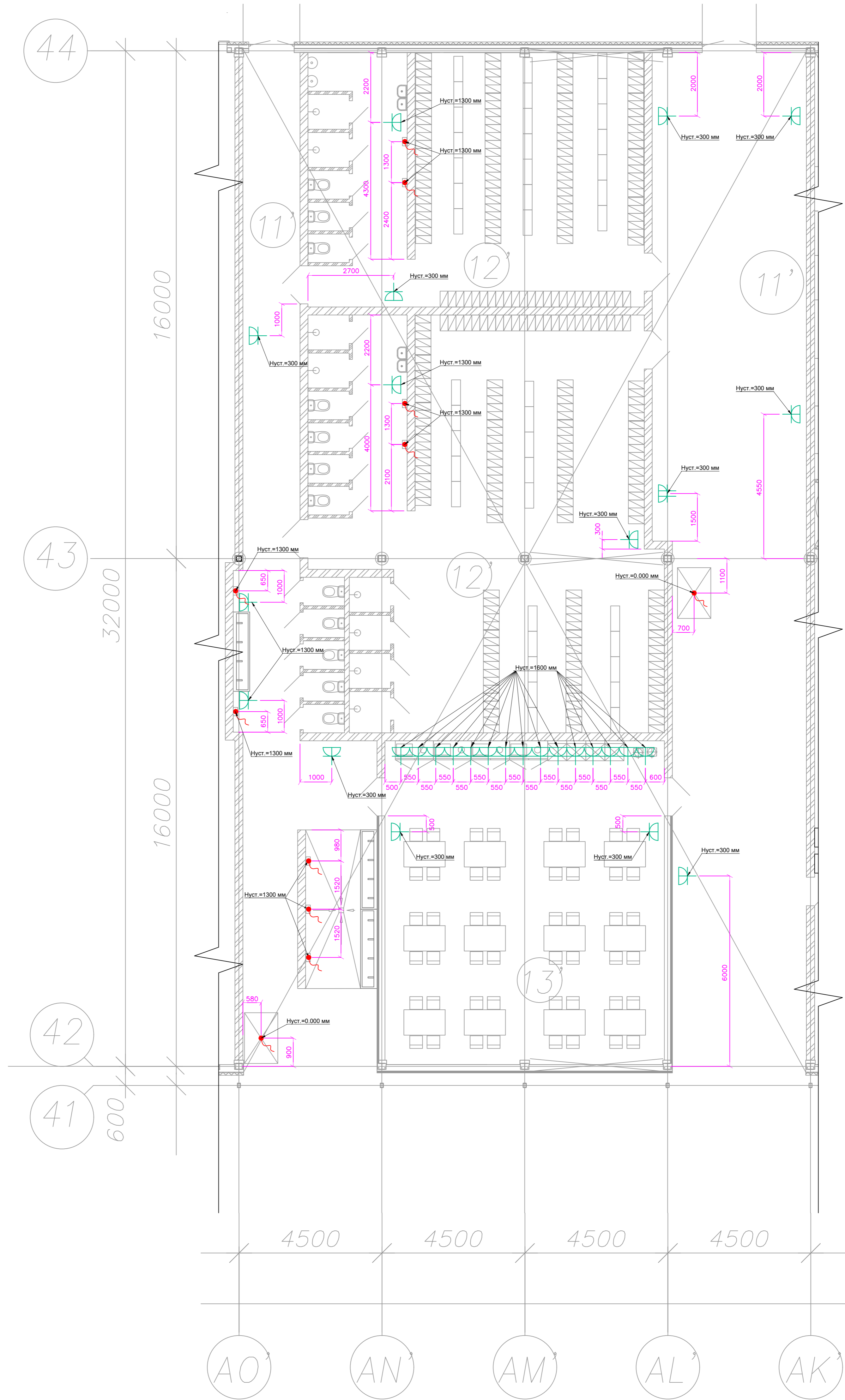
Позиция	Наименование и техническая характеристика	Код изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во
XP1	Комплект установочный для одинарных розеток скрытой установки, в составе:			к-т	28
	Коробка установочная для твер. стен D88x45 мм межцентр 71мм, IP20, синий	44662 ЭКО	Ecoplast	шт.	28
	Рамка 1-постовая (белый) LK60	864104 ЭКО	Ecoplast	шт.	28
	Розетка с эл. со шторами (бел.) LK60	863204 ЭКО	Ecoplast	шт.	28
XP2	Комплект установочный для одинарных розеток скрытой установки с учетом места для одной двойной розетки СКС, в составе:			к-т	1
	Коробка установочная для твер. стен D88x45 мм межцентр 71мм, IP20, синий	44662 ЭКО	Ecoplast	шт.	1
	Рамка 2-постовая (белый) LK60	864204 ЭКО	Ecoplast	шт.	1
	Розетка с эл. со шторами (бел.) LK60	863204 ЭКО	Ecoplast	шт.	1
XP3	Комплект установочный для двойных розеток скрытой установки с учетом места для одной двойной розетки СКС, в составе:			к-т	1
	Коробка установочная для твер. стен D88x45 мм межцентр 71мм, IP20, синий	44662 ЭКО	Ecoplast	шт.	2
	МТ35180 Соединитель для коробок установочных 44662, 44663	44664 ЭКО	Ecoplast	шт.	1
	Рамка 3-постовая (белый) LK60	864304 ЭКО	Ecoplast	шт.	1
XP5	Комплект установочный для двух розеток, устанавливаемых в настенные коробки, в составе:			к-т	1
	Коробка для эл. герметичная с прозрачной, силиконовой панелью, 45x45 мм IP55 (серый) LK45	855003 ЭКО	Ecoplast	шт.	2
	Розетка с эл. со шторами глянцевая поверхность (белый) LK45	851104 ЭКО	Ecoplast	шт.	2

Условно-графические обозначения	
	Розетка штепсельная однофазная
	Розетка штепсельная однофазная двойная
	Розетка штепсельная трёхфазная
	Вывод кабеля 2-3 м
	Кабель силовой
	Щит распределительный
	Щит освещения
	Щит аварийного освещения

- Примечания:
- Объектные привязки выводов кабеля и розеток, устанавливаемых скрыто в кирпичных стенах АБК, см. на листе ЭМ3.4;
 - Кабельные линии проложить в кабельных лотках. В местах, где нет кабельного лотка, кабельные линии проложить в гофрированной или гладкой трубе из самозатухающего ПВХ-пластиката.
 - План прокладки и высоту монтажа кабельного лотка см. в разделе КНС.

ЭМ3.3					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Гаврилов				
Проверил					
Н. контроль					
ГИП					

Тепловой блок			Стация	Лист	Листов
Система электроснабжения.			P	1	1
Распределительные и групповые сети					
План групповых силовых сетей в АБК сервисной зоны тепличного блока в осях АО - АК, М 1:75					



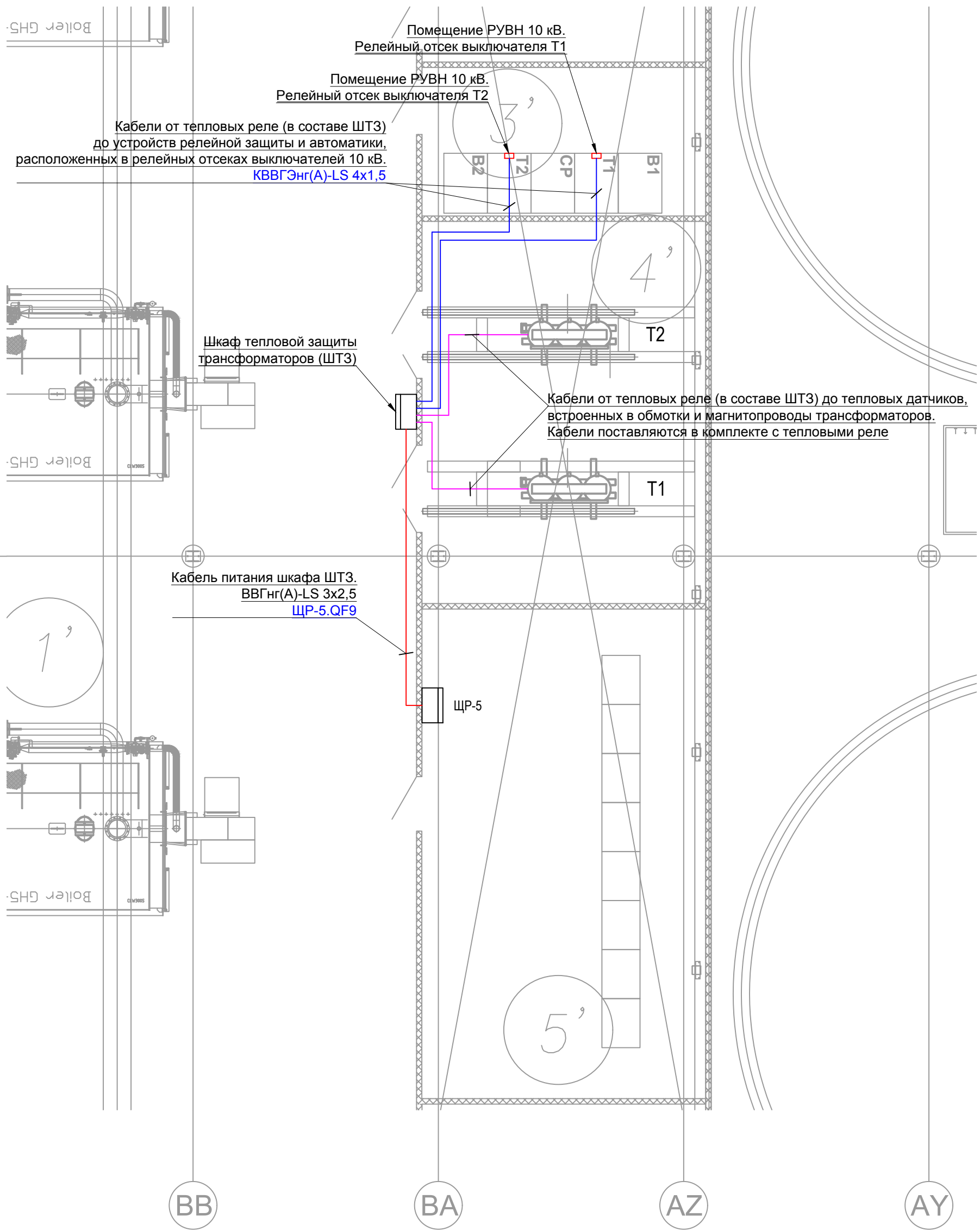
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1'	Котельная	591,38	
2'	Помещение ДГУ	33,3	
3'	Помещение РУ 10 кВ	16,65	
4'	Трансформаторная	33,05	
5'	Главный распределительный щит	50,22	
6'	Помещение водоподготовки и ирригации	1506,8	
7'	Водомерный узел	25	
8'	Гараж	1300,2	
9'	Складское помещение	2136,6	
10'	Мастерская	134,7	
11'	Коридор		
12'	Раздевалка		
13'	Столовая		
14'	Подсобное помещение	12,5	
15'	Помещение кладовщика	19,8	
16'	Операторская	23,9	
17'	Кроссовая комната	9,0	
18'	Помещение для мойки тележек, тар и др.	43,3	

Условно-графические обозначения	
	Розетка штепсельная однофазная
	Розетка штепсельная однофазная двойная
	Вывод кабеля 2-3 м

Примечания:
1. Высота установки розеток и выводов кабеля на плане указана относительно уровня чистого пола.

						ЭМ3.4		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Тепличный блок. Система электроснабжения. Распределительные и групповые сети.		
Разработал	Гаврилов					Статус	Лист	Листов
Проверил						Р	1	1
Н. контроль						План расположения выводов кабеля и розеток устанавливаемых скрыто в кирпичных стенах АКБ серийной зоны тепличного блока, с объектами привязками в осях АО - АК. М 1:75		
ГИП								



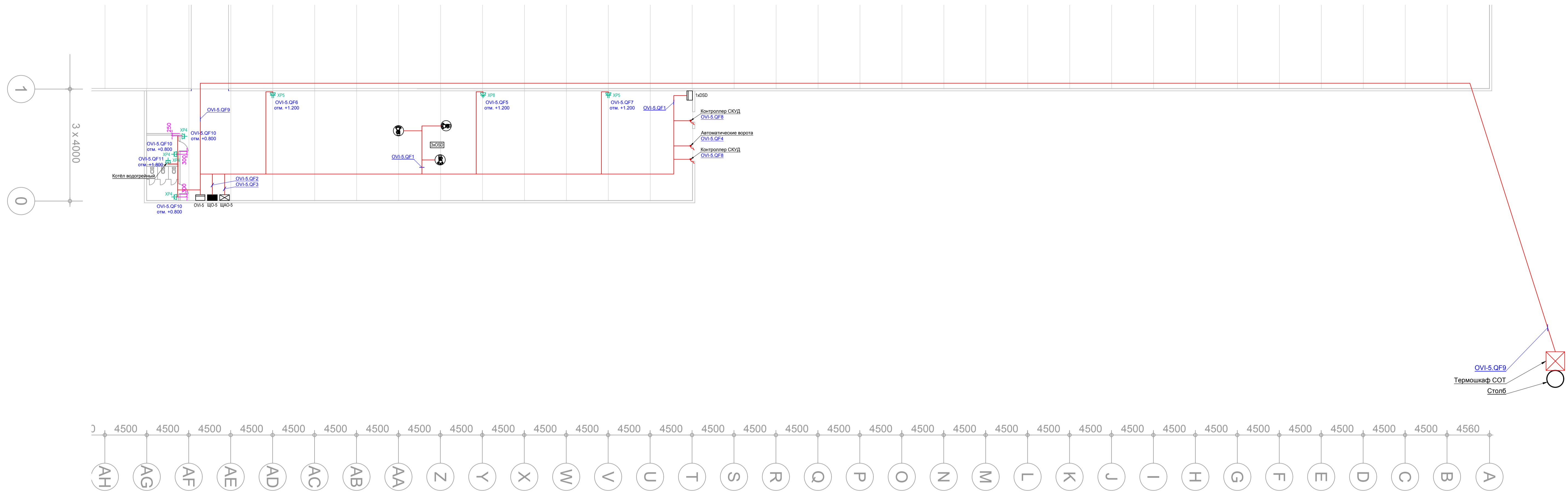
43

Примечания:

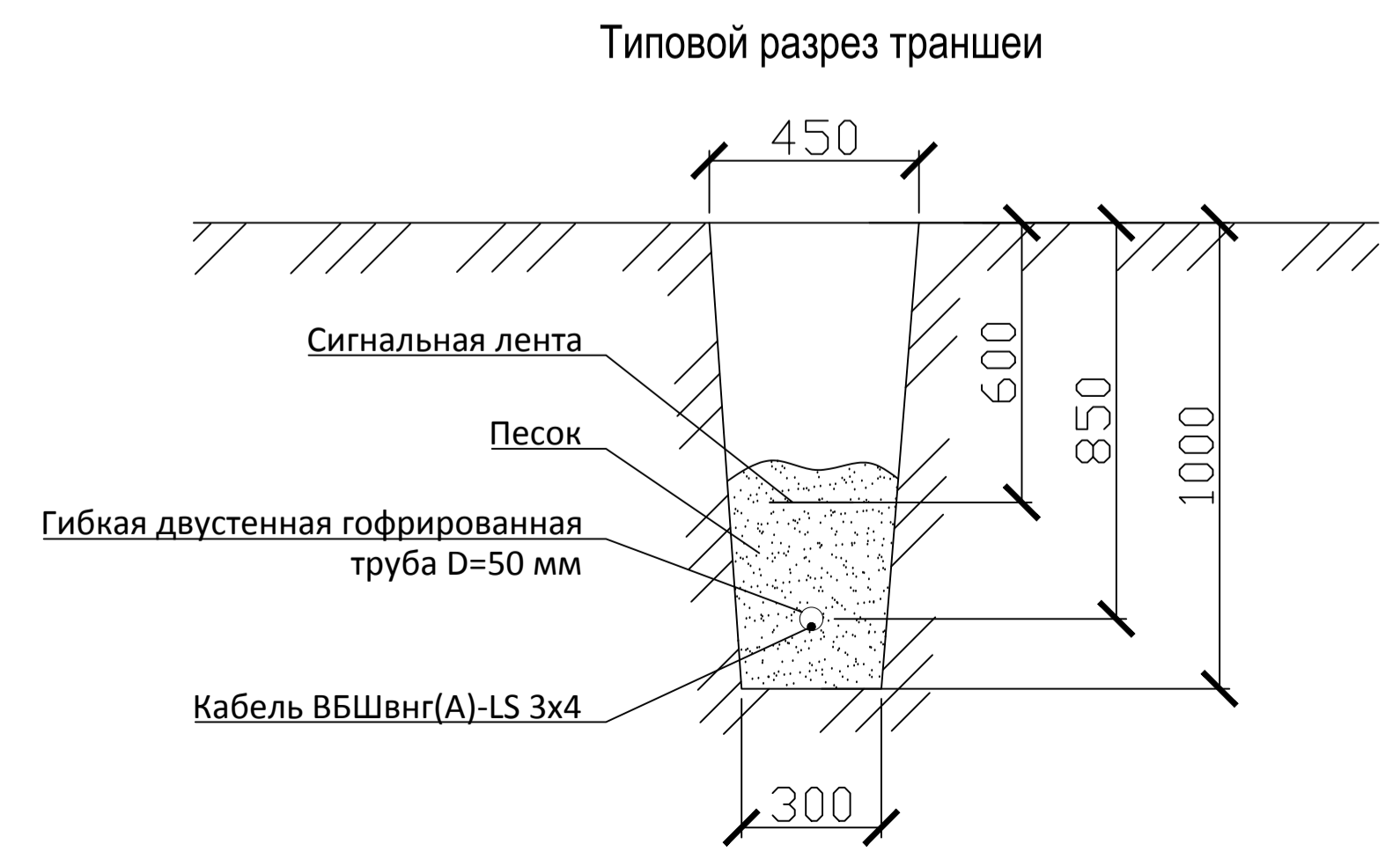
1. Для защиты от перегрева силовых трансформаторов с литой изоляцией 1600 кВА подстанции, встроенной в сервисную зону, применяются температурные реле и набор датчиков, контролирующих температуру верхних точек обмоток низкого напряжения.
2. Температурные реле устанавливаются в шкаф тепловой защиты трансформаторов (ШТЗ).
3. В качестве исполнительного устройства размыкания цепи используется вакуумный выключатель 10 кВ. Команду на отключение выключатель получает от микропроцессорного устройства РЗА, получающего сигнал от температурного реле.

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

						ЭМ3.5			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Гаврилов					Тепличный блок. Система электроснабжения. Распределительные и групповые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил					Р		1	1	
Н. контроль									
ГИП									
						План прокладки кабельных линий тепловой защиты трансформаторов в сервисной зоне тепличного блока. М 1:75			



Сопоставлено:
Изм. № подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №



Условно-графические обозначения

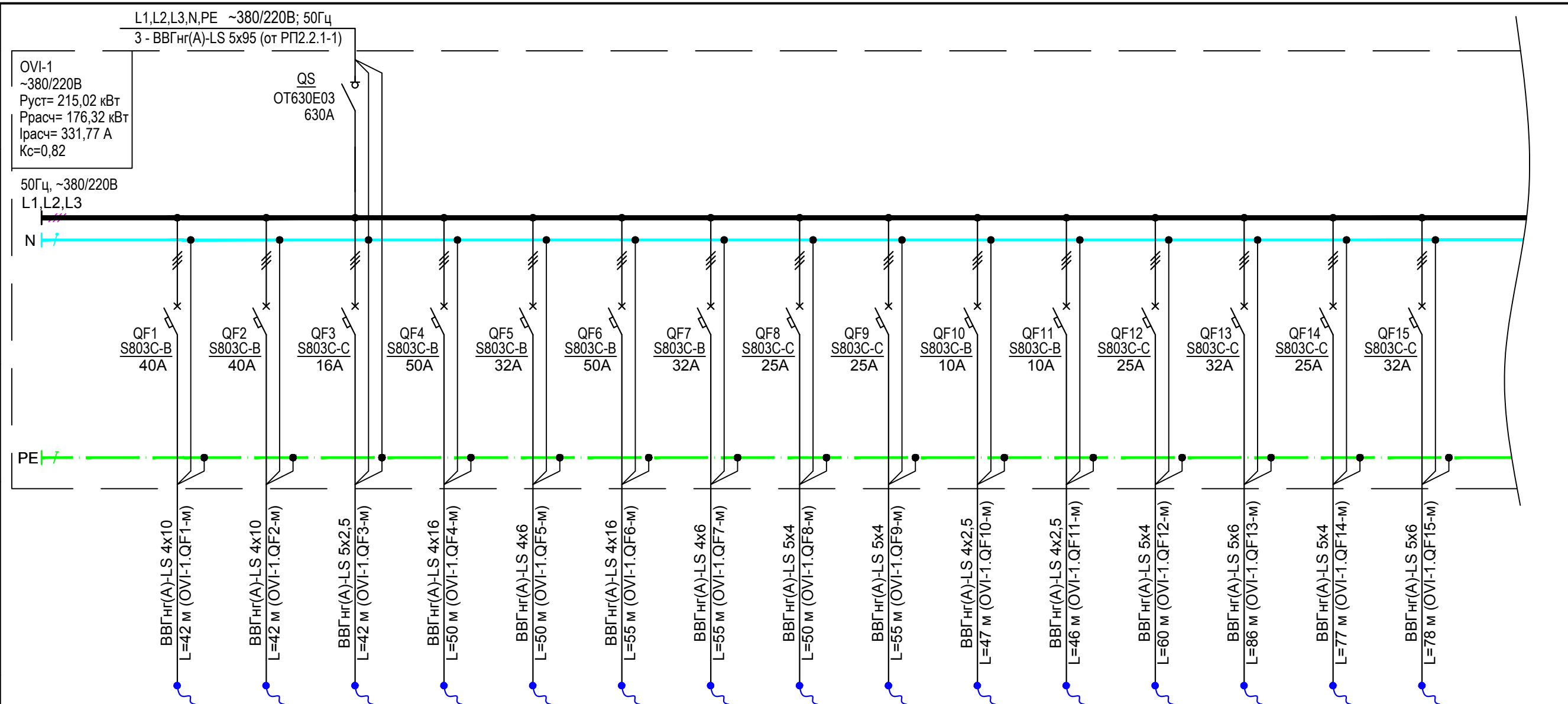
	Розетка штпсельная однофазная
	Розетка штпсельная однофазная двойная
	Розетка штпсельная трёхфазная
	Вывод кабеля 2-3 м
	Кабель силовой
	Щит распределительный
	Щит освещения
	Щит аварийного освещения

- Примечания:
1. Объектные привязки выводов кабеля уточнить при монтаже;
 2. Объектные привязки розеток уточнить при монтаже;
 3. Высота установки розеток на плане указана относительно уровня чистого пола;
 4. Кабельные линии проложить в кабельных лотках. В местах, где нет кабельного лотка, кабельные линии проложить в гофрированной или гладкой трубе из самозатухающего ПВХ-пластиката.
 5. План прокладки и высоту монтажа кабельного лотка см. в разделе КНС;
 6. Кабель от теплицы №5 до столба, на котором установлен термошкаф СОТ, проложить в траншее.

ЭМ3.6					
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Гаврилов				
Проверил					
Н. контроль					
ГИП					
Тепличный блок: Система электрообогрева. Распределительные и групповые сети				Стадия	Лист
План распределительных и групповых силовых сетей в тамбуре тепличного блока. М 1:200				Р	1
				Листов	1

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

Распределительный пункт	Аппарат на вводе	Обозначение тип, напряжение
	Тип, ном, А Расцепитель, А	
Аппарат отходящей линии	Тип, ном, А Расцепитель или плавкая вставка	
Пусковой аппарат	Обозначение Тип, ном, А Расцепитель уставки теплового реле, А	
Обозначение участка сети, Марка и сечение проводника	Длина линии, м, Маркировка линии	
	Условное изображение	
Электроприемник	№ по плану	
	Тип	
	Рном, кВт	
	Ток Iном/Iпуск, А	
	Фаза	
	DU в линии %	
Назначение отходящей линии		



	гр.1.1	гр.1.2	гр.1.3	гр.1.4	гр.1.5	гр.1.6	гр.1.7	гр.1.8	гр.1.9	гр.1.10	гр.1.11	гр.1.12	гр.1.13	гр.1.14	гр.1.15
	SYS01	SYS01	SYS01	MBP01	MBP01	MBP02	MBP02	MBP01/MEP01	MBP02/MEP02	HYD01	HYD02	VRP01	BEP01	POP05	UV01
	17,92	17,92	0,8	21,68	12,16	21,68	12,16	9,2	9,2	2,8	2,8	4,96	6,4	4,72	9,6
	33,9	33,9	1,5	41,1	23,0	41,1	23,0	17,4	17,4	5,3	5,3	9,4	12,1	8,9	18,2
	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3
	0,89	0,89	0,16	0,83	1,20	0,91	1,32	1,35	1,48	0,61	0,60	0,87	1,08	1,07	1,47
	Day storage pump 1 (помещение ирригации)	Day storage pump 2 (помещение ирригации)	supply SYS control panels (помещение ирригации)	Mixing vessel 1 system pump (помещение ирригации)	Mixing vessel 1 filling pump (помещение ирригации)	Mixing vessel 2 system pump (помещение ирригации)	Mixing vessel 2 filling pump (помещение ирригации)	supply MBP01 control panel / mixers 1 (помещение ирригации)	supply MBP02 control panel / mixers 2 (помещение ирригации)	Pressure 1 (помещение ирригации)	Pressure 2 (помещение ирригации)	pH pre control (помещение ирригации)	pre heat irrigation water (помещение ирригации)	pump panel 5 (irrigation water / irrigation area / service area) (помещение ирригации)	uv sterilizer 1 (помещение ирригации)

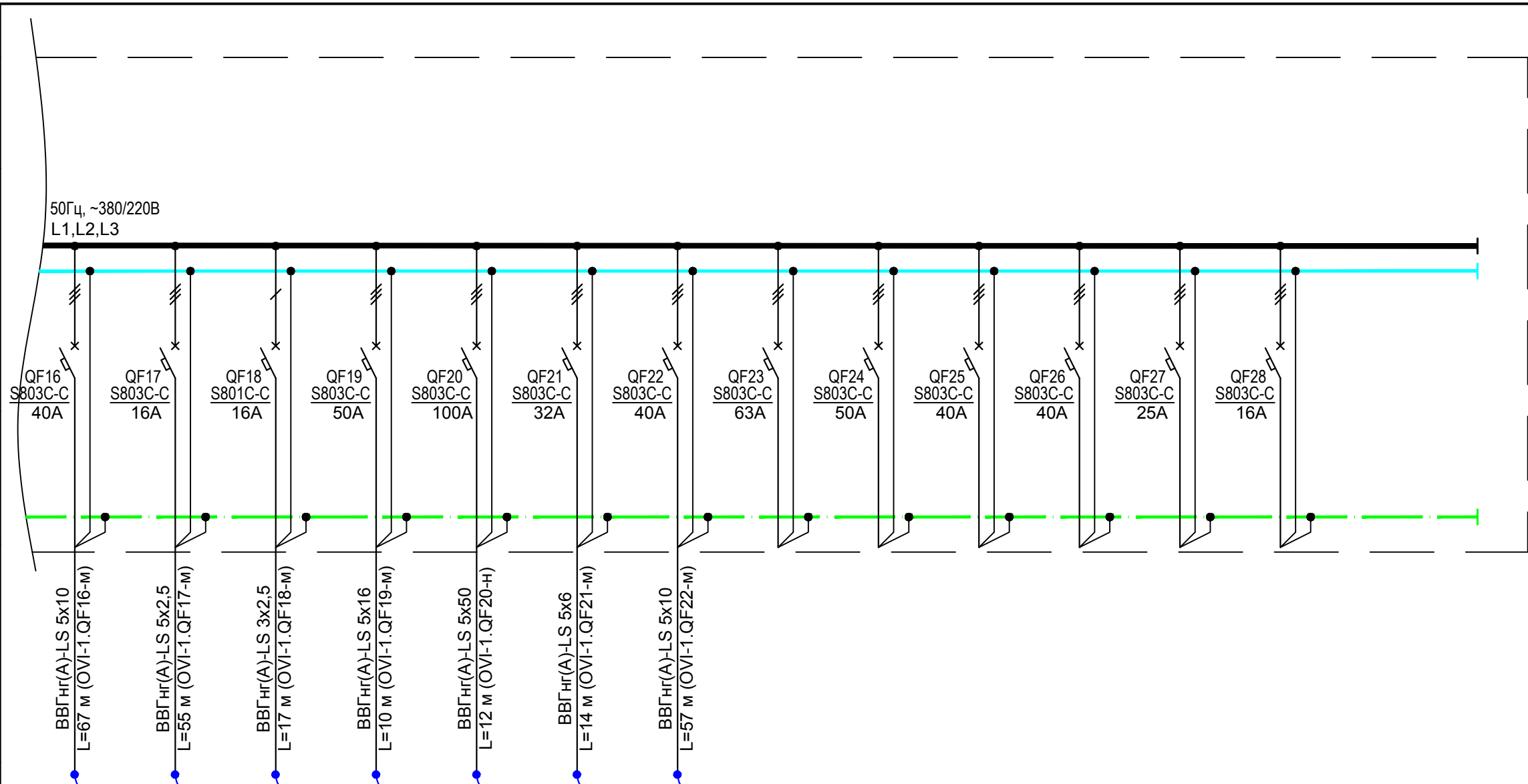
Общие указания и примечания:

1. Установить металлический распределительный щит на базе панелей "ABB" и аппаратуры "ABB", открытого монтажа, напольного исполнения, со степенью защиты не менее IP30. Предусмотреть в щите запас по месту 30%.
2. Ввод питающего кабеля сверху, вывод отходящих кабелей сверху.
3. Укомплектовать шкаф уплотнительными сальниками для заделок кабелей предотвращающими попадание внутрь пыли, влаги, посторонних предметов с IP не менее IP корпуса. Сальники для резервных кабелей укомплектовать заглушками (см. ПУЭ 4.1.18).
4. На лицевой стороне шкафа под каждой группой должен быть размещен шильдик с напечатанным текстом из столбца "Назначение отходящей линии» (см. ПУЭ 4.1.3).

ЭМ3.7					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Гаврилов				
Проверил					
Н. контроль					
ГИП					
Тепличный блок. Система электроснабжения. Распределительные и групповые сети			Стадия	Лист	Листов
Принципиальная электрическая схема щита OVI-1			P	1	2

Инв. № подл. Погр. и дата. Взам. инв. №. Создано:

Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Аппарат на вводе Тип ном, А Расцепитель, А
Аппарат отходящей линии	Обозначение тип, напряжение Тип, I ном, А Расцепитель или плавкая вставка
Пусковой аппарат	Обозначение Тип, I ном, А Расцепитель уставки теплового реле, А
Обозначение участка сети, Марка и сечение проводника	
Длина линии, м, Маркировка линии	
Условное изображение	
№ по плану	
Тип	
Pном, кВт	
Ток Iном/Iпуск, А	
Фаза	
DU в линии %	
Назначение отходящей линии	



ВВГнг(А)-LS 5x10 L=67 м (ОВИ-1.QF16-М)	ВВГнг(А)-LS 5x2,5 L=55 м (ОВИ-1.QF17-М)	ВВГнг(А)-LS 3x2,5 L=17 м (ОВИ-1.QF18-М)	ВВГнг(А)-LS 5x16 L=10 м (ОВИ-1.QF19-М)	ВВГнг(А)-LS 5x50 L=12 м (ОВИ-1.QF20-Н)	ВВГнг(А)-LS 5x6 L=14 м (ОВИ-1.QF21-М)	ВВГнг(А)-LS 5x10 L=57 м (ОВИ-1.QF22-М)							
гр.1.16	гр.1.17	гр.1.18	гр.1.19	гр.1.20	гр.1.21	гр.1.22	гр.1.23	гр.1.24	гр.1.25	гр.1.26	гр.1.27	гр.1.28	
UV02	ECA01	TEP02	ЩР-1	ЩВ-1	ЩО-1	ЩС	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	
15,2	7,4	1,2	5,72	12	6,5	13							
28,8	14,0	6,8	11,5	24,2	10,9	21,9							
L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	
1,21	1,90	0,57	0,04	0,04	0,18	0,87							
uv sterilizer 2 (помещение ирригации)	еса unit (помещение ирригации)	supply TEP02 (помещение ирригации)	ЩР-1 (помещение ирригации)	ЩВ-1 (помещение ирригации)	ЩО-1 (помещение ирригации)	ЩС (кроссовая)	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	

ЭМ3.7						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал	Гаврилов					
Проверил						
Н. контроль						
ГИП						
Тепличный блок. Система электроснабжения. Распределительные и групповые сети				Стадия	Лист	Листов
Принципиальная электрическая схема щита OVI-1				Р	2	2

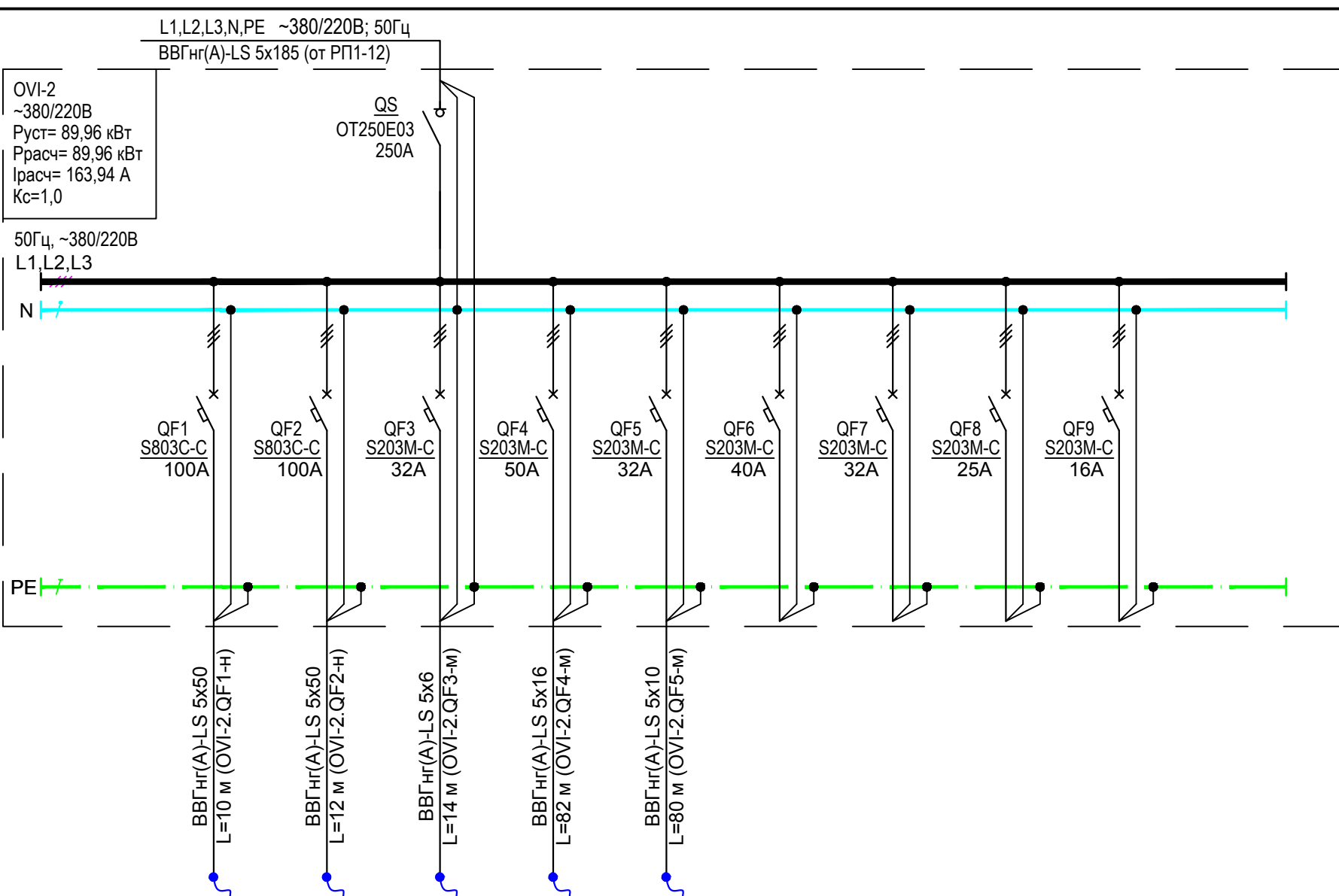
Согласовано:

Взам. инв. №

Погр. и дата

Инв. № подл.

Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Аппарат на вводе Тип ном, А Расцепитель, А
Аппарат отходящей линии	Обозначение тип, напряжение
Пусковой аппарат	Обозначение тип, ном, А Расцепитель уставка теплового реле, А
Обозначение участка сети, Марка и сечение проводника	Длина линии, м, Маркировка линии
Электроприемник	
Условное изображение	№ по плану
Тип	Рном, кВт
Ток Iном/Iпуск, А	Фаза
DU в линии %	Назначение отходящей линии



	гр.2.1	гр.2.2	гр.2.3	гр.2.4	гр.2.5	гр.2.6	гр.2.7	гр.2.8	гр.2.9
	ЩР-2	ЩВ-2	ЩО-2	ЩР-4	ЩО-6	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв
	26,53	41,13	6	8,8	7,5				
	51,0	73,3	10,1	17,3	12,6				
	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3
	0,07	0,13	0,16	0,55	0,70				
	ЩР-2 (гараж)	ЩВ-2 (гараж)	ЩО-2 (гараж)	ЩР-4 (складское помещение)	ЩО-6 (складское помещение)	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв

Общие указания и примечания:

1. Установить металлический распределительный щит на базе панелей "ABB" и аппаратуры "ABB", открытого монтажа, напольного исполнения, со степенью защиты не менее IP30. Предусмотреть в щите запас по месту 30%.
2. Ввод питающего кабеля сверху, вывод отходящих кабелей сверху.
3. Укомплектовать шкаф уплотнительными сальниками для заделок кабелей предотвращающими попадание внутрь пыли, влаги, посторонних предметов с IP не менее IP корпуса. Сальники для резервных кабелей укомплектовать заглушками (см. ПУЭ 4.1.18).
4. На лицевой стороне шкафа под каждой группой должен быть размещен шильдик с напечатанным текстом из столбца "Назначение отходящей линии» (см. ПУЭ 4.1.3).

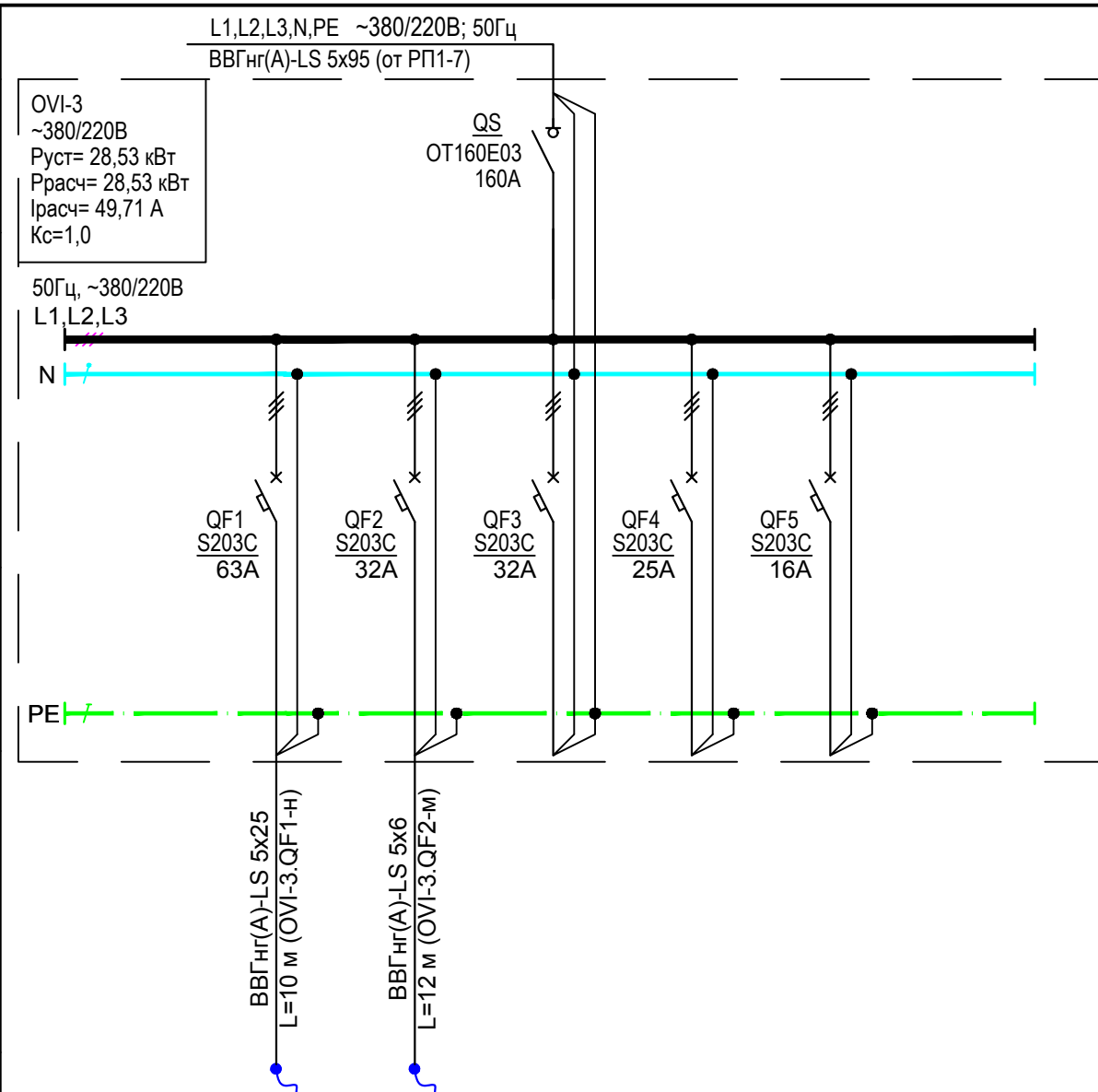
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Гаврилов			
Проверил					
Н. контроль					
ГИП					

ЭМ3.8

Тепличный блок. Система электроснабжения. Распределительные и групповые сети	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	1
Принципиальная электрическая схема щита OVI-2			

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

Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Аппарат на вводе Тип ном, А Расцепитель, А
Аппарат отходящей линии	Обозначение тип, напряжение
Пусковой аппарат	Обозначение Тип, ном, А Расцепитель уставка теплового реле, А
Обозначение участка сети, Марка и сечение проводника	Длина линии, м, Маркировка линии
Электроприемник	Условное изображение
	№ по плану
	Тип
	Рном, кВт
	Ток Iном/Iпуск, А
	Фаза
	DU в линии %
Назначение отходящей линии	



	гр.3.1	гр.3.2	гр.3.3	гр.3.4	гр.3.5
	ЩР-3	ЩО-3	Резерв	Резерв	Резерв
	23,53	5			
	41,3	8,4			
	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3
	0,12	0,12			
	ЩР-3 (коридор)	ЩО-3 (коридор)	Резерв	Резерв	Резерв

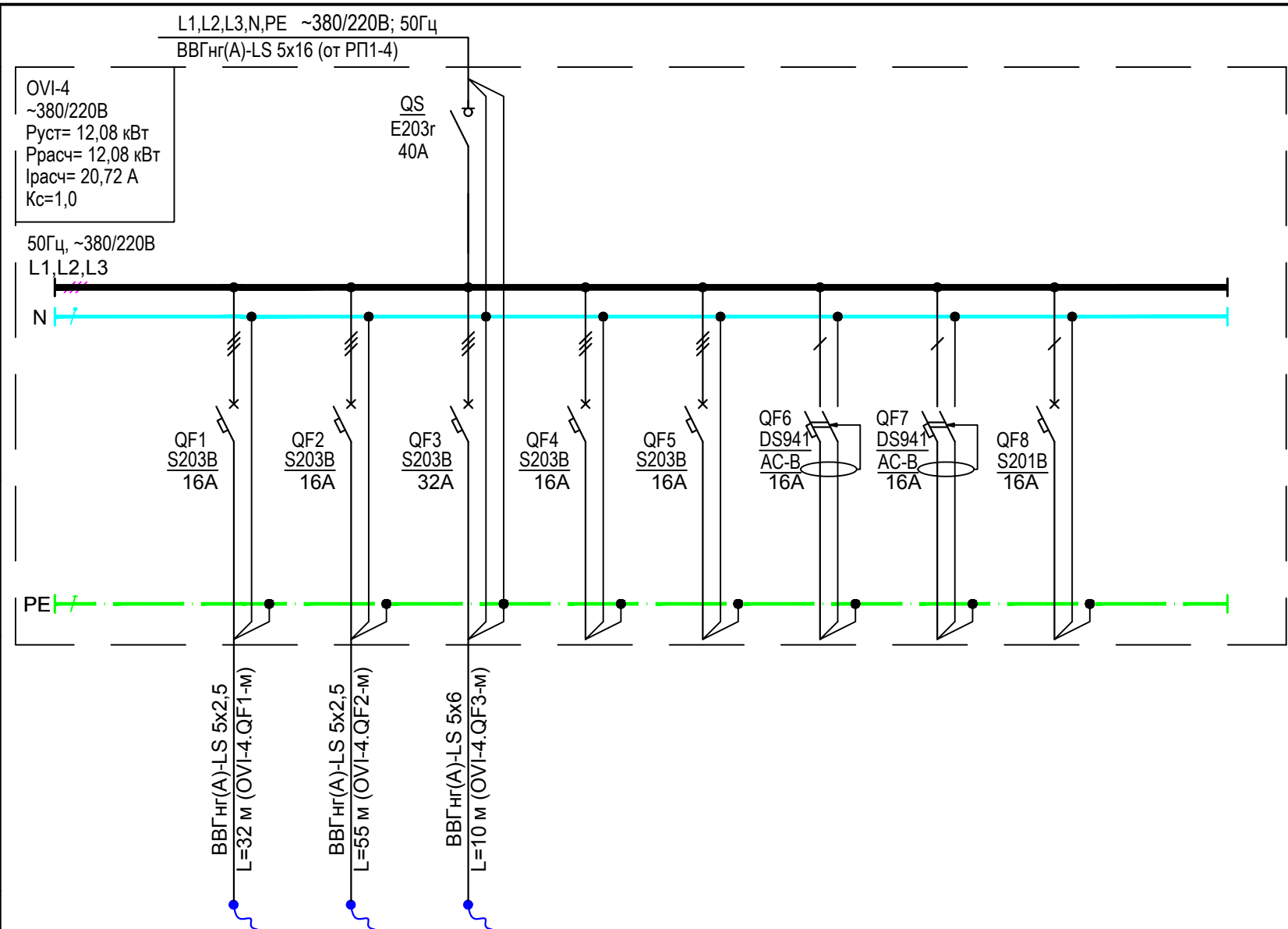
Общие указания и примечания:

- Установить металлический распределительный щит на базе панелей "ABB" и аппаратуры "ABB", открытого монтажа, навесного исполнения, со степенью защиты не менее IP30. Предусмотреть в щите запас по месту 30%.
- Ввод питающего кабеля сверху, вывод отходящих кабелей сверху.
- Укомплектовать шкаф уплотнительными сальниками для заделки кабелей предотвращающими попадание внутрь пыли, влаги, посторонних предметов с IP не менее IP корпуса. Сальники для резервных кабелей укомплектовать заглушками (см. ПУЭ 4.1.18).
- На лицевой стороне шкафа под каждой группой должен быть размещен шильдик с напечатанным текстом из столбца "Назначение отходящей линии» (см. ПУЭ 4.1.3).

ЭМ3.9					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Гаврилов				
Проверил					
Н. контроль					
ГИП					
Тепличный блок. Система электроснабжения. Распределительные и групповые сети				Стадия	Лист
Принципиальная электрическая схема щита OVI-3				Р	1
				Листов	1

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

Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Аппарат на вводе Тип ном, А Расцепитель, А
Аппарат отходящей линии	Обозначение тип, напряжение
Пусковой аппарат	Обозначение Тип, ном, А Расцепитель уставка теплового реле, А
Обозначение участка сети, Марка и сечение проводника	Длина линии, м, Маркировка линии
Электроприемник	
Условное изображение	№ по плану
Тип	Рном, кВт
Ток Iном/Iпуск, А	Фаза
DU в линии %	Назначение отходящей линии



	гр.4.1	гр.4.2	гр.4.3	гр.4.4	гр.4.5	гр.4.6	гр.4.7	гр.4.8
	OSD5261-3	DSD5261	ЩО-4	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв
	1,2	0,88	10					
	2,3	1,7	16,8					
	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1	L2	L3
	0,18	0,23	0,20					
	airing- & screen motors corridors 526 (сервисный коридор)	heating pump (DSDX) corridor 526 (сервисный коридор)	ЩО-4 (сервисный коридор)	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв

Общие указания и примечания:

1. Установить металлический распределительный щит на базе панелей "ABB" и аппаратуры "ABB", открытого монтажа, навесного исполнения, со степенью защиты не менее IP30. Предусмотреть в щите запас по месту 30%.
2. Ввод питающего кабеля сверху, вывод отходящих кабелей сверху.
3. Укомплектовать шкаф уплотнительными сальниками для заделки кабелей предотвращающими попадание внутрь пыли, влаги, посторонних предметов с IP не менее IP корпуса. Сальники для резервных кабелей укомплектовать заглушками (см. ПУЭ 4.1.18).
4. На лицевой стороне шкафа под каждой группой должен быть размещен шильдик с напечатанным текстом из столбца "Назначение отходящей линии» (см. ПУЭ 4.1.3).

						ЭМ3.10		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал	Гаврилов					Тепличный блок. Система электроснабжения. Распределительные и групповые сети		
Проверил								
Н. контроль								
ГИП								
						Стадия Лист Листов Р 1 1		
						Принципиальная электрическая схема щита OVI-4		

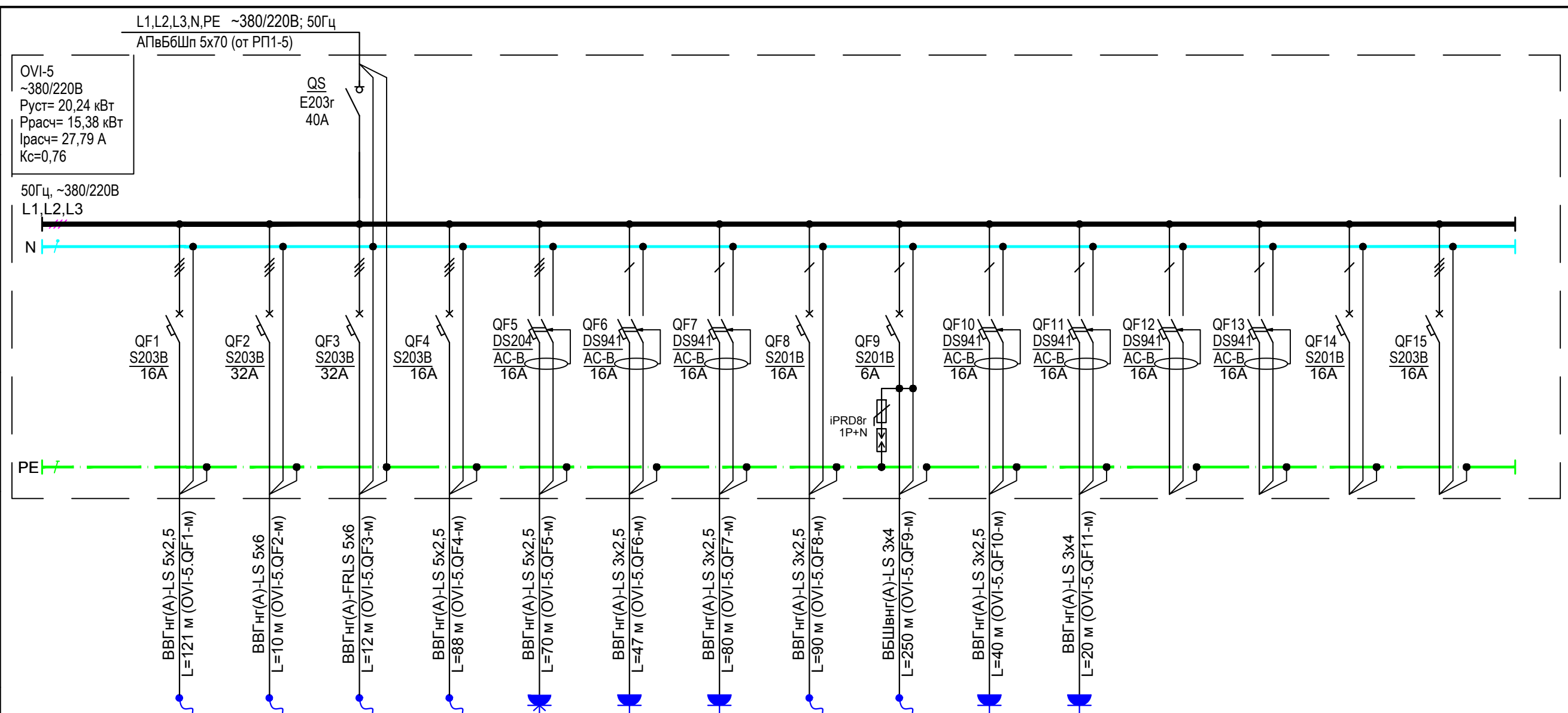
Согласовано:

Взам. инв. №

Погр. и дата

Инв. № подл.

Распределительный пункт	Аппарат на вводе	Обозначение тип, напряжение	Аппарат отходящей линии	Пусковой аппарат	Обозначение участка сети, Марка и сечение проводника	Длина линии, м, Маркировка линии	Условное изображение	№ по плану	Тип	Рном, кВт	Ток Iном/Iпуск, А	Фаза	DU в линии %	Назначение отходящей линии
	Тип, ном, А Расцепитель, А													



	гр.5.1	гр.5.2	гр.5.3	гр.5.4	гр.5.5	гр.5.6	гр.5.7	гр.5.8	гр.5.9	гр.5.10	гр.5.11	гр.5.12	гр.5.13	гр.5.14	гр.5.15
	3xOSD, 1xDSD	ЩО-5	ЩАО-5	Автоматические ворота	Розетка 380 В	Розетка 220 В	Розетка 220 В	Контроллеры СКУД	Термошкаф СОТ	Розеточная сеть	Котёл водогрейный	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв
	1,83	5	0,4	0,4	5	2	2	0,12	0,3	0,18	3				
	3,5	8,4	0,7	0,9	9,5	11,4	11,4	0,8	1,5	1,3	15,2				
	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1, L2, L3
	1,03	0,10	0,01	0,16	1,63	2,63	2,98	0,30	1,31	0,20	1,05				
	3xOSD, 1xDSD (тамбур теплицы №5)	ЩО-5 (тамбур теплицы №5)	ЩАО-5 (тамбур теплицы №5)	Автоматические ворота (тамбур теплицы №5)	Розетка 380 В (тамбур теплицы №5)	Розетка 220 В (тамбур теплицы №5)	Розетка 220 В (тамбур теплицы №5)	Контроллеры СКУД (тамбур теплицы №5)	Термошкаф СОТ (уличный столб)	Розеточная сеть (санузел тамбура теплицы №5)	Котёл водогрейный (санузел тамбура теплицы №5)	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв

Общие указания и примечания:

1. Установить металлический распределительный щит на базе панелей "ABB" и аппаратуры "ABB", открытого монтажа, навесного исполнения, со степенью защиты не менее IP30. Предусмотреть в щите запас по месту 30%.
2. В линию, запитанную от автоматического выключателя QF9, установить УЗИП класса II iPRD8r 1P+N (артикул A9L16677, производитель SE).
3. Ввод питающего кабеля - снизу, вывод отходящих кабелей сверху.
4. Укомплектовать шкаф уплотнительными сальниками для заделки кабелей предотвращающими попадание внутрь пыли, влаги, посторонних предметов с IP не менее IP корпуса. Сальники для резервных кабелей укомплектовать заглушками (см. ПУЭ 4.1.18).
5. На лицевой стороне шкафа под каждой группой должен быть размещен шильдик с напечатанным текстом из столбца "Назначение отходящей линии" (см. ПУЭ 4.1.3).

ЭМ3.11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал	Гаврилов							
Проверил								
Н. контроль								
ГИП								
Тепличный блок. Система электроснабжения. Распределительные и групповые сети						Стадия	Лист	Листов
						Р	1	1
Принципиальная электрическая схема щита OVI-5								

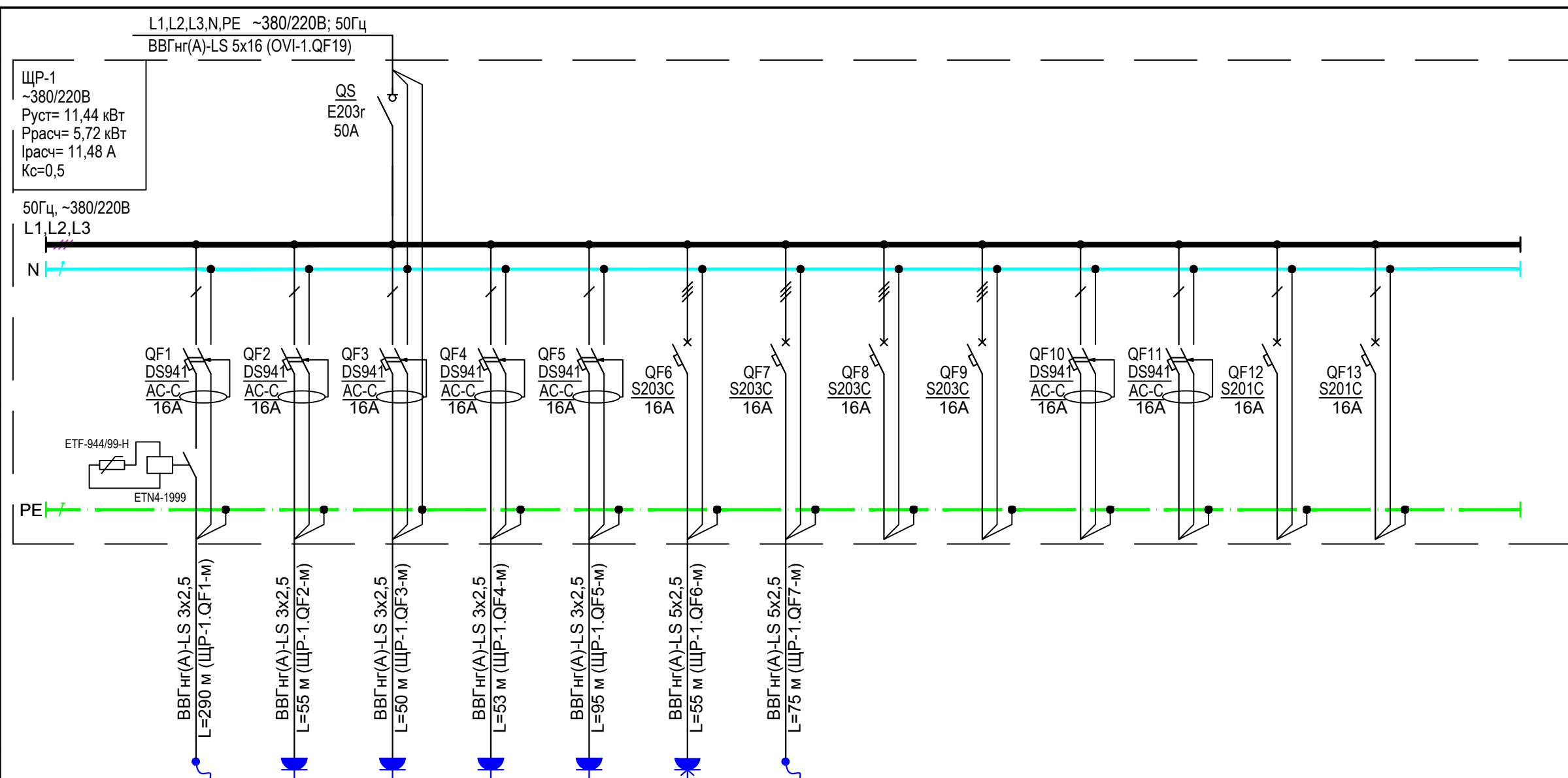
Согласовано:

Взам. инв. №

Погр. и дата

Инв. № подл.

Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Аппарат на вводе Тип ном, А Расцепитель, А
Аппарат отходящей линии	Обозначение тип, напряжение
Пусковой аппарат	Обозначение тип, ном, А Расцепитель уставки теплового реле, А
Обозначение участка сети, Марка и сечение проводника	Длина линии, м, Маркировка линии
Условное изображение	
№ по плану	
Тип	
Рном, кВт	
Ток Iном/Iпуск, А	
Фаза	
DU в линии %	
Назначение отходящей линии	



	grp.1.1	grp.1.2	grp.1.3	grp.1.4	grp.1.5	grp.1.6	grp.1.7	grp.1.8	grp.1.9	grp.1.10	grp.1.11	grp.1.12	grp.1.13
Условное изображение	Кровельные воронки	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Автоматические ворота	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв
№ по плану	0,575	1	1,5	0,24	0,12	3,6	4,4						
Тип	Кровельные воронки	Розеточная сеть (операторская)	Розеточная сеть (операторская)	Розеточная сеть (водомерный узел)	Розеточная сеть (помещение ирригации)	Розеточная сеть (помещение ирригации)	Автоматические ворота (помещение ирригации)	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв
Рном, кВт	0,575	1	1,5	0,24	0,12	3,6	4,4						
Ток Iном/Iпуск, А	2,6	7,0	10,5	1,7	0,8	6,8	8,9						
Фаза	L1	L2	L3	L1	L2	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L3	L1	L2	L3
DU в линии %	2,31	1,55	2,11	0,36	0,32	0,92	0,77						
Назначение отходящей линии	Кровельные воронки с электроподогревом	Розеточная сеть (операторская)	Розеточная сеть (операторская)	Розеточная сеть (водомерный узел)	Розеточная сеть (помещение ирригации)	Розеточная сеть (помещение ирригации)	Автоматические ворота (помещение ирригации)	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв

Общие указания и примечания:

1. Установить металлический распределительный щит на базе панелей "ABB" и аппаратуры "ABB", открытого монтажа, навесного исполнения, со степенью защиты не менее IP30. Предусмотреть в щите запас по месту 30%.
2. В линию, запитанную от автоматического выключателя QF1, установить термостат ETN4-1999. Датчик температуры ETF-944/99-H поставляется в комплекте с термостатом.
3. Ввод питающего кабеля сверху, вывод отходящих кабелей сверху.
4. Укомплектовать шкаф уплотнительными сальниками для заделки кабелей предотвращающими попадание внутрь пыли, влаги, посторонних предметов с IP не менее IP корпуса. Сальники для резервных кабелей укомплектовать заглушками (см. ПУЭ 4.1.18).
5. На лицевой стороне шкафа под каждой группой должен быть размещен шильдик с напечатанным текстом из столбца "Назначение отходящей линии» (см. ПУЭ 4.1.3).

ЭМ3.12

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Тепличный блок. Система электроснабжения. Распределительные и групповые сети	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Гаврилов						Р	1	1
Проверил									
Н. контроль									
ГИП						Принципиальная электрическая схема щита ЩР-1			

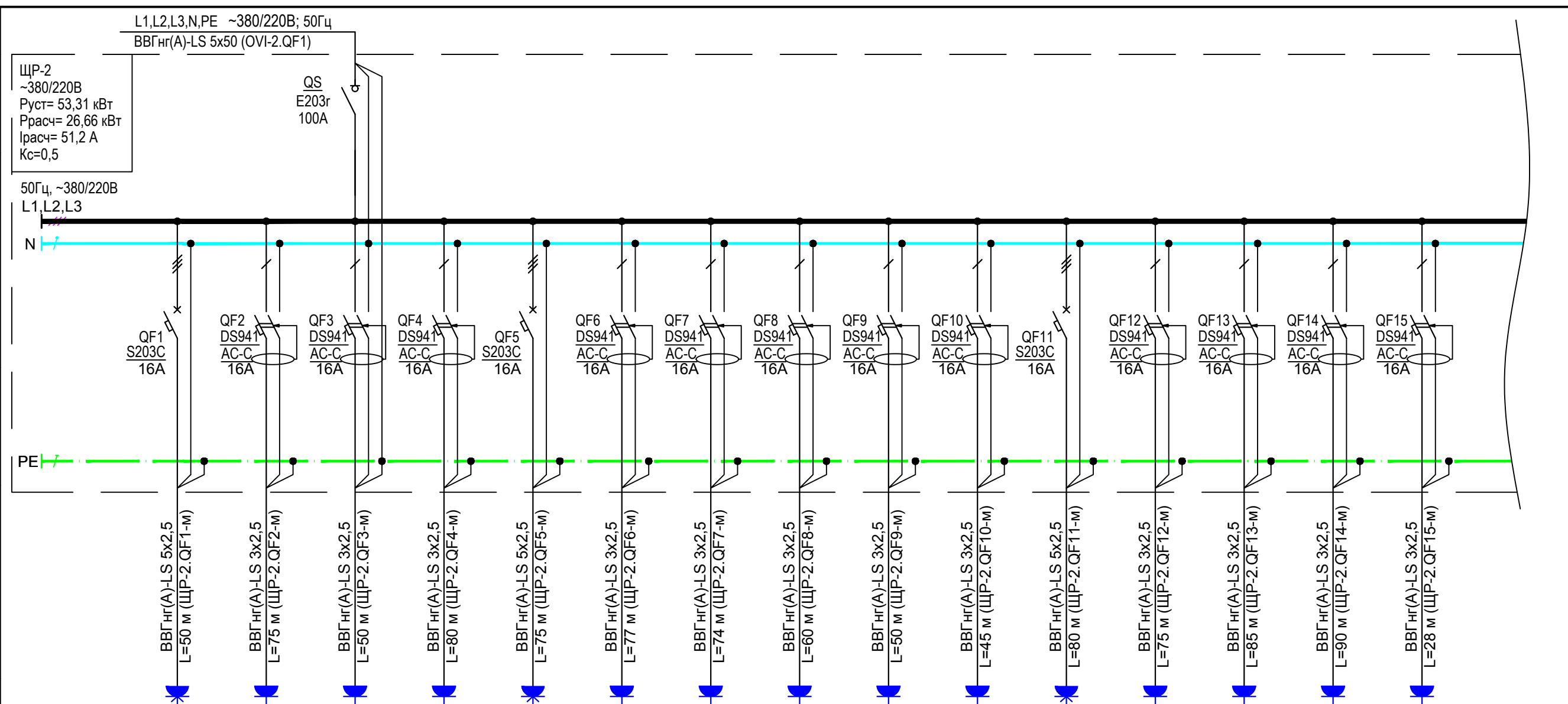
Согласовано:

Взам. инв. №

Погр. и дата

Инв. № подл.

Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Аппарат на вводе Тип ном, А Расцепитель, А
Аппарат отходящей линии	Обозначение тип, напряжение
Пусковой аппарат	Обозначение Тип, ном, А Расцепитель уставка тепловое реле, А
Обозначение участка сети, Марка и сечение проводника	Длина линии, м, Маркировка линии
Условное изображение	
№ по плану	
Тип	
Рном, кВт	
Ток Iном/Iпуск, А	
Фаза	
DU в линии %	
Назначение отходящей линии	



	гpp.2.1	гpp.2.2	гpp.2.3	гpp.2.4	гpp.2.5	гpp.2.6	гpp.2.7	гpp.2.8	гpp.2.9	гpp.2.10	гpp.2.11	гpp.2.12	гpp.2.13	гpp.2.14	гpp.2.15
Условное изображение															
№ по плану	гpp.2.1	гpp.2.2	гpp.2.3	гpp.2.4	гpp.2.5	гpp.2.6	гpp.2.7	гpp.2.8	гpp.2.9	гpp.2.10	гpp.2.11	гpp.2.12	гpp.2.13	гpp.2.14	гpp.2.15
Тип	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Зарядное устройство 220В	Зарядное устройство 220В	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть
Рном, кВт	3,6	2,2	2,2	2,2	3,6	2,2	2,2	2,2	2,3	1,15	3,6	2,2	2,2	2,2	0,06
Ток Iном/Iпуск, А	6,8	12,5	12,5	12,5	6,8	12,5	12,5	12,5	13,1	6,5	6,8	12,5	12,5	12,5	0,4
Фаза	L1, L2, L3	L1	L2	L3	L1, L2, L3	L1	L2	L3	L1	L2	L1, L2, L3	L3	L1	L2	L3
DU в линии %	0,84	3,55	3,08	4,92	1,26	4,74	4,55	3,69	3,22	1,45	1,34	4,62	4,84	4,95	0,04
Назначение отходящей линии	Розеточная сеть (гараж)	Розеточная сеть (гараж)	Розеточная сеть (гараж)	Розеточная сеть (гараж)	Розеточная сеть (мастерская)	Розеточная сеть (мастерская)	Розеточная сеть (мастерская)	Розеточная сеть (мастерская)	Зарядное устройство 220В (мастерская)	Зарядное устройство 220В (мастерская)	Розеточная сеть (помещение для мойки тележек, тар и др.)	Розеточная сеть (помещение для мойки тележек, тар и др.)	Розеточная сеть (помещение для мойки тележек, тар и др.)	Розеточная сеть (помещение кладовщика)	Розеточная сеть (кроссовая)

Общие указания и примечания:

1. Установить металлический распределительный щит на базе панелей "ABB" и аппаратуры "ABB", открытого монтажа, навесного исполнения, со степенью защиты не менее IP30. Предусмотреть в щите запас по месту 30%.
2. Ввод питающего кабеля сверху, вывод отходящих кабелей сверху.
3. Укомплектовать шкаф уплотнительными сальниками для заделки кабелей предотвращающими попадание внутрь пыли, влаги, посторонних предметов с IP не менее IP корпуса. Сальники для резервных кабелей укомплектовать заглушками (см. ПУЭ 4.1.18).
4. На лицевой стороне шкафа под каждой группой должен быть размещен шильдик с напечатанным текстом из столбца "Назначение отходящей линии» (см. ПУЭ 4.1.3).

ЭМ3.13					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Гаврилов				
Проверил					
Н. контроль					
ГИП					
Тепличный блок. Система электроснабжения. Распределительные и групповые сети				Стадия	Лист
Принципиальная электрическая схема щита ЩР-2				Р	2
				Листов	2

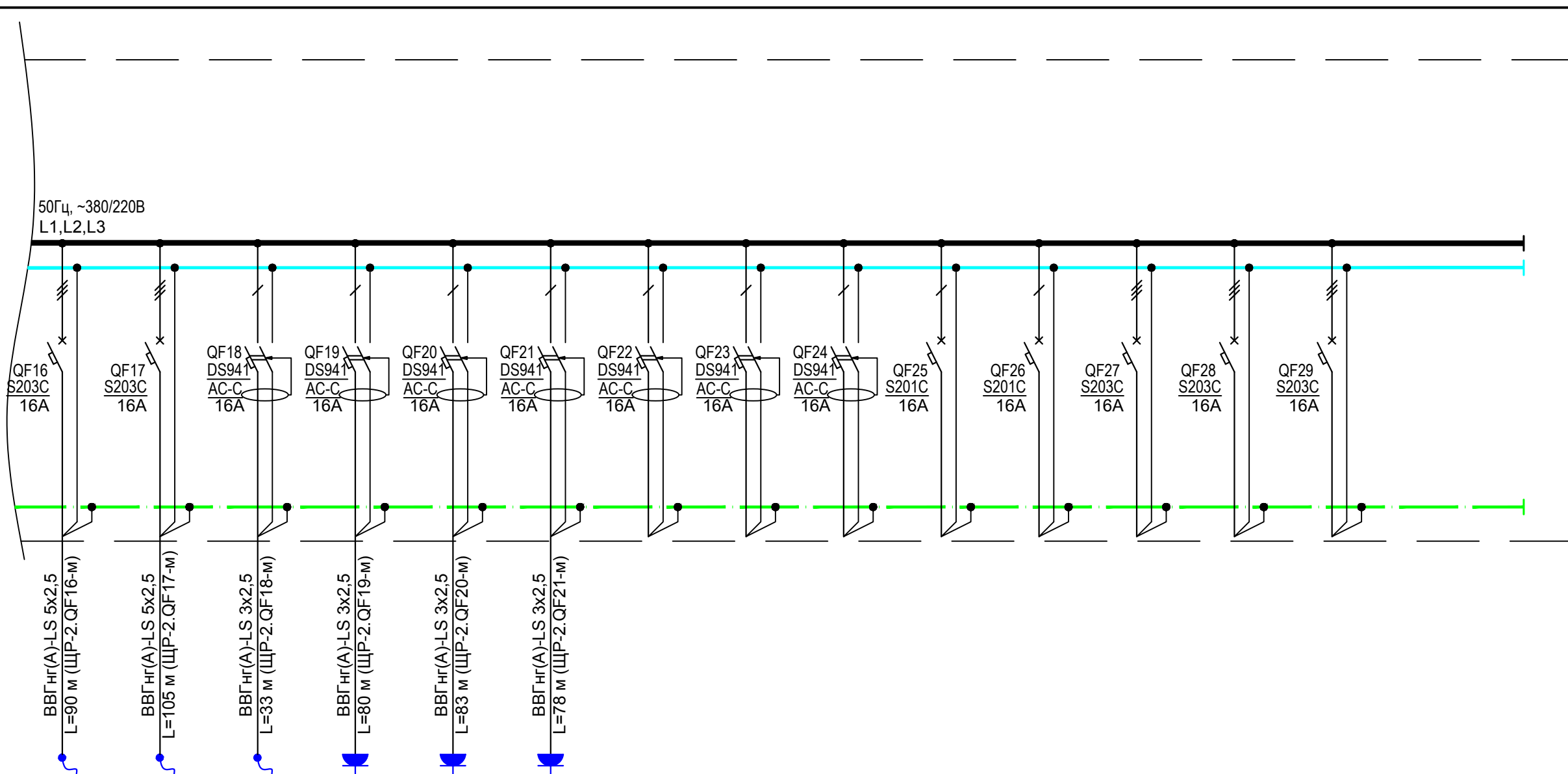
Согласовано:

Взам. инв. №

Погр. и дата

Инв. № подл.

Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Аппарат на вводе Тип ном, А Расцепитель, А
Аппарат отходящей линии	Обозначение тип, напряжение
Пусковой аппарат	Тип, I ном, А Расцепитель или плавкая вставка
Обозначение участка сети, Марка и сечение проводника	Обозначение Тип, I ном, А Расцепитель уставки теплового реле, А
Условное изображение	Длина линии, м, Маркировка линии
№ по плану	
Тип	
Рном, кВт	
Ток Iном/Iпуск, А	
Фаза	
DU в линии %	
Назначение отходящей линии	



ВВГнг(А)-LS 5x2,5 L=90 м (ЩР-2.QF16-м)	ВВГнг(А)-LS 5x2,5 L=105 м (ЩР-2.QF17-м)	ВВГнг(А)-LS 3x2,5 L=33 м (ЩР-2.QF18-м)	ВВГнг(А)-LS 3x2,5 L=80 м (ЩР-2.QF19-м)	ВВГнг(А)-LS 3x2,5 L=83 м (ЩР-2.QF20-м)	ВВГнг(А)-LS 3x2,5 L=78 м (ЩР-2.QF21-м)									
гpp.2.16	гpp.2.17	гpp.2.18	гpp.2.19	гpp.2.20	гpp.2.21	гpp.2.22	гpp.2.23	гpp.2.24	гpp.2.25	гpp.2.26	гpp.2.27	гpp.2.28	гpp.2.29	
Автоматические ворота	Автоматические ворота	Рукошитель	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Дренажный насос	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	
6,6	6,6	1,25	2	2,25	0,5									
13,3	13,3	6,5	11,4	12,3	3,5									
L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	
2,48	2,89	1,03	4,00	4,66	0,98									
Автоматические ворота (гараж, сервисный коридор)	Автоматические ворота (гараж)	Рукошитель (мастерская)	Розеточная сеть (смотровая яма в гараже)	Розеточная сеть, ЯТП (смотровая яма в гараже)	Дренажный насос (смотровая яма в гараже)	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	

ЭМ3.13

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Гаврилов				
Проверил					
Н. контроль					
ГИП					
Тепличный блок. Система электроснабжения. Распределительные и групповые сети					
Принципиальная электрическая схема щита ЩР-2			Стадия	Лист	Листов
			Р	2	2

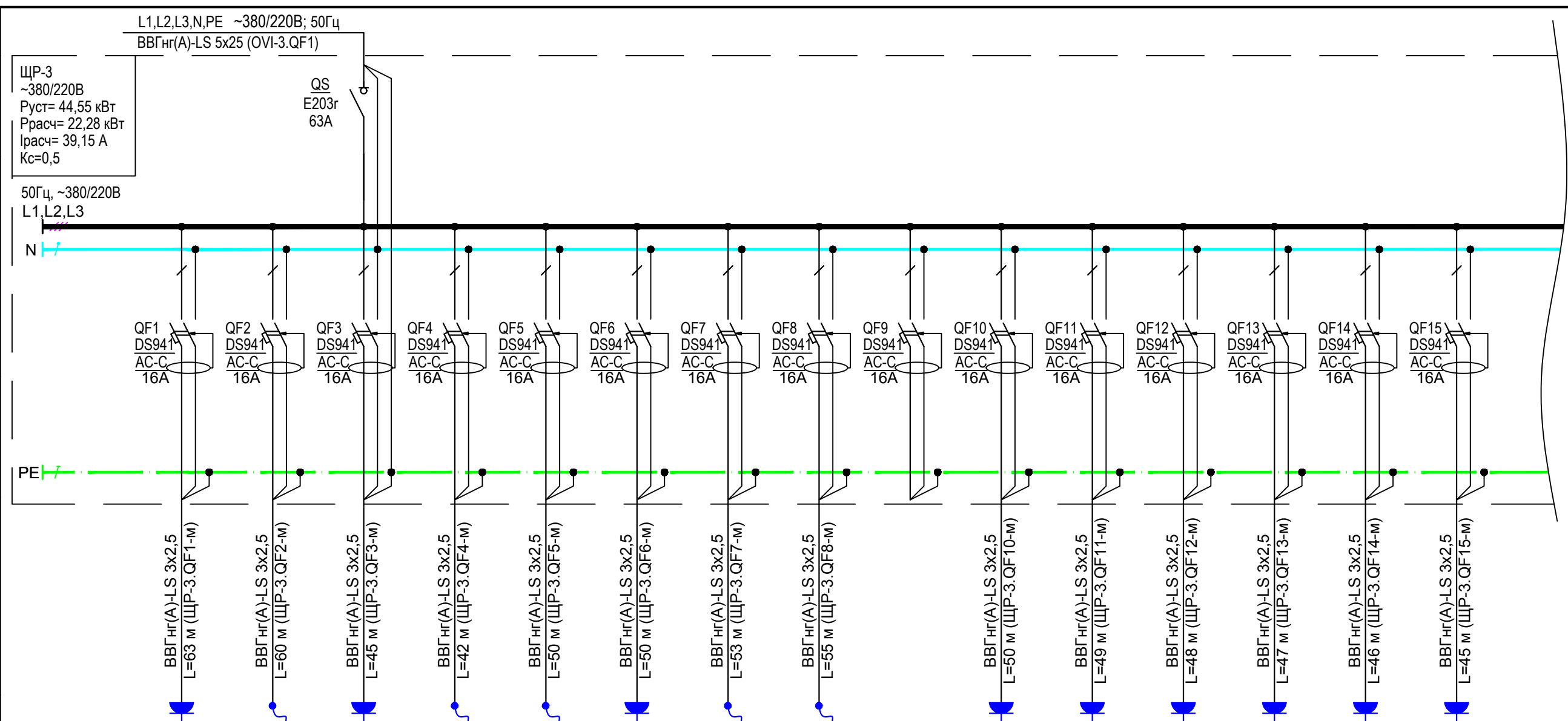
Согласовано:

Взам. инв. №

Погр. и дата

Инв. № подл.

Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Аппарат на вводе Тип ном, А Расцепитель, А
Аппарат отходящей линии	Обозначение тип, напряжение
Пусковой аппарат	Обозначение Тип, ном, А Расцепитель уставка теплового реле, А
Обозначение участка сети, Марка и сечение проводника	Длина линии, м, Маркировка линии
Условное изображение	
№ по плану	
Тип	
Рном, кВт	
Ток Iном/Iпуск, А	
Фаза	
DU в линии %	
Назначение отходящей линии	



	grp.3.1	grp.3.2	grp.3.3	grp.3.4	grp.3.5	grp.3.6	grp.3.7	grp.3.8	grp.3.9	grp.3.10	grp.3.11	grp.3.12	grp.3.13	grp.3.14	grp.3.15
	Розетка (раздевалка)	Рукошители (раздевалка)	Розетка (раздевалка)	Рукошители (раздевалка)	Рукошители (коридор)	Розетки (коридор)	Рукошители (коридор)	Рукошитель (коридор)	Резерв	Оборудование кухни (столовая)	Оборудование кухни (столовая)	Оборудование кухни (столовая)	Оборудование кухни (столовая)	Оборудование кухни (столовая)	Оборудование кухни (столовая)
	1,25	2,5	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	1,25		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	6,5	13,0	6,5	13,0	13,0	13,0	13,0	6,5		13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0
	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3
	2,20	4,19	1,57	2,93	3,49	3,49	3,70	1,92		3,49	3,42	3,35	3,28	3,21	3,14

Общие указания и примечания:

1. Установить металлический распределительный щит на базе панелей "ABB" и аппаратуры "ABB", открытого монтажа, навесного исполнения, со степенью защиты не менее IP30. Предусмотреть в щите запас по месту 30%.
2. Ввод питающего кабеля сверху, вывод отходящих кабелей сверху.
3. Укомплектовать шкаф уплотнительными сальниками для заделки кабелей предотвращающими попадание внутрь пыли, влаги, посторонних предметов с IP не менее IP корпуса. Сальники для резервных кабелей укомплектовать заглушками (см. ПУЭ 4.1.18).
4. На лицевой стороне шкафа под каждой группой должен быть размещен шильдик с напечатанным текстом из столбца "Назначение отходящей линии» (см. ПУЭ 4.1.3).

ЭМ3.14					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Гаврилов				
Проверил					
Н. контроль					
ГИП					
Тепличный блок. Система электроснабжения. Распределительные и групповые сети			Стадия	Лист	Листов
Принципиальная электрическая схема щита ЩР-3			Р	1	2

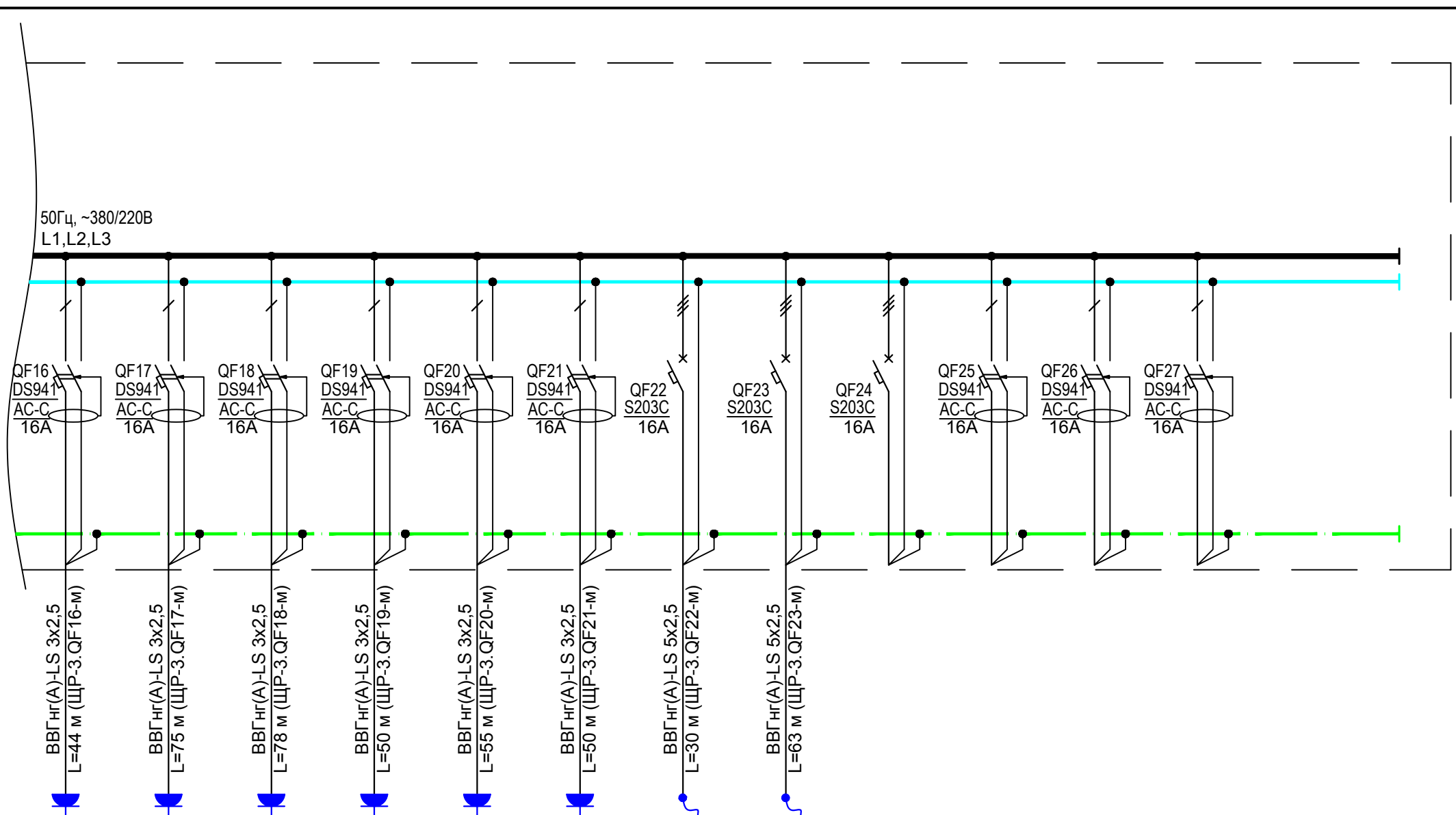
Согласовано:

Взам. инв. №

Погр. и дата

Инв. № подл.

Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Аппарат на вводе Тип ном, А Расцепитель, А
Аппарат отходящей линии	Обозначение тип, напряжение
Пусковой аппарат	Тип, ном, А Расцепитель или плавкая вставка
Обозначение участка сети, Марка и сечение проводника	Обозначение Тип, ном, А Расцепитель уставки теплового реле, А
Условное изображение	Длина линии, м, Маркировка линии
№ по плану	
Тип	
Рном, кВт	
Ток Iном/Iпуск, А	
Фаза	
DU в линии %	
Назначение отходящей линии	



ВВГнг(А)-LS 3x2,5 L=44 м (ЩР-3.QF16-м)	ВВГнг(А)-LS 3x2,5 L=75 м (ЩР-3.QF17-м)	ВВГнг(А)-LS 3x2,5 L=78 м (ЩР-3.QF18-м)	ВВГнг(А)-LS 3x2,5 L=50 м (ЩР-3.QF19-м)	ВВГнг(А)-LS 3x2,5 L=55 м (ЩР-3.QF20-м)	ВВГнг(А)-LS 3x2,5 L=50 м (ЩР-3.QF21-м)	ВВГнг(А)-LS 5x2,5 L=30 м (ЩР-3.QF22-м)	ВВГнг(А)-LS 5x2,5 L=63 м (ЩР-3.QF23-м)					
грр.3.16	грр.3.17	грр.3.18	грр.3.19	грр.3.20	грр.3.21	грр.3.22	грр.3.23	грр.3.24	грр.3.25	грр.3.26	грр.3.27	
Оборудование кухни	Розетки уборочного инв.	Розетки уборочного инв.	Банкоматы	Розетки	Телевизор	Станция гигиены	Станция гигиены	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	
2,5	2,5	2,5	1	2,5	0,3	1	1					
13,0	13,0	13,0	7,0	13,0	2,1	2,0	2,0					
L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1	L2	L3	
3,07	2,62	2,72	1,41	1,92	0,42	0,14	0,29					
Оборудование кухни (столовая)	Розетки уборочного инв. (столовая, коридор)	Розетки уборочного инв. (раздевалки, коридор)	Банкоматы (коридор)	Розетки (коридор)	Телевизор (столовая)	Станция гигиены (коридор)	Станция гигиены (коридор)	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	

ЭМ3.14

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Гаврилов				
Проверил					
Н. контроль					
ГИП					

Тепличный блок. Система электроснабжения. Распределительные и групповые сети			Стадия	Лист	Листов
			Р	2	2
Принципиальная электрическая схема щита ЩР-3					

Копировал

Формат А3

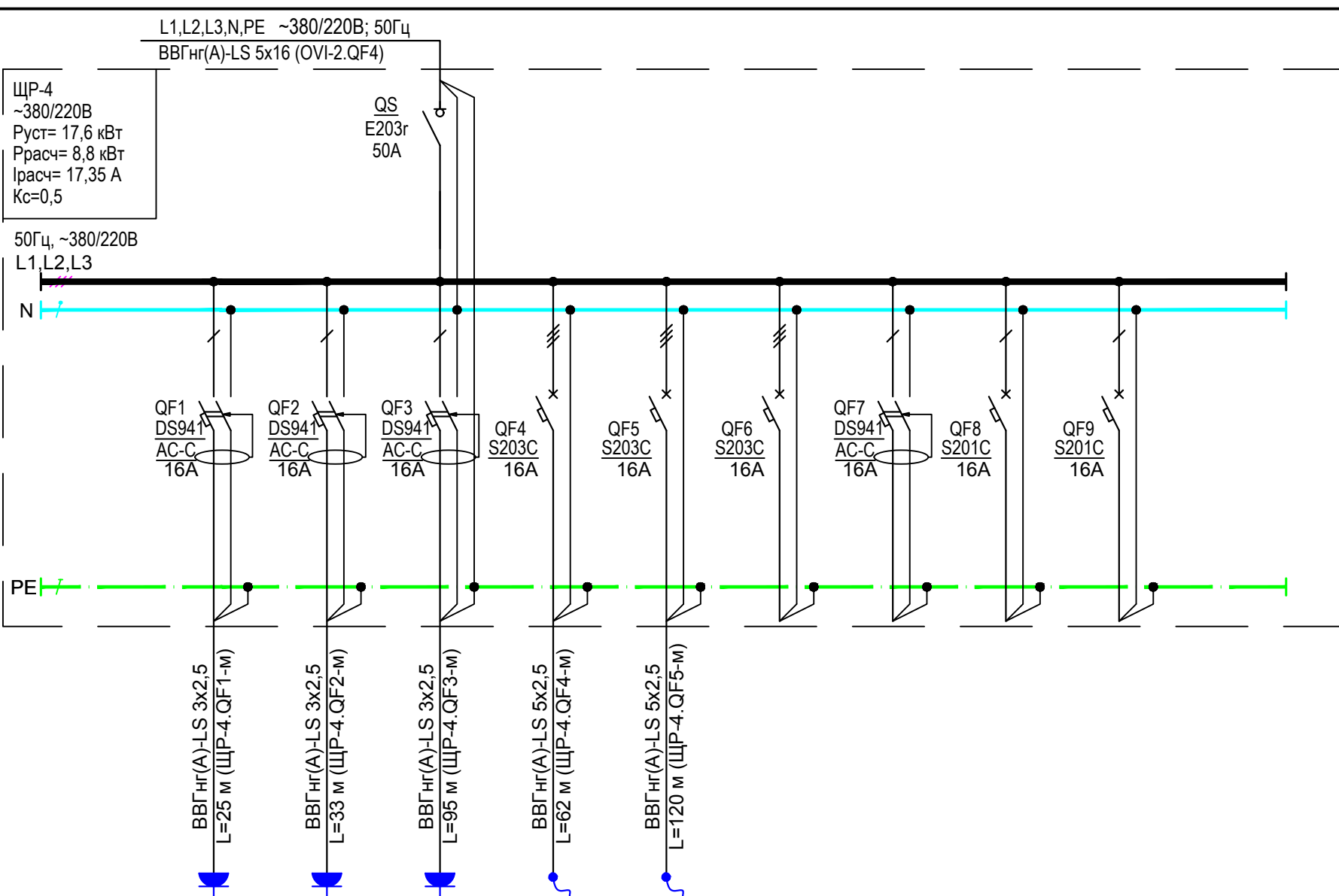
Согласовано:

Взам. инв. №

Погр. и дата

Инв. № подл.

Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Аппарат на вводе Тип ном, А Расцепитель, А
Аппарат отходящей линии	Обозначение тип, напряжение
Пусковой аппарат	Обозначение Тип, ном, А Расцепитель уставка теплового реле, А
Обозначение участка сети, Марка и сечение проводника	Длина линии, м, Маркировка линии
Электроприемник	
Условное изображение	
№ по плану	
Тип	
Рном, кВт	
Ток Iном/Iпуск, А	
Фаза	
DU в линии %	
Назначение отходящей линии	



	грп.4.1	грп.4.2	грп.4.3	грп.4.4	грп.4.5	грп.4.6	грп.4.7	грп.4.8	грп.4.9
	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Автоматические ворота	Автоматические ворота	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв
	2,2	2,2	2,2	6,6	4,4				
	12,5	12,5	12,5	13,3	8,9				
	L1	L2	L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1	L2	L3
	1,54	2,03	4,96	1,62	2,09				
	Розеточная сеть (складское помещение)	Розеточная сеть (складское помещение)	Розеточная сеть (складское помещение)	Автоматические ворота (складское помещение)	Автоматические ворота (складское помещение)	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв

Общие указания и примечания:

1. Установить металлический распределительный щит на базе панелей "ABB" и аппаратуры "ABB", открытого монтажа, навесного исполнения, со степенью защиты не менее IP30. Предусмотреть в щите запас по месту 30%.
2. Ввод питающего кабеля сверху, вывод отходящих кабелей сверху.
3. Укомплектовать шкаф уплотнительными сальниками для заделки кабелей предотвращающими попадание внутрь пыли, влаги, посторонних предметов с IP не менее IP корпуса. Сальники для резервных кабелей укомплектовать заглушками (см. ПУЭ 4.1.18).
4. На лицевой стороне шкафа под каждой группой должен быть размещен шильдик с напечатанным текстом из столбца "Назначение отходящей линии» (см. ПУЭ 4.1.3).

ЭМ3.15

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Гаврилов				
Проверил					
Н. контроль					
ГИП					

Тепличный блок. Система электроснабжения. Распределительные и групповые сети			Стадия	Лист	Листов
			Р	1	1
Принципиальная электрическая схема щита ЩР-4					

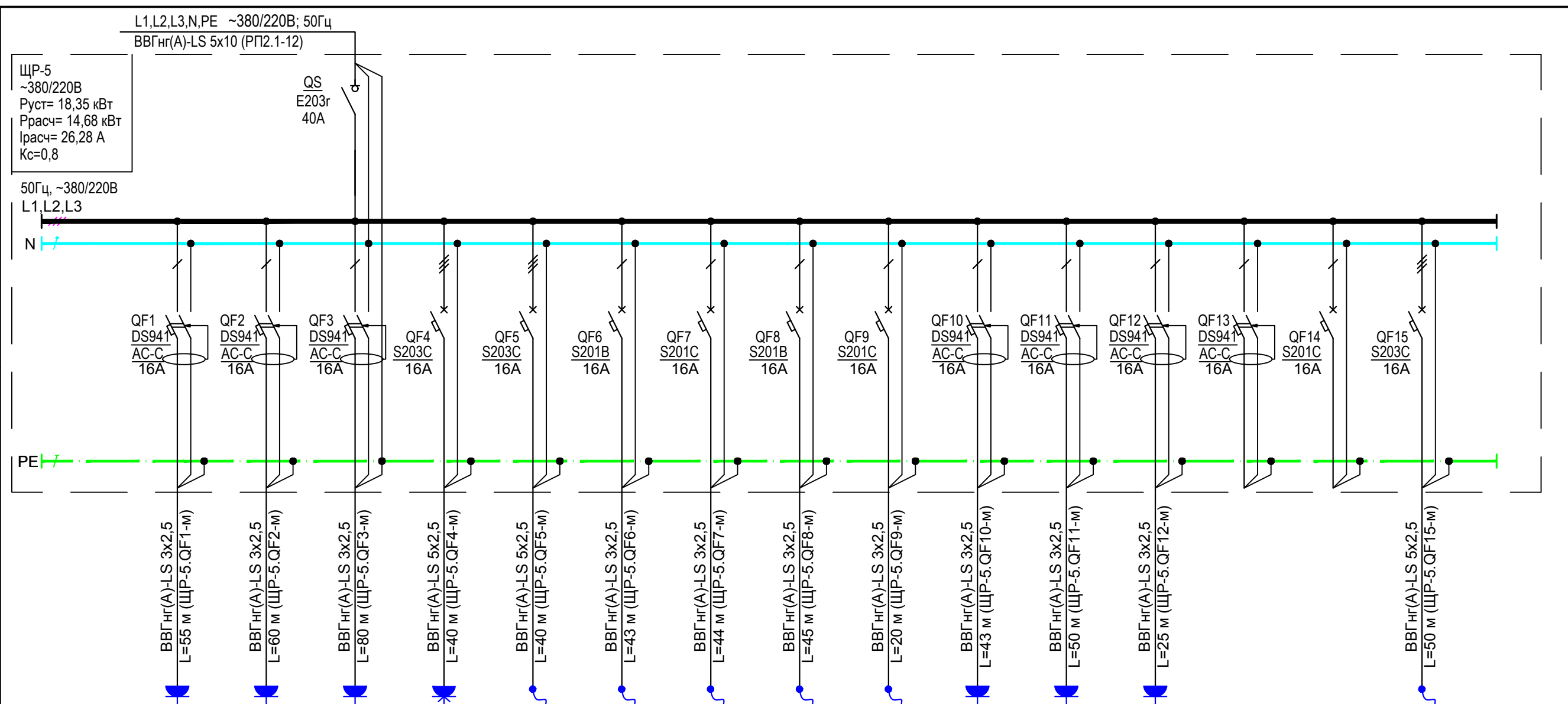
Согласовано:

Взам. инв. №

Погр. и дата

Инв. № подл.

Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Аппарат на вводе Тип ном, А Расцепитель, А
Аппарат отходящей линии	Обозначение тип, напряжение
Пусковой аппарат	Обозначение Тип, ном, А Расцепитель уставка теплового реле, А
Обозначение участка сети, Марка и сечение проводника	Длина линии, м, Маркировка линии
Условное изображение	
№ по плану	
Тип	
Рном, кВт	
Ток Iном/Iпуск, А	
Фаза	
DU в линии %	
Назначение отходящей линии	



	grp.5.1	grp.5.2	grp.5.3	grp.5.4	grp.5.5	grp.5.6	grp.5.7	grp.5.8	grp.5.9	grp.5.10	grp.5.11	grp.5.12	grp.5.13	grp.5.14	grp.5.15
Условное изображение															
№ по плану	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Питание ДГУ в режиме ожидания	ТЕР01	СІР01	Nitrogen control panel	ШТЗ	Электрообогреватель	Электрообогреватель	Дренажный насос	Резерв	Резерв	СО2-3
Тип															
Рном, кВт	0,18	0,18	0,12	3,6	6,5	1,5	1	0,325	0,2	1,5	1,5	0,24			1,5
Ток Iном/Iпуск, А	1,3	1,3	0,8	6,8	10,9	8,5	5,7	2,3	1,4	7,0	7,0	1,7			3,5
Фаза	L1	L2	L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1	L3	L2	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1, L2, L3
DU в линии %	0,28	0,30	0,27	0,67	1,21	1,80	1,23	0,41	0,11	1,79	2,09	0,17			0,35
Назначение отходящей линии	Розеточная сеть (помещение ГРЩ, подсобное помещение)	Розеточная сеть (помещение ТП, РУВН 10 кВ, ДГУ)	Розеточная сеть (котельная)	Розеточная сеть (котельная)	Питание ДГУ в режиме ожидания (помещение ДГУ)	ТЕР01 (котельная)	СІР01 (котельная)	Nitrogen control panel (котельная)	Шкаф тепловой защиты трансформаторов (котельная)	Электрообогреватель (помещение ДГУ)	Электрообогреватель (помещение ДГУ)	Дренажный насос (помещение ГРЩ)	Резерв	Резерв	СО2-3 (котельная)

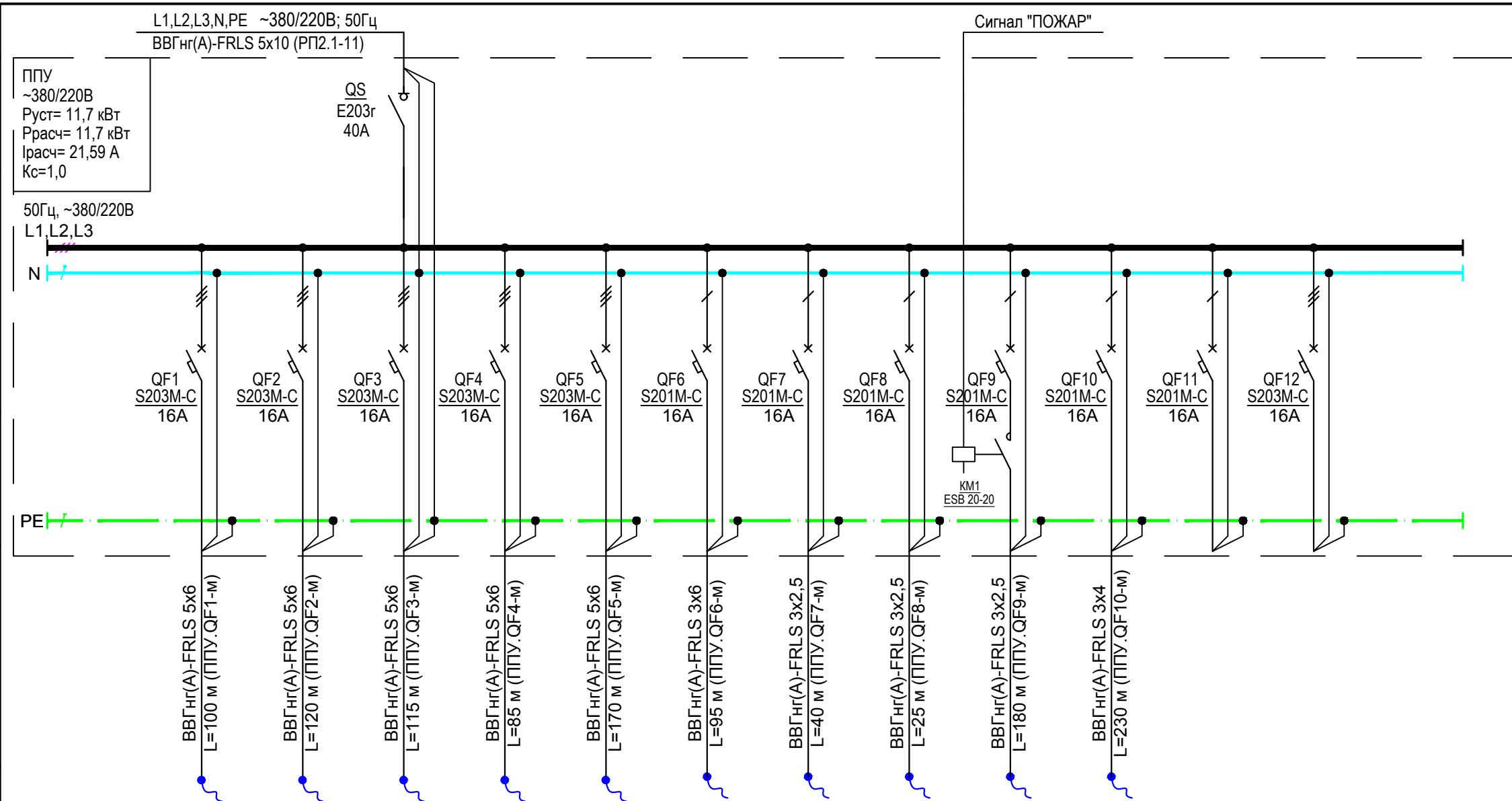
Общие указания и примечания:

1. Установить металлический распределительный щит на базе панелей "ABB" и аппаратуры "ABB", открытого монтажа, навесного исполнения, со степенью защиты не менее IP30. Предусмотреть в щите запас по месту 30%.
2. Ввод питающего кабеля сверху, вывод отходящих кабелей сверху.
3. Укомплектовать шкаф уплотнительными сальниками для заделки кабелей предотвращающими попадание внутрь пыли, влаги, посторонних предметов с IP не менее IP корпуса. Сальники для резервных кабелей укомплектовать заглушками (см. ПУЭ 4.1.18).
4. На лицевой стороне шкафа под каждой группой должен быть размещен шильдик с напечатанным текстом из столбца "Назначение отходящей линии» (см. ПУЭ 4.1.3).

ЭМ3.16					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Гаврилов				
Проверил					
Н. контроль					
ГИП					
Тепличный блок. Система электроснабжения. Распределительные и групповые сети			Стадия	Лист	Листов
Принципиальная электрическая схема щита ЩР-5			P	1	1

Согласовано: _____
Взам. инв. № _____
Погр. и дата _____
Инв. № подл. _____

Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Аппарат на вводе Тип ном, А Расцепитель, А
Аппарат отходящей линии	Обозначение тип, напряжение
Пусковой аппарат	Обозначение Тип, ном, А Расцепитель уставка теплового реле, А
Обозначение участка сети, Марка и сечение проводника	Длина линии, м, Маркировка линии
Электроприемник	Условное изображение
	№ по плану
	Тип
	Рном, кВт
	Ток Iном/Iпуск, А
	Фаза
	DU в линии %
Назначение отходящей линии	



	групп.1.1	групп.1.2	групп.1.3	групп.1.4	групп.1.5	групп.1.6	групп.1.7	групп.1.8	групп.1.9	групп.1.10	групп.1.11	групп.1.12
Условное изображение	ЩАО-1	ЩАО-2	ЩАО-3	ЩАО-4	ЩАО-6	ШПС-1	Приборы АПС	ШГА	ОЗК	шду-1, шду-2, метеостанция	Резерв	Резерв
№ по плану	2,6	1,1	1,3	1,7	1,4	1	0,5	0,5	0,4	1,2		
Тип	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1, L2, L3
Рном, кВт	4,4	1,9	2,2	2,9	2,4	7,0	3,5	3,5	2,8	8,4		
Ток Iном/Iпуск, А	0,51	0,26	0,29	0,28	0,47	1,13	0,56	0,35	2,02	2,44		
Фаза	ЩАО-1 (помещение ирригации)	ЩАО-2 (гараж)	ЩАО-3 (коридор)	ЩАО-4 (сервисный коридор)	ЩАО-6 (складское помещение)	Шкаф пожарной сигнализации ШПС-1 (операторская)	Приборы пожарной сигнализации и пожаротушения (помещение ДГУ)	Шкаф контроля загазованности (ШГА) (котельная)	Огнезадерживающие клапаны (ОЗК) (кроссовая, помещения ГРЦ, ТП, РУВН 10 кВ)	шду-1, шду-2, метеостанция (гараж, складское помещение)	Резерв	Резерв
DU в линии %												
Назначение отходящей линии												

Общие указания и примечания:

- Установить металлический распределительный щит **красного цвета** на базе панелей "ABB" и аппаратуры "ABB", открытого монтажа, навесного исполнения, со степенью защиты не менее IP30. Предусмотреть в щите запас по месту 30%.
- В линию, запитанную от автоматического выключателя QF9, установить контактор ESB 20-20 (артикул GNE3211102R0006).
- Ввод питающего кабеля сверху, вывод отходящих кабелей сверху.
- Укомплектовать шкаф уплотнительными сальниками для заделки кабелей предотвращающими попадание внутрь пыли, влаги, посторонних предметов с IP не менее IP корпуса. Сальники для резервных кабелей укомплектовать заглушками (см. ПУЭ 4.1.18).
- На лицевой стороне шкафа под каждой группой должен быть размещен шильдик с напечатанным текстом из столбца "Назначение отходящей линии" (см. ПУЭ 4.1.3).

ЭМ3.17

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Гаврилов				
Проверил					
Н. контроль					
ГИП					

Тепличный блок. Система электроснабжения. Распределительные и групповые сети	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	1

Принципиальная электрическая схема
панели противопожарных устройств (ППУ)

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
Раздел 1. ОБОРУДОВАНИЕ								
Подраздел 1.1. Щитовое оборудование								
1.1.1	Щит распределительный OVI-1				шт.	1		
1.1.2	Щит распределительный OVI-2				шт.	1		
1.1.3	Щит распределительный OVI-3				шт.	1		
1.1.4	Щит распределительный OVI-4				шт.	1		
1.1.5	Щит распределительный OVI-5				шт.	1		
1.1.6	Щит распределительный ЩР-1				шт.	1		
1.1.7	Щит распределительный ЩР-2				шт.	1		
1.1.8	Щит распределительный ЩР-3				шт.	1		
1.1.9	Щит распределительный ЩР-4				шт.	1		
1.1.10	Щит распределительный ЩР-5				шт.	1		
1.1.11	Панель противопожарных устройств ППУ				шт.	1		
1.1.12	Шкаф тепловой защиты трансформаторов ШТЗ (поставляется в комплекте с силовыми трансформаторами)				шт.	1		
1.1.13	Ящик ЯТП-220/24/0,25 (с 3 автоматами)		МТТ13-024-0250	IEK	шт.	1		
Подраздел 1.2. Электроустановочные изделия								
1.2.1	Комплект установочный для одинарных розеток скрытой установки, в составе:				к-т	28		XP1
1.2.1.1	Коробка установочная для твер. стен D68x45 мм межцентр 71мм, IP20, синий		44662 ЭКО	Ecoplast	шт.	28		
1.2.1.2	Рамка 1-постовая (белый) LK60		864104 ЭКО	Ecoplast	шт.	28		
1.2.1.3	Розетка с з/к, со шторками (бел.) LK60		863204 ЭКО	Ecoplast	шт.	28		
1.2.2	Комплект установочный для одинарных розеток скрытой установки с учётом места для одной двойной розетки СКС, в составе:				к-т	1		XP2
1.2.2.1	Коробка установочная для твер. стен D68x45 мм межцентр 71мм, IP20, синий		44662 ЭКО	Ecoplast	шт.	1		
1.2.2.2	Рамка 2-постовая (белый) LK60		864204 ЭКО	Ecoplast	шт.	1		
1.2.2.3	Розетка с з/к, со шторками (бел.) LK60		863204 ЭКО	Ecoplast	шт.	1		
1.2.3	Комплект установочный для двойных розеток скрытой установки с учётом места для одной двойной розетки СКС, в составе:				к-т	8		XP3

						ЭМЗ.С		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал		Гаврилов				Тепличный блок. Система электроснабжения. Распределительные и групповые сети		
Проверил								
Н. контр.								
ГИП						Спецификация оборудования и материалов		
						Р	1	5

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1.2.3.1	Коробка установочная для твер. стен D68x45 мм межцентр 71мм, IP20, синий		44662 ЭКО	Ecoplast	шт.	16		
1.2.3.2	ИМТ35180 Соединитель для коробок установочных 44662, 44663.		44664 ЭКО	Ecoplast	шт.	8		
1.2.3.3	Рамка 3-постовая (белый) LK60		864304 ЭКО	Ecoplast	шт.	8		
1.2.3.4	Розетка с з/к, со шторками (бел.) LK60		863204 ЭКО	Ecoplast	шт.	16		
1.2.4	Комплект установочный для одинарных розеток, устанавливаемых в настенную коробку, в составе:				к-т	25		XP4
1.2.4.1	Коробка для о/п, герметичная с прозрачной, силиконовой панелью, 45x45 мм IP55 (серый) LK45		855003 ЭКО	Ecoplast	шт.	25		
1.2.4.2	Розетка с з/к, со шторками глянцевая поверхность (белый) LK45		851104 ЭКО	Ecoplast	шт.	25		
1.2.5	Комплект установочный для двух розеток, устанавливаемых в настенные коробки, в составе:				к-т	11		XP5
1.2.5.1	Коробка для о/п, герметичная с прозрачной, силиконовой панелью, 45x45 мм IP55 (серый) LK45		855003 ЭКО	Ecoplast	шт.	22		
1.2.5.2	Розетка с з/к, со шторками глянцевая поверхность (белый) LK45		851104 ЭКО	Ecoplast	шт.	22		
1.2.6	Комплект установочный для одинарных розеток, устанавливаемых в кабельный короб, в составе:				к-т	3		XP6
1.2.6.1	PMA-45/2 Суппорт для розетки 45x45 на 2 модуля ARC-LAN		573909 ЭКО	Ecoplast	шт.	3		
1.2.6.2	Розетка с з/к, со шторками глянцевая поверхность (белый) LK45		851104 ЭКО	Ecoplast	шт.	3		
1.2.7	Комплект установочный для двойных розеток, устанавливаемых в кабельный короб, с учётом места для одной двойной розетки СКС, в составе:				к-т	5		XP7
1.2.7.1	PMA-45/6 Суппорт для 3 розеток 45x45 или 6 модулей 22.5x45 ARC-LAN		573916 ЭКО	Ecoplast	шт.	5		
1.2.7.2	Розетка с з/к, со шторками глянцевая поверхность (белый) LK45		851104 ЭКО	Ecoplast	шт.	10		
1.2.8	Комплект установочный для трёхфазных розеток In=16А открытой установки, в составе:				к-т	6		XP8
1.2.8.1	Розетка 115-6 на поверхность 3P+N+E 16А 415В IP44 без сальника M25		115-6	PCE	шт.	6		
1.2.8.2	Вилка 015-6 кабельная 3P+N+E 16А 415В IP44		015-6	PCE	шт.	6		
	Раздел 2. МАТЕРИАЛЫ							
	Подраздел 2.1. Кабельная продукция							
2.1.1	Кабель ВВГнг(А)-LS 3x2,5 ок-0,66 круглый	ВВГнг(А)-LS 3x2,5 ок-0,66 кр			м	3650		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

ЭМ3.С

Лист

2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
2.1.2	Кабель ВВГнг(А)-LS 3x4 ок-0,66 круглый	ВВГнг(А)-LS 3x4 ок-0,66 кр			м	20		
2.1.3	Кабель ВВГнг(А)-LS 4x2,5 ок-0,66	ВВГнг(А)-LS 4x2,5 ок-0,66			м	100		
2.1.4	Кабель ВВГнг(А)-LS 4x6 ок-0,66	ВВГнг(А)-LS 4x6 ок-0,66			м	110		
2.1.5	Кабель ВВГнг(А)-LS 4x10 ок-0,66	ВВГнг(А)-LS 4x10 ок-0,66			м	100		
2.1.6	Кабель ВВГнг(А)-LS 4x16 ок-0,66	ВВГнг(А)-LS 4x16 ок-0,66			м	110		
2.1.7	Кабель ВВГнг(А)-LS 5x2,5 ок-0,66	ВВГнг(А)-LS 5x2,5 ок-0,66			м	1400		
2.1.8	Кабель ВВГнг(А)-LS 5x4 ок-0,66	ВВГнг(А)-LS 5x4 ок-0,66			м	250		
2.1.9	Кабель ВВГнг(А)-LS 5x6 ок-0,66	ВВГнг(А)-LS 5x6 ок-0,66			м	230		
2.1.10	Кабель ВВГнг(А)-LS 5x10 ок-0,66	ВВГнг(А)-LS 5x10 ок-0,66			м	210		
2.1.11	Кабель ВВГнг(А)-LS 5x16 ок-0,66	ВВГнг(А)-LS 5x16 ок-0,66			м	100		
2.1.12	Кабель ВВГнг(А)-LS 5x25 ок-0,66	ВВГнг(А)-LS 5x25 ок-0,66			м	10		
2.1.13	Кабель ВВГнг(А)-LS 5x50 мк-0,66	ВВГнг(А)-LS 5x50 мк-0,66			м	40		
2.1.14	Кабель ВВГнг(А)-FRLS 3x2,5	ВВГнг(А)-FRLS 3x2,5			м	250		
2.1.15	Кабель ВВГнг(А)-FRLS 3x4	ВВГнг(А)-FRLS 3x4			м	230		
2.1.16	Кабель ВВГнг(А)-FRLS 3x6	ВВГнг(А)-FRLS 3x6			м	100		
2.1.17	Кабель ВВГнг(А)-FRLS 5x6	ВВГнг(А)-FRLS 5x6			м	610		
2.1.18	Кабель ВБШвнг(А)-LS 3x4	ВБШвнг(А)-LS 3x4			м	250		
2.1.19	Кабель контрольный экранированный КПСВЭВнг(А)-LS 1x2x1	КПСВЭВнг(А)-LS 1x2x1			м	40		
2.1.20	Кабель контрольный экранированный КВВГЭнг(А)-LS 4x1,5	КВВГЭнг(А)-LS 4x1,5			м	50		
Подраздел 2.2. Монтажные материалы								
2.2.1	Система кабельных коробов "ARC-LAN"							
2.2.1.1	ARC-LAN 100x55 Кабель-канал с крышкой		576002 ЭКО	Ecoplast	м	130		
2.2.1.2	RSE 50 Перегородка для ARC-LAN		573911 ЭКО	Ecoplast	м	130		
2.2.1.3	RIA 100x55 Угол внутренний изменяемый с задней стенкой и разделителем ARC-LAN		576111 ЭКО	Ecoplast	шт.	15		
2.2.1.4	REA 100x55 Угол внешний изменяемый с задней стенкой и разделителем ARC-LAN		576211 ЭКО	Ecoplast	шт.	3		
2.2.1.5	RLA 100x55 Угол плоский с задней стенкой и разделителем ARC-LAN		576311 ЭКО	Ecoplast	шт.	5		
2.2.1.6	RTA 100x55 Угол Т-образный с задней стенкой и разделителями ARC-LAN		576411 ЭКО	Ecoplast	шт.	5		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

ЭМ3.С

Лист

3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
2.2.1.7	RWA 100x55 Ввод в стену / потолок / щит ARC-LAN		576911 ЭКО	Ecoplast	шт.	6		
2.2.1.8	RFA 100x55 Заглушка ARC-LAN		576811 ЭКО	Ecoplast	шт.	6		
2.2.1.9	RCA 100x40/55 Накладка на стык крышки (H60мм) ARC-LAN, 10шт=1уп.		576514С ЭКО	Ecoplast	шт.	44		
2.2.1.10	RBA 100x55 Накладка на стык профиля (10шт) ARC-LAN, 10шт=1уп.		576511В ЭКО	Ecoplast	шт.	44		
2.2.1.11	RY 100x55 Фиксатор кабеля ARC-LAN / INSTA		576711 ЭКО	Ecoplast	шт.	130		
2.2.2	Труба							
2.2.2.1	Труба ПВХ гибкая гофр. д.20мм, лёгкая с протяжкой, 100м, цвет серый		91920 ДКС	DKC	м	2500		
2.2.2.2	Труба ПВХ жёсткая гладкая д.20мм, лёгкая, 3м, цвет серый		63920 ДКС	DKC	м	500		
2.2.2.3	Труба ПНД гибкая гофр. д.20мм, тяжёлая с протяжкой, 100м, цвет оранжевый		71520 ДКС	DKC	м	100		
2.2.2.4	Держатель с защелкой, д.20мм		51020 ДКС	DKC	шт.	3100		
2.2.2.5	Саморез 3,5x50 мм с дюбелем F6		CM06541 ДКС	DKC	шт.	2600		
2.2.2.6	Саморез с пресс-шайбой 4,2x19мм "сверло" оцинкованный				шт.	500		
2.2.2.7	Муфта труба-труба с ограничителем, IP40, д.20мм		54920 ДКС	DKC	шт.	400		
2.2.2.8	Колено открывающееся, 90 град., IP40, д.20мм		50520 ДКС	DKC	шт.	200		
2.2.2.9	Муфта труба-коробка, IP67, M20x1.5, д.20мм		50220 ДКС	DKC	шт.	400		
2.2.2.10	Труба гибкая двустенная для кабельной канализации д.110мм, цвет красный, в бухте 100м., с протяжкой		121911100 ДКС	DKC	м	12		
2.2.3	Прочее							
2.2.3.1	Коробка распределительная пустая 98x98x52, IP55, серая с мембранами, полистирол		DE 9340 Hensel	Hensel	шт.	150		
2.2.3.2	Клемма WAGO 2273-203 3x(0.5-2.5) без контак. пасты.		2273-203 WAGO	WAGO	шт.	450		
2.2.3.3	Зажим 222-413 безвинтовой 3x(0,08-4) кв.мм для меди (Wago)		222-413 WAGO	WAGO	шт.	30		
2.2.3.4	Зажим 773-173 безвинтовой 3x(2,5-6,0) кв.мм для меди (Wago)		773-173 WAGO	WAGO	шт.	30		
2.2.3.5	Фломастер электрика (Fortisflex)		66343	Техэлектро	шт.	15		
2.2.3.6	Пена однокомп. огнезащитная балл.740 мл		DF1201 ДКС	DKC	шт.	3		
2.2.3.7	Хомут Р6.6 стандартный, черный, 2,5x135		25305 ДКС	DKC	шт.	1000		
2.2.3.8	Хомут Р6.6 стандартный, черный, 4,5x160		25311 ДКС	DKC	шт.	4000		
2.2.3.9	Хомут Р6.6 стандартный, черный, 4,8x290		25317 ДКС	DKC	шт.	1000		
2.2.3.10	Хомут Р6.6 стандартный, белый, 2,5x135		25205 ДКС	DKC	шт.	1000		
2.2.3.11	Хомут Р6.6 стандартный, белый, 4,5x160		25211 ДКС	DKC	шт.	4000		
2.2.3.12	Хомут Р6.6 стандартный, белый, 4,8x290		25217 ДКС	DKC	шт.	1000		
2.2.3.13	Маркировка кабеля КВЕ1 11.5x32.5 мм		520110	KLEMSAN	шт.	500		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

ЭМ3.С

Лист

4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
2.2.3.14	Этикетки прямоугольные 63,5 x 29.6 мм, серебрисные, для лазерных принтеров, полиэстерные, лист=27 шт, упак=20 листов=540 шт		L6011-20	Avery Zweckform	упак.	1		
2.2.3.15	Этикетки прямоугольные 96 x 50.8 мм, серебрисные, для лазерных принтеров, полиэстерные, лист=10 шт, упак=20 листов=200 шт		L6012-20	Avery Zweckform	упак.	1		
2.2.3.16	Этикетки прямоугольные 210x297 мм, серебрисные, для лазерных принтеров, полиэстерные, лист=1 шт, упак=20 листов=20 шт		L6013-20	Avery Zweckform	упак.	1		
2.2.3.17	Наконечник штыревой втулочный изолированный НШВИ 25-16		48864 КВТ	КВТ	шт.	10		
2.2.3.18	Наконечник штыревой втулочный изолированный НШВИ 50-20		56675 КВТ	КВТ	шт.	30		
2.2.3.19	Наконечник кабельный медный луженый ТМЛ 25-8-7		40879 КВТ	КВТ	шт.	10		
2.2.3.20	Наконечник кабельный медный луженый ТМЛ 50-8-11		40889 КВТ	КВТ	шт.	30		
2.2.3.21	Болт с шестигранной головкой М8х30		СМ080830 ДКС	DKC	шт.	40		
2.2.3.22	Гайка шестигранная М8		СМ110800 ДКС	DKC	шт.	40		
2.2.3.23	Шайба с узкими полями М8		СМ240800 ДКС	DKC	шт.	80		
2.2.3.24	Шайба гровер М8		СМ130800 ДКС	DKC	шт.	40		
2.2.4	Комплект прочих монтажных материалов				компл.	1		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

ЭМЗ.С

Лист

5

Обозн. кабеля, провода	Трасса				Участок трассы кабеля, провода	Проход через				Кабель провод							
	Начало		Конец			трубу			протяжной ящик	по проекту			проложен				
	Обозн.	Описание и место расположения	Обозн.	Описание и место расположения		Обозн.	Диам., мм	Длина, м		Марка	Кол. число и сеч. жил	Длина, м	Марка	Кол. число и сеч. жил	Длина, м		
OVI-1																	
OVI-1.QF1	OVI-1	OVI-1 (помещение ирригации)		SYS01 (помещение ирригации)							ВВГнг(A)-LS	4x10	42				
OVI-1.QF2	OVI-1	OVI-1 (помещение ирригации)		SYS01 (помещение ирригации)							ВВГнг(A)-LS	4x10	42				
OVI-1.QF3	OVI-1	OVI-1 (помещение ирригации)		SYS01 (помещение ирригации)							ВВГнг(A)-LS	5x2,5	42				
OVI-1.QF4	OVI-1	OVI-1 (помещение ирригации)		MBP01 (помещение ирригации)							ВВГнг(A)-LS	4x16	50				
OVI-1.QF5	OVI-1	OVI-1 (помещение ирригации)		MBP01 (помещение ирригации)							ВВГнг(A)-LS	4x6	50				
OVI-1.QF6	OVI-1	OVI-1 (помещение ирригации)		MBP02 (помещение ирригации)							ВВГнг(A)-LS	4x16	55				
OVI-1.QF7	OVI-1	OVI-1 (помещение ирригации)		MBP02 (помещение ирригации)							ВВГнг(A)-LS	4x6	55				
OVI-1.QF8	OVI-1	OVI-1 (помещение ирригации)		MBP01/MEP01 (помещение ирригации)							ВВГнг(A)-LS	5x4	50				
OVI-1.QF9	OVI-1	OVI-1 (помещение ирригации)		MBP02/MEP02 (помещение ирригации)							ВВГнг(A)-LS	5x4	55				
OVI-1.QF10	OVI-1	OVI-1 (помещение ирригации)		HYD01 (помещение ирригации)							ВВГнг(A)-LS	4x2,5	47				
OVI-1.QF11	OVI-1	OVI-1 (помещение ирригации)		HYD02 (помещение ирригации)							ВВГнг(A)-LS	4x2,5	46				
OVI-1.QF12	OVI-1	OVI-1 (помещение ирригации)		VRP01 (помещение ирригации)							ВВГнг(A)-LS	5x4	60				
OVI-1.QF13	OVI-1	OVI-1 (помещение ирригации)		VER01 (помещение ирригации)							ВВГнг(A)-LS	5x6	86				
OVI-1.QF14	OVI-1	OVI-1 (помещение ирригации)		POP05 (помещение ирригации)							ВВГнг(A)-LS	5x4	77				
OVI-1.QF15	OVI-1	OVI-1 (помещение ирригации)		UV01 (помещение ирригации)							ВВГнг(A)-LS	5x6	78				
OVI-1.QF16	OVI-1	OVI-1 (помещение ирригации)		UV02 (помещение ирригации)							ВВГнг(A)-LS	5x10	67				
OVI-1.QF17	OVI-1	OVI-1 (помещение ирригации)		ЕСА01 (помещение ирригации)							ВВГнг(A)-LS	5x2,5	55				
OVI-1.QF18	OVI-1	OVI-1 (помещение ирригации)		TEP02 (помещение ирригации)							ВВГнг(A)-LS	3x2,5	17				
OVI-1.QF19	OVI-1	OVI-1 (помещение ирригации)		ЩР-1 (помещение ирригации)							ВВГнг(A)-LS	5x16	10				
OVI-1.QF20	OVI-1	OVI-1 (помещение ирригации)		ЩВ-1 (помещение ирригации)							ВВГнг(A)-LS	5x50	12				
OVI-1.QF21	OVI-1	OVI-1 (помещение ирригации)		ЩО-1 (помещение ирригации)							ВВГнг(A)-LS	5x6	14				
OVI-1.QF22	OVI-1	OVI-1 (помещение ирригации)		ЩС (кроссовая)							ВВГнг(A)-LS	5x10	57				
OVI-2																	
OVI-2.QF1	OVI-2	OVI-2 (гараж)		ЩР-2 (гараж)							ВВГнг(A)-LS	5x50	10				
OVI-2.QF2	OVI-2	OVI-2 (гараж)		ЩВ-2 (гараж)							ВВГнг(A)-LS	5x50	12				

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Примечания:

- способы прокладки кабелей уточнить при монтаже по результатам завершения строительных работ;
- заготовку труб и кабелей производить после контрольного промера длины трассы.

						ЭМЗ.КЖ					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
Разработал	Гаврилов					Тепличный блок. Система электроснабжения. Распределительные и групповые сети			Стадия	Лист	Листов
Проверил									Р	1	5
Н. контр.											
ГИП											
						Кабельный журнал					

Обозн. кабеля, провода	Трасса				Участок трассы кабеля	Проход через				Кабель провод					
	Начало		Конец			трубу			протяжной ящик, м	по проекту			проложен		
	Обозн.	Название	Обозн.	Название		Обозн.	Диам., мм	Длина, м		Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м
OVI-2.QF3	OVI-2	OVI-2 (гараж)		ЩО-2 (гараж)						ВВГнг(A)-LS	5x6	14			
OVI-2.QF4	OVI-2	OVI-2 (гараж)		ЩР-4 (складское помещение)						ВВГнг(A)-LS	5x16	82			
OVI-2.QF5	OVI-2	OVI-2 (гараж)		ЩО-6 (складское помещение)						ВВГнг(A)-LS	5x10	80			
OVI-3															
OVI-3.QF1	OVI-3	OVI-3 (коридор)		ЩР-3 (коридор)						ВВГнг(A)-LS	5x25	10			
OVI-3.QF2	OVI-3	OVI-3 (коридор)		ЩО-3 (коридор)						ВВГнг(A)-LS	5x6	12			
OVI-4															
OVI-4.QF1	OVI-4	OVI-4 (сервисный коридор)		OSD5261-3 (сервисный коридор)						ВВГнг(A)-LS	5x2,5	32			
OVI-4.QF2	OVI-4	OVI-4 (сервисный коридор)		DSD5261 (сервисный коридор)						ВВГнг(A)-LS	5x2,5	55			
OVI-4.QF3	OVI-4	OVI-4 (сервисный коридор)		ЩО-4 (сервисный коридор)						ВВГнг(A)-LS	5x6	10			
OVI-5															
OVI-5.QF1	OVI-5	OVI-5 (тамбур теплицы №5)		3xOSD, 1xDSD (тамбур теплицы №5)						ВВГнг(A)-LS	5x2,5	121			
OVI-5.QF2	OVI-5	OVI-5 (тамбур теплицы №5)		ЩО-5 (тамбур теплицы №5)						ВВГнг(A)-LS	5x6	10			
OVI-5.QF3	OVI-5	OVI-5 (тамбур теплицы №5)		ЩАО-5 (тамбур теплицы №5)						ВВГнг(A)-FRLS	5x6	12			
OVI-5.QF4	OVI-5	OVI-5 (тамбур теплицы №5)		Автоматические ворота (тамбур теплицы №5)						ВВГнг(A)-LS	5x2,5	88			
OVI-5.QF5	OVI-5	OVI-5 (тамбур теплицы №5)		Розетка 380 В (тамбур теплицы №5)						ВВГнг(A)-LS	5x2,5	70			
OVI-5.QF6	OVI-5	OVI-5 (тамбур теплицы №5)		Розетка 220 В (тамбур теплицы №5)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	47			
OVI-5.QF7	OVI-5	OVI-5 (тамбур теплицы №5)		Розетка 220 В (тамбур теплицы №5)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	80			
OVI-5.QF8	OVI-5	OVI-5 (тамбур теплицы №5)		Контроллеры СКУД (тамбур теплицы №5)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	90			
OVI-5.QF9	OVI-5	OVI-5 (тамбур теплицы №5)		Термошкаф СОТ (уличный столб)						ВБШвнг(A)-LS	3x4	250			
OVI-5.QF10	OVI-5	OVI-5 (тамбур теплицы №5)		Розеточная сеть (санузел тамбура теплицы №5)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	40			
OVI-5.QF11	OVI-5	OVI-5 (тамбур теплицы №5)		Котёл водогрейный (санузел тамбура теплицы №5)						ВВГнг(A)-LS	3x4	20			
ЩР-1															
ЩР-1.QF1	ЩР-1	ЩР-1 (помещение ирригации)		Кровельные воронки с электроподогревом						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	290			
ЩР-1.K1	ЩР-1	ЩР-1 (помещение ирригации)		Датчик температуры						КПСВЭВнг(A)-LS	1x2x1	40			
ЩР-1.QF2	ЩР-1	ЩР-1 (помещение ирригации)		Розеточная сеть (операторская)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	55			
ЩР-1.QF3	ЩР-1	ЩР-1 (помещение ирригации)		Розеточная сеть (операторская)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	50			
ЩР-1.QF4	ЩР-1	ЩР-1 (помещение ирригации)		Розеточная сеть (водомерный узел)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	53			
ЩР-1.QF5	ЩР-1	ЩР-1 (помещение ирригации)		Розеточная сеть (помещение ирригации)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	95			
ЩР-1.QF6	ЩР-1	ЩР-1 (помещение ирригации)		Розеточная сеть (помещение ирригации)						ВВГнг(A)-LS	5x2,5	55			

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭМЗ.КЖ

Обозн. кабеля, провода	Трасса				Участок трассы кабеля	Проход через				Кабель провод					
	Начало		Конец			трубу			протяжной ящик, м	по проекту			проложен		
	Обозн.	Название	Обозн.	Название		Обозн.	Диам., мм	Длина, м		Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м
ЩР-1.QF7	ЩР-1	ЩР-1 (помещение ирригации)		Автоматические ворота (помещение ирригации)						ВВГнг(A)-LS	5x2,5	75			
ЩР-2															
ЩР-2.QF1	ЩР-2	ЩР-2 (гараж)		Розеточная сеть (гараж)						ВВГнг(A)-LS	5x2,5	50			
ЩР-2.QF2	ЩР-2	ЩР-2 (гараж)		Розеточная сеть (гараж)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	75			
ЩР-2.QF3	ЩР-2	ЩР-2 (гараж)		Розеточная сеть (гараж)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	50			
ЩР-2.QF4	ЩР-2	ЩР-2 (гараж)		Розеточная сеть (гараж)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	80			
ЩР-2.QF5	ЩР-2	ЩР-2 (гараж)		Розеточная сеть (мастерская)						ВВГнг(A)-LS	5x2,5	75			
ЩР-2.QF6	ЩР-2	ЩР-2 (гараж)		Розеточная сеть (мастерская)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	77			
ЩР-2.QF7	ЩР-2	ЩР-2 (гараж)		Розеточная сеть (мастерская)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	74			
ЩР-2.QF8	ЩР-2	ЩР-2 (гараж)		Розеточная сеть (мастерская)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	60			
ЩР-2.QF9	ЩР-2	ЩР-2 (гараж)		Зарядное устройство 220В (мастерская)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	50			
ЩР-2.QF10	ЩР-2	ЩР-2 (гараж)		Зарядное устройство 220В (мастерская)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	45			
ЩР-2.QF11	ЩР-2	ЩР-2 (гараж)		Розеточная сеть (помещение для мойки тележек, тар и др.)						ВВГнг(A)-LS	5x2,5	80			
ЩР-2.QF12	ЩР-2	ЩР-2 (гараж)		Розеточная сеть (помещение для мойки тележек, тар и др.)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	75			
ЩР-2.QF13	ЩР-2	ЩР-2 (гараж)		Розеточная сеть (помещение для мойки тележек, тар и др.)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	85			
ЩР-2.QF14	ЩР-2	ЩР-2 (гараж)		Розеточная сеть (помещение кладовщика)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	90			
ЩР-2.QF15	ЩР-2	ЩР-2 (гараж)		Розеточная сеть (кроссовая)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	28			
ЩР-2.QF16	ЩР-2	ЩР-2 (гараж)		Автоматические ворота (гараж, сервисный коридор)						ВВГнг(A)-LS	5x2,5	90			
ЩР-2.QF17	ЩР-2	ЩР-2 (гараж)		Автоматические ворота (гараж)						ВВГнг(A)-LS	5x2,5	105			
ЩР-2.QF18	ЩР-2	ЩР-2 (гараж)		Рукошитель (мастерская)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	33			
ЩР-2.QF19	ЩР-2	ЩР-2 (гараж)		Розеточная сеть (смотровая яма в гараже)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	80			
ЩР-2.QF20	ЩР-2	ЩР-2 (гараж)		Розеточная сеть, ЯТП (смотровая яма в гараже)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	83			
ЩР-2.QF21	ЩР-2	ЩР-2 (гараж)		Дренажный насос (смотровая яма в гараже)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	78			
ЩР-3															
ЩР-3.QF1	ЩР-3	ЩР-3 (коридор)		Розетка (раздевалка)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	63			
ЩР-3.QF2	ЩР-3	ЩР-3 (коридор)		Рукошители (раздевалка)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	60			
ЩР-3.QF3	ЩР-3	ЩР-3 (коридор)		Розетка (раздевалка)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	45			
ЩР-3.QF4	ЩР-3	ЩР-3 (коридор)		Рукошители (раздевалка)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	42			
ЩР-3.QF5	ЩР-3	ЩР-3 (коридор)		Рукошители (коридор)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	50			
ЩР-3.QF6	ЩР-3	ЩР-3 (коридор)		Розетки (коридор)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	50			

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭМЗ.КЖ

Обозн. кабеля, провода	Трасса				Участок трассы кабеля	Проход через				Кабель провод					
	Начало		Конец			трубу			протяжной ящик, м	по проекту			проложен		
	Обозн.	Название	Обозн.	Название		Обозн.	Диам., мм	Длина, м		Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м
ЩР-3.QF7	ЩР-3	ЩР-3 (коридор)		Рукосушители (коридор)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	53			
ЩР-3.QF8	ЩР-3	ЩР-3 (коридор)		Рукосушитель (коридор)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	55			
ЩР-3.QF10	ЩР-3	ЩР-3 (коридор)		Оборудование кухни (столовая)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	50			
ЩР-3.QF11	ЩР-3	ЩР-3 (коридор)		Оборудование кухни (столовая)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	49			
ЩР-3.QF12	ЩР-3	ЩР-3 (коридор)		Оборудование кухни (столовая)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	48			
ЩР-3.QF13	ЩР-3	ЩР-3 (коридор)		Оборудование кухни (столовая)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	47			
ЩР-3.QF14	ЩР-3	ЩР-3 (коридор)		Оборудование кухни (столовая)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	46			
ЩР-3.QF15	ЩР-3	ЩР-3 (коридор)		Оборудование кухни (столовая)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	45			
ЩР-3.QF16	ЩР-3	ЩР-3 (коридор)		Оборудование кухни (столовая)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	44			
ЩР-3.QF17	ЩР-3	ЩР-3 (коридор)		Розетки уборочного инв. (столовая, коридор)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	75			
ЩР-3.QF18	ЩР-3	ЩР-3 (коридор)		Розетки уборочного инв. (раздевалки, коридор)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	78			
ЩР-3.QF19	ЩР-3	ЩР-3 (коридор)		Банкоматы (коридор)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	50			
ЩР-3.QF20	ЩР-3	ЩР-3 (коридор)		Розетки (коридор)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	55			
ЩР-3.QF21	ЩР-3	ЩР-3 (коридор)		Телевизор (столовая)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	50			
ЩР-3.QF22	ЩР-3	ЩР-3 (коридор)		Станция гигиены (коридор)						ВВГнг(A)-LS	5x2,5	30			
ЩР-3.QF23	ЩР-3	ЩР-3 (коридор)		Станция гигиены (коридор)						ВВГнг(A)-LS	5x2,5	63			
ЩР-4															
ЩР-4.QF1	ЩР-4	ЩР-4 (складское помещение)		Розеточная сеть (складское помещение)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	25			
ЩР-4.QF2	ЩР-4	ЩР-4 (складское помещение)		Розеточная сеть (складское помещение)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	33			
ЩР-4.QF3	ЩР-4	ЩР-4 (складское помещение)		Розеточная сеть (складское помещение)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	95			
ЩР-4.QF4	ЩР-4	ЩР-4 (складское помещение)		Автоматические ворота (складское помещение)						ВВГнг(A)-LS	5x2,5	62			
ЩР-4.QF5	ЩР-4	ЩР-4 (складское помещение)		Автоматические ворота (складское помещение)						ВВГнг(A)-LS	5x2,5	120			
ЩР-5															
ЩР-5.QF1	ЩР-5	ЩР-5 (помещение ГРЩ)		Розеточная сеть (помещение ГРЩ, подсобное помещение)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	55			
ЩР-5.QF2	ЩР-5	ЩР-5 (помещение ГРЩ)		Розеточная сеть (помещения ТП, РУВН 10 кВ, ДГУ)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	60			
ЩР-5.QF3	ЩР-5	ЩР-5 (помещение ГРЩ)		Розеточная сеть (котельная)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	80			
ЩР-5.QF4	ЩР-5	ЩР-5 (помещение ГРЩ)		Розеточная сеть (котельная)						ВВГнг(A)-LS	5x2,5	40			
ЩР-5.QF5	ЩР-5	ЩР-5 (помещение ГРЩ)		Питание ДГУ в режиме ожидания (помещение ДГУ)						ВВГнг(A)-LS	5x2,5	40			
ЩР-5.QF6	ЩР-5	ЩР-5 (помещение ГРЩ)		ТЕР01 (котельная)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	43			
ЩР-5.QF7	ЩР-5	ЩР-5 (помещение ГРЩ)		СІР01 (котельная)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	44			
ЩР-5.QF8	ЩР-5	ЩР-5 (помещение ГРЩ)		Nitrogen control panel (ко-						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	45			

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭМЗ.КЖ

Обозн. кабеля, провода	Трасса				Участок трассы кабеля	Проход через				Кабель провод					
	Начало		Конец			трубу			протяжной ящик, м	по проекту			проложен		
	Обозн.	Название	Обозн.	Название		Обозн.	Диам., мм	Длина, м		Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м
				тельная)											
ЩР-5.QF9	ЩР-5	ЩР-5 (помещение ГРЩ)		Щкаф тепловой защиты трансформаторов (котельная)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	20			
ЩР-5.QF10	ЩР-5	ЩР-5 (помещение ГРЩ)		Электрообогреватель (помещение ДГУ)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	43			
ЩР-5.QF11	ЩР-5	ЩР-5 (помещение ГРЩ)		Электрообогреватель (помещение ДГУ)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	50			
ЩР-5.QF12	ЩР-5	ЩР-5 (помещение ГРЩ)		Дренажный насос (помещение ГРЩ)						ВВГнг(A)-LS	3x2,5	25			
ЩР-5.QF15	ЩР-5	ЩР-5 (помещение ГРЩ)		СО2-3 (котельная)						ВВГнг(A)-LS	5x2,5	50			
ППУ															
ППУ.QF1	ППУ	ППУ (помещение ГРЩ)		ЩАО-1 (помещение ирригации)						ВВГнг(A)-FRLS	5x6	100			
ППУ.QF2	ППУ	ППУ (помещение ГРЩ)		ЩАО-2 (гараж)						ВВГнг(A)-FRLS	5x6	120			
ППУ.QF3	ППУ	ППУ (помещение ГРЩ)		ЩАО-3 (коридор)						ВВГнг(A)-FRLS	5x6	115			
ППУ.QF4	ППУ	ППУ (помещение ГРЩ)		ЩАО-4 (сервисный коридор)						ВВГнг(A)-FRLS	5x6	85			
ППУ.QF5	ППУ	ППУ (помещение ГРЩ)		ЩАО-6 (складское помещение)						ВВГнг(A)-FRLS	5x6	170			
ППУ.QF6	ППУ	ППУ (помещение ГРЩ)		ШПС-1 (операторская)						ВВГнг(A)-FRLS	3x6	95			
ППУ.QF7	ППУ	ППУ (помещение ГРЩ)		Приборы АПС (помещение ДГУ)						ВВГнг(A)-FRLS	3x2,5	40			
ППУ.QF8	ППУ	ППУ (помещение ГРЩ)		ШГА (котельная)						ВВГнг(A)-FRLS	3x2,5	25			
ППУ.QF9	ППУ	ППУ (помещение ГРЩ)		ОЗК (кроссовая, помещения ГРЩ, ТП, РУВН 10 кВ)						ВВГнг(A)-FRLS	3x2,5	180			
ППУ.QF10	ППУ	ППУ (помещение ГРЩ)		ШДУ-1, ШДУ-2, метеостанция (гараж, складское помещение)						ВВГнг(A)-FRLS	3x4	230			
ШТЗ															
ШТЗ.1	ШТЗ	ШТЗ (котельная)		Устройство релейной защиты и автоматики в релейном отсеке выключателя 10 кВ для трансформатора Т1 (помещение РУВН 10 кВ)						КВВГЭнг(A)-LS	4x1,5	25			
ШТЗ.2	ШТЗ	ШТЗ (котельная)		Устройство релейной защиты и автоматики в релейном отсеке выключателя 10 кВ для трансформатора Т2 (помещение РУВН 10 кВ)						КВВГЭнг(A)-LS	4x1,5	23			
ШТЗ.3	ШТЗ	ШТЗ (котельная)		Тепловые датчики, встроенные в обмотки и магнитопровод трансформатора Т1 (помещение ТП)						Кабели, поставляемые в комплекте с тепловым реле		20			
ШТЗ.4	ШТЗ	ШТЗ (котельная)		Тепловые датчики, встроенные в обмотки и магнитопровод трансформатора Т2 (помещение ТП)						Кабели, поставляемые в комплекте с тепловым реле		20			

Инв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭМЗ.КЖ



Содержание

Введение	7	Применение	8
Работа термостата	7	Шкала	8
Установка температуры	7	Индикация температуры	8
Установки	7	Калибровка	8
Макс. температура	8	Метод управления	8
Мин. температура	8	Время цикла ШИМ	9
Макс. ограничение темп.	8	Дифференциал темп.	9
Мин. ограничение темп.	8	Подсветка	9
Защита от замерзания	8	Функции реле	9
Ночное понижение температуры/функция экономии энергии	8	Версия программы	9
Измеренная темп. пола	8	Защита от детей	9
Измеренная темп. в помещ.	8	Сигнал управления	9
		Заводские установки	9
		Сообщения о неисправности	9

Введение

Термостат «все в одном» ETN4-1999 устанавливается на DIN-рейку в щитке управления. Он подходит для различных случаев установки, где требуется максимальный комфорт при минимальном потреблении энергии, например, электрический обогрев пола, предотвращение замерзания помещений, для снеготаяния и антиобледенения, охлаждения и т. п. Можно установить необходимую температуру в диапазоне от -19.5 до +70°C. Большой дисплей с подсветкой позволяет четко видеть состояние термостата, а три кнопки позволяют легко перемещаться по меню и использовать функции термостата.

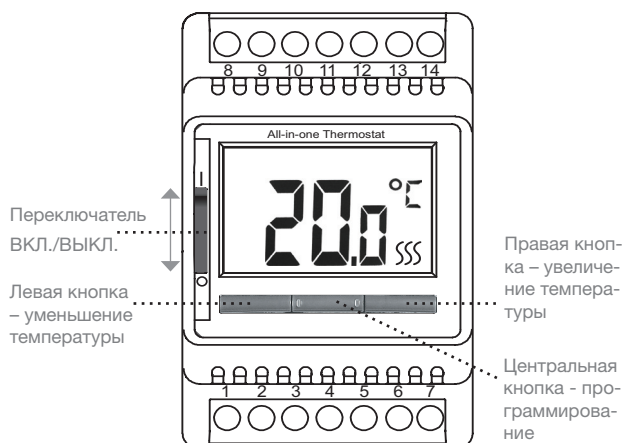
Работа термостата

Кнопка ВКЛ./ВЫКЛ. используется для включения или выключения термостата ("1" или "0").

Когда кнопка ВКЛ./ВЫКЛ. находится в положении "0", реле деактивировано. Все установки сохранены. Термостат легко управляется при помощи навигационных кнопок. Основные функции, такие, как установка температуры и настройка термостата достаточно простые.

При нажатии любой кнопки загорается подсветка дисплея и остается включенной в течение 30 секунд после последнего нажатия кнопки.

ТЕРМОСТАТ ETN4-1999



Установка температуры

Термостат имеет диапазон установки заданной температуры от -19.5 до +70°C. При помощи меню можно ограничить температурный диапазон в определенных пределах (заводская установка = 0-40°C). Необходимая температура устанавливается при помощи левой или правой кнопки. Значение заданной температуры будет мигать на дисплее. Через 5 секунд после установки значение заданной температуры будет светиться постоянно.

Установки

Для установки значения параметров нажмите и удерживайте центральную кнопку в течение 3-х секунд. На дисплее появится **SCA** ⇒ **Hi** ⇒ **40**. Первоначально в течение одной секунды появится символ **SCA**, затем **Hi** и наконец, **40**. Теперь можно установить нужные значения при помощи навигационных кнопок. Для перехода к следующему параметру нажмите кнопку программирования снова. Если в течение 30 секунд не нажимается ни одна кнопка, дисплей вернется в исходное состояние.

Параметр	Индикация на дисплее	Заводские установки
Макс. температура	SCA ⇔ Hi ⇔ 40	40°C (-19.5/+70°C)
Мин. температура	SCA ⇔ Lo ⇔ 0	0°C (-19.5/+70°C)
Макс. ограничение темп. ПОЛА *1	Li ⇔ Hi ⇔ 28	28°C (-19.5/+70°C + Выкл)
Мин. ограничение темп. ПОЛА *1	Li ⇔ Lo ⇔ 15	15°C (-19.5/+70°C + Выкл)
Защита от замерзания	dEF ⇔ 8.0	8°C (0/+10°C)
Ночное понижение температуры	nSb ⇔ -5.0	-5°C (-19.5/+30°C)
Измеренная температура пола	FLo ⇔ 24.5 (пример) *4	
Измеренная температура воздуха	ro ⇔ 21.5 (пример) *4	
Применение	APp ⇔ F (Датчик темп. пола) ⇔ A (Датчик темп. воздуха) ⇔ AF (Датчик температуры воздуха с датчиком-ограничителем температуры пола) ⇔ C : Регулятор	F : Пол
Шкала	LCd ⇔ C	C = Цельсий (nU = числовой)
Первоначальная индикация темп. на дисплее	dF ⇔ SP	SP = Заданная темп. (TP = Реальная температура)
Калибровка	OFF ⇔ 0	0 (+/- 10°C)
Метод управления	PWM ⇔ On	Вкл. (Выкл)
Время цикла ШИМ *2	сус ⇔ 20	20 минут (10-60 мин.)
Дифференциал температур *3	dIF ⇔ 0.3	0.3°C (0.3/10°C)
Функции реле	rEL ⇔ no	no = норм. откр. (nc = норм. закр.)
Версия программы	SU ⇔ 1.0	
*1 : Доступно, если в разделе «Применение» выбран APp ⇔ AF. *2 : Доступно, если в разделе «Метод управления» ВКЛ. ШИМ. *3 : Доступно, если в разделе «Метод управления» Выкл. ШИМ. *4 : Индикация на дисплее -- при отсутствии или отключении датчика		
Если в разделе «Применение» выбран Регулятор (C), датчики температуры пола и воздуха отключаются и нагрев регулируется по шкале 0-10, что соответствует мощности системы 0-100%.		

Макс. температура

Самая высокая температура, которую можно установить на термостате.

Мин. температура

Самая низкая температура, которую можно установить на термостате.

Макс. ограничение температуры

Устанавливается максимальная допустимая температура пола с целью предотвращения перегрева и повреждения деревянного или другого покрытия пола при работе термостата с датчиком температуры воздуха и датчиком-ограничителем температуры пола (AF).

Мин. Ограничение температуры

Устанавливается минимальная допустимая температура пола для напольной плитки или другого покрытия пола при работе термостата с датчиком температуры воздуха и датчиком-ограничителем температуры пола (AF).

Защита от замерзания

Минимальная температура для предотвращения замерзания,

когда режим активируется посредством подачи внешнего сигнала (Рис. 4 Инструкции).

Пример: заданная температура 25°C.

Температура предотвращения замерзания = 8°C. Это означает, что установка температуры = 8°C.

Ночное понижение температуры / функция экономии энергии

Заданная температура должна быть уменьшена. Установка ночного понижения температуры устанавливается со знаком (-). Режим активируется посредством подачи внешнего сигнала (Рис. 3 Инструкции).

Пример: заданная температура 25°C.

Температура энергосбережения = -5°C. Это означает, что установка температуры = 20°C.

Температура энергосбережения = +3°C. Это означает, что установка температуры = 28°C.

Измеренная температура пола

На дисплее индикация измеренной температуры пола (если подключен датчик температуры пола).

Измеренная температура воздуха

На дисплее индикация измеренной температуры воздуха в помещении.

Применение

Установите режим работы термостата. Выберите необходимый метод управления. Существуют 4 режима:

Пол (F): Термостат контролирует только температуру пола. Должен быть подключен датчик температуры пола.

Помещение (A): Термостат контролирует только температуру воздуха в помещении.

Помещение/ограничение

температуры пола (AF): Термостат контролирует температуру воздуха в помещении с одновременным регулированием минимального или максимального ограничения температуры пола. Должен быть подключен датчик температуры пола.

Регулятор (C): Термостат работает в режиме простого регулятора и датчики температуры не используются. Установка мощности нагрева производится в процентах.

Шкала

Выберите шкалу в градусах Цельсия или числовую шкалу.

Если выбрана числовая шкала, то значения температуры устанавливаются от 0.0 до 10.0, где 0.0 соответствует минимальной температуре (SCA ⇔ Lo), а 10.0 - максимальной (SCA ⇔ Hi).

Индикация температуры

Определяется первоначальная индикация температуры на дисплее: заданная (SP) или реальная измеренная температура.

Калибровка

Если реальная температура (измеренная при помощи термометра) отличается от температуры на дисплее, то необходимо внести коррективку и установить разницу температур.

Метод управления

Можно выбрать метод управления - ШИМ (широотно-импульсная модуляция) или режим ВКЛ./Выкл. ШИМ является современным методом управления, который рассчитывает наиболее эффективный и экономичный режим обогрева домов и других зданий. Метод ВКЛ./Выкл., используется для других целей и является традиционным методом управления, включающим и выключающим нагревательную систему при перепаде температур (к примеру, 0.3°C).

Время цикла ШИМ

Можно установить время цикла при использовании метода управления ШИМ. Рекомендуется устанавливать, как минимум 20 минут.

Дифференциал температур

Позволяет установить дифференциал температур, активирующий подачу тепла при методе управления ВКЛ./ВЫКЛ. Чем больше дифференциал, тем меньше число срабатываний реле.

Функции реле

При использовании термостата в режиме нагрева, контакты реле должны быть нормально открыты (NO). Если термостат используется в режиме охлаждения, то контакты реле должны быть нормально закрыты (NC).

Версия программы

Индикация на дисплее версии программного обеспечения.

Защита от детей

Позволяет исключить несанкционированное управление термостатом детьми или при установке его в общественных местах. Одновременно нажмите правую и левую кнопки термостата и удерживайте их в таком положении 10 сек.

На дисплее появится символ блокировки установок. Режим блокировки может быть снят одновременным нажатием правой и левой кнопки в течение 10 сек.

Заводские установки

Можно восстановить заводские настройки термостата. В данном случае Ваши персональные установки будут удалены. Нажмите и удерживайте центральную кнопку термостата в течение 10 сек. Дисплей кратковременно погаснет и загорится снова. После этого на дисплее появится символ (APp ⇒F).

Сообщения о неисправности

При неисправности на дисплее основного/ведомого термостата появится один из следующих кодов неисправности:

Код неисправности	Неисправность	Способ устранения неисправности
E0	Внутренняя неисправность. Термостат вышел из строя.	Замените термостат.
E1	Отключение или короткое замыкание выносного датчика температуры воздуха (клеммы 10-11).	Замените датчик/кабель датчика. Для продолжения работы системы без датчика, переведите термостат в режим работы в качестве Регулятора в разделе меню «Применение» (APp ⇒C).
E2	Отключение или короткое замыкание выносного датчика температуры пола (клеммы 8-9).	Замените датчик/кабель датчика. Для продолжения работы системы без датчика, переведите термостат в режим работы в качестве Регулятора в разделе меню «Применение» (APp ⇒C).
E5	Внутренний перегрев. Термостат отключает нагрев.	Проверьте установку. Убедитесь, нет ли перегрузки на нагревательных кабелях и или чрезмерного их нагрева. При падении температуры внутри термостата он автоматически продолжит работу.

Русский

Электронный термостат Вкл./Выкл. «Все в одном» ETN4-1999 для одного или двух выносных датчиков типа NTC.

Термостат «Все в одном» для различного применения:

- Электрического обогрева пола
- Предотвращения замерзания
- Снеготаяния и антиобледенения
- Охлаждения

Термостат устанавливается на DIN-рейку. Поставляется с датчиком температуры пола.

КОМПЛЕКТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

ETN4-1999	Термостат с датчиком температуры пола
ETF-944/99-N	Выносной датчик температуры воздуха
ETNK	Коробка для настенной установки для ETN4-1999.
MM-7595	Электронный таймер день/неделя

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – Важные инструкции по безопасности. Отключите питание перед тем, как осуществлять установку или любые регламентные работы с данным термостатом или связанными с ним компонентами. Данный термостат и его компоненты должны устанавливаться только компетентным персоналом (напр., квалифицированным электриком). Электрическая установка должна осуществляться в соответствии с действующими нормативными документами.

ВНИМАНИЕ: Используйте инструмент Philips PH2 или плоскую отвертку 4x0,8 мм. Винты должны быть затянуты с моментом 1,0 Н/м.

УСТАНОВКА ДАТЧИКОВ

Кабели 2-х датчиков имеют сверхнизкое безопасное напряжение (SELV), что позволяет размещать их как можно ближе к поверхности пола без риска поражения электрическим током при повреждении кабеля датчика. Двухпроводной кабель датчика необходимо размещать отдельно от кабелей питания.

Кабель датчика может быть удлинен до 100 м при помощи отдельного 2-х проводного кабеля. 2-х проводной кабель должен быть установлен в специальной трубке или удален от кабелей питания. Нельзя использовать для этой цели 2 жилы многожильного кабеля, к примеру, кабеля питания нагревательных кабелей, поскольку импульсы тока при включении питания могут повлиять на нормальную работу термостата. Если используется экранированный кабель, то экран должен быть заземлен (PE).

Датчик температуры пола

Рекомендуется размещать кабель и датчик в диэлектрической трубке, установленной в конструкции пола (рис. 2). Конец трубки должен быть изолирован и расположен как можно ближе к поверхности пола в бетонной стяжке. Датчик можно также установить непосредственно в стяжку. Кабель датчика необходимо установить в специальную трубку или разместить отдельно от кабелей питания. Датчик температуры пола необходимо устанавливать на одинаковом расстоянии между двумя витками нагревательного кабелями.

Датчик температуры воздуха

Комнатный датчик температуры воздуха используется для поддержания комфортной температуры в помещениях. Датчик устанавливается на стене на расстоянии около 1,6 м от поверхности пола в месте свободной циркуляции воздуха вокруг него. Следует избегать сквозняков и попадания на

датчик прямых солнечных лучей и влияния других источников тепла (рис. 5).

УСТАНОВКА ТЕРМОСТАТА

Термостат ETN4-1999 устанавливается на DIN-рейку. Для закрытия клемм используйте коробку ETNK. Кабели питания, нагрузки и датчика следует подключать, как указано на рис. 1 + 2.

Для предотвращения касания кабелей в месте подключения с кабелем датчика температуры, необходимо их стянуть специальным креплением.

НОЧНОЕ ПониЖЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ / ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ЗАМЕРЗАНИЯ

ETN4-1999 имеет 2 входа для сигналов ночного понижения температуры и предотвращения замерзания. См. рис. 3 + 4. Нельзя использовать режимы ночного понижения температуры и предотвращения замерзания одновременно.

ВКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

Для включения термостата ETN4-1999 передвиньте кнопку включения питания в положение «I». Кратковременно загорится подсветка дисплея, указывая тип использования системы, после чего установите необходимую температуру.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ

См. Руководство Пользователя ETN4-1999.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ

Если датчик отключился или произошло его короткое замыкание, нагревательная система выключается. Работоспособность датчика можно проверить по таблице сопротивлений (рис. 6).

КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

- E0: Внутренняя неисправность. Термостат необходимо заменить.
- E1: Отключение или короткое замыкание выносного датчика температуры воздуха (клеммы 10-11).
- E2: Отключение или короткое замыкание выносного датчика температуры пола (клеммы 8-9).
- E5: Перегрев. Температура внутри термостата очень высокая и нагрев отключился.

МАРКИРОВКА CE

В соответствии со следующими стандартами: LVD/EMC: EN 60730-2-9.

КЛАССИФИКАЦИЯ

Термостат является изделием II Класса (усиленная изоляция) и должен быть подключен следующим образом:

- Клемма 1: Фаза (L1) 230V ±10%, 50/60 Гц
- Клемма 2: Ноль (L2/N)
- Клемма 3: Выход для сигнала управления, макс. 100 мА
- Клемма 4-5: Нагрузка, макс. 16 А / 3600 Вт
- Клемма 6: Вход, ночное понижение температуры (S)*
- Клемма 7: Вход, предотвращение замерзания (*/*)*
- Клемма 8-9: Выносной датчик температуры пола (SELV)
- Клемма 10-11: Выносной датчик температуры воздуха (SELV)
- Клемма X: Не подключать

Нельзя использовать режимы ночного понижения температуры и предотвращения замерзания одновременно.

ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И УТИЛИЗАЦИЯ

Помогите защитить окружающую среду, утилизируя упаковку в соответствии с местными правилами утилизации отходов.

ПЕРЕРАБОТКА ВЫШЕДШИХ ИЗ УПОТРЕБЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ

Изделия с данной маркировкой нельзя утилизировать вместе с бытовыми отходами. Они должны утилизироваться отдельно в соответствии с местными правилами утилизации отходов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Питание	~230 В ±10% 50/60 Гц
Макс. ток предохранителя	16 А
Встроенный выключатель	2-х полюсный 16 А
Выходное реле	вкл. контакт - SPST - NO
Выход	Макс. 16 А / 3600 Вт
Принцип управления	ВКЛ/ВЫКЛ или ШИМ/ПИ
Тип датчика	NTC (12кОм) 3м/макс. 100 м
Потребление энергии в режиме ожидания	0.5 Вт
Диапазон температур	-19,5/+70°C
Датчик-ограничитель	-19,5/+70°C
Температура окр. среды при работе*	-20/+55°C
Относительное понижение температуры	-19,5/+30°C
Регулирование ночного понижения температуры	0-100%
Предотвращение замерзания, абсолютное	0-10°C
Регулирование предотвращения замерзания, относительное	0-100%
Контроль степени загрязнения	2
Номинальный импульс напряжения	4 кВ
Класс защиты корпуса	IP 20
Тип автоматического срабатывания	1В
Размеры	В/86, Ш/52,5, Т/58 мм
Размер модуля DIN-рейки	3xM36
Дисплей	В/25, Ш/38 мм, сегментный с подсветкой

* При очень низких температурах окружающей среды дисплей может реагировать медленно.

Термостат не требует технического обслуживания.

РИСУНКИ

- Расположены на 2 странице.
- Рис. 1: Клеммы подключения ETN4-1999
- Рис. 2: Использование с датчиками температуры пола и воздуха
- Рис. 3: Режим ночного понижения температуры
- Рис. 4: Режим предотвращения замерзания
- Рис. 5: Установка комнатного датчика температуры
- Рис. 6: Таблица сопротивлений датчика

OJ ELECTRONICS A/S

Stenager 13B · DK-6400 Sønderborg
Tel.: +45 73 12 13 14 · Fax: +45 73 12 13 13
oj@ojelectronics.com · www.ojelectronics.com

Fig.1

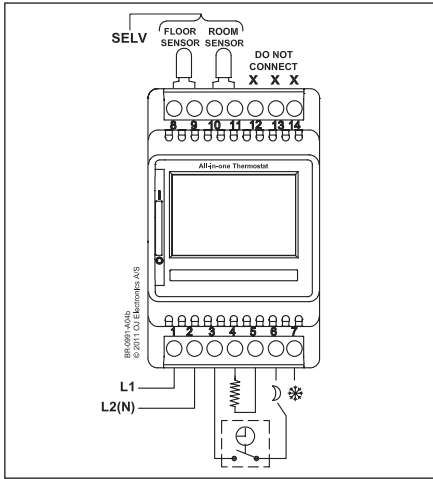


Fig.2

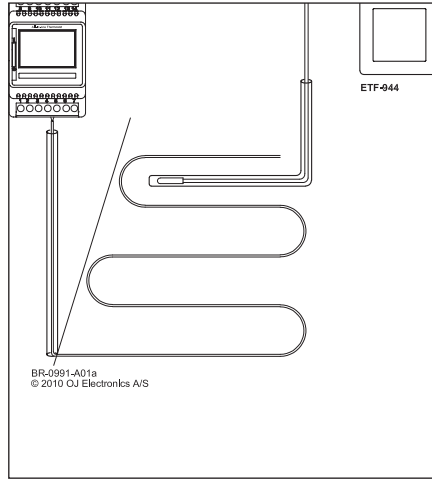


Fig.3

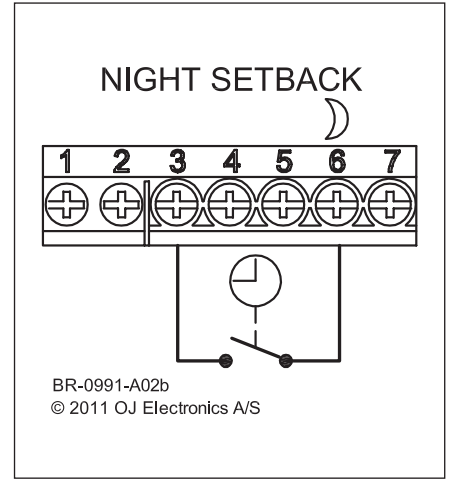


Fig.4

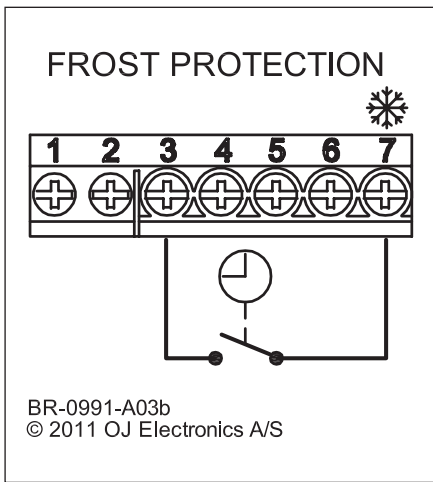


Fig.5

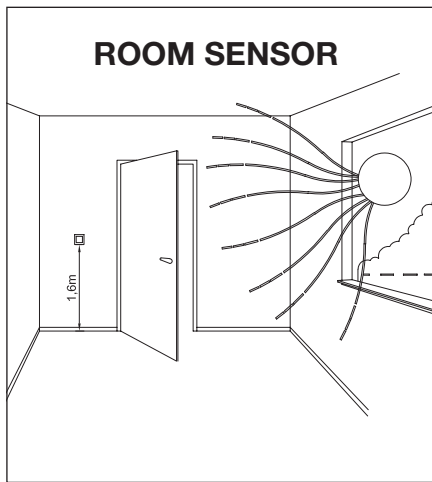


Fig. 6

Sensor		BR929A08
Temp.(°C)	Value (ohm)	
-10	64000	
0	38000	
10	23300	
20	14800	
30	9700	



OJ ELECTRONICS A/S
 Stenager 13B · DK-6400 Sønderborg
 Tel: +45 73 12 13 14 · Fax: +45 73 12 13 13
 oj@ojelectronics.com · www.ojelectronics.com