ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	3
1.1	Основание для разработки проектной документации	3
1.2	Патентные исследования	3
1.3	Требования к безопасности	3
1.4	Общие сведения об объекте	3
1.5	Состав системы охранного освещения	3
2.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ СИСТЕМЫ	4
3.	ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ	5
4.	ЗАЗЕМЛЕНИЕ	5
5.	ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ ОБОРУДОВАНИЯ И ПРОКЛАДКЕ КАБЕЛЬНЫХ ТРАСС	5
6.	ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА	6
7.	ОСНОВНЫЕ ТЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	6
8.	СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	7

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разработал		Андрущак			09.25	Комплексная система безопасности (КСБ) Система охранного освещения (СОО)	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Глазунова			09.25		Р	2	15
Н.контр.		Глазунова			09.25	Общие данные			
ГИП		Глазунова			09.25				

Формат: А4

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Основание для разработки проектной документации

Основанием для разработки рабочей документации настоящего проекта является Техническое задание на разработку рабочей документации Комплексной Системы Безопасности ООО «Пивоваренная Компания «Балтика».

1.2 Патентные исследования

При разработке рабочей документации новые технологические процессы, оборудование, приборы, конструкции, материалы и изделия не разрабатывались, в связи с этим патентные исследования не проводились.

1.3 Требования к безопасности

Все технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий.

1.4 Общие сведения об объекте

Периметр предприятия «Балтика-Ярославль» имеет протяженность 1240 м.

На въезде имеются 3 КПП.

Режим работы объекта постоянный, круглосуточный, без выходных и праздничных дней.

1.5 Состав системы охранного освещения

В состав системы охранного освещения входят:

1. Осветительные приборы: управляемые адресные светильники (УАС) "Заря-С" исп. У;
2. Устройства управления: контроллер линии светильников "Заря-КЛС" v.2;
3. Преобразователи интерфейсов:
   - USB <-> RS-485 (Elsys-CU-USB/232-485 или аналоги).
4. Кабельные сети и вспомогательные материалы:
   - кабель силовой 5х16,0;
   - кабель силовой 5х10,0;
   - кабель силовой 3х1,5;
   - кабель силовой 2х1;
   - кабель интерфейсный 2х2х0,78 (КИПвЭВ 2х2х0,78 или аналоги);
   - кабель сигнальный 2×0,5.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ СИСТЕМЫ

Система охранного освещения (далее СОО) предназначена для интеллектуального освещения периметра и локальных зон в составе системы безопасности.

В качестве осветительных приборов системы приняты универсальные адресные светильники "Заря-С" исп. У. Особенностью светильников "Заря-С" является индивидуальное адресное управление режимами (дежурный и тревожный) излучения. В тревожном режиме уровень излучения максимальный, а в дежурном режиме по умолчанию составляет 30% от максимального (возможна установка любого уровня в диапазоне 5-100% от максимального с помощью конфигуратора "Заря").

Основная задача дежурного режима – обеспечить равномерное освещение охраняемого периметра с минимальным энергопотреблением. Дежурный режим включается автоматически по сигналу от фотореле при достижении минимального установленного уровня естественного освещения. Дежурный режим обеспечивает освещенность в темное время суток в горизонтальной плоскости на уровне земли не менее 0,5 лк, что необходимо для нормального функционирования системы телевизионного наблюдения.

При пересечении периметра нарушителем освещение участка вторжения обеспечивается как группой светильников, так и отдельными светильниками в тревожном режиме. Тревожный режим обеспечивает уровень освещенности не менее 10 лк в зонах, где произошло тревожное событие. При этом повышается вероятность обнаружения вторжения, а также оказывается психологическое воздействие на нарушителя.

Светильники устанавливаются таким образом, чтобы обеспечить равномерное освещение охранной зоны периметра шириной 3 – 4 метра.

Светильники "Заря-С" работают под управлением контроллеров "Заря-КЛС" v.2 по двух- или трехпроводной линии связи ("линии светильников", интерфейс RS-485), на концах линии устанавливаются терминальные резисторы номиналом 120 Ом. Для корректной работы светильников "Заря-С" под управлением контроллеров, управляющий тревожный вход светильника следует замкнуть.

При обнаружении попытки проникновения на объект система периметральной охранной сигнализации инициирует сигнал управления на контроллер "Заря-КЛС" (КЛС) путем замыкания "сухих контактов" реле релейного модуля (из состава системы периметральной охранной сигнализации), связанного с соответствующей тревожной зоной. КЛС по линии управления светильниками передает команду на опеределенную группу светильников, происходит включение тревожного режима освещения. Отключение тревожного режима освещения происходит после сброса тревоги системы охранной сигнализации, когда реле на релейном модуле, включеное ранее, вернется в нормальное состояние (разомкнет "сухие контакты").

Система может работать как в автоматическом, так и в ручном режимах. Автоматический режим подразумевает смену режимов освещения по сигналу от фотореле или извещателей периметральной охранной сигнализации.

Ручной режим подразумевает управление системой оператором. Мониторинг работы и настройка параметров СОО "Заря", управление режимами работы УАС "Заря-С" и охранными функциями контроллера "Заря-КЛС" могут осуществляется с любого из серверов или АРМ, учтенных проектом ССОИ.

Вся информация о состоянии, работе и неисправностях СОО отображается на АРМ в доступном для оператора графическом виде.

3. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Согласно ПУЭ оборудование ССО относится к первой категории электроприемников по надежности электроснабжения. Электроприемники первой категории должны обеспечиваться электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания, и перерыв их электроснабжения от одного из источников питания может допускаться лишь на время автоматического восстановления питания.

Электропитание контроллера "Заря-КЛС" осуществляется от источника постоянного тока, напряжением 12 В.

Электропитание светильников "Заря-С" осуществляется от сети переменного тока 220В частотой 50 Гц через отдельный автоматический выключатель.

Подробное описание параметров электроснабжения приведено в проекте СЭ.

4. ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Заземление оборудования СОО выполнить в соответствии с требованиями СП 76.13330.2016, ПУЭ и технической документации предприятия-изготовителя.

Не допускается крепить (устанавливать) корпуса оборудования непосредственно на незаземленные (зануленные) металлические конструкции и корпуса других приборов.

5. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ ОБОРУДОВАНИЯ И ПРОКЛАДКЕ КАБЕЛЬНЫХ ТРАСС

Магистральная линия электропитания светильников выполняется ВВГнг(А) 5х10,0, 5х16,0 - силовой кабель с медными многопроволочными жилами с ПВХ изоляцией, не распространяющий горение (позволяет эксплуатацию внутри и вне помещений, трубах, лотках и открытым способом). Сечение кабеля выбрано с учетом падения напряжения на длинных линиях.
Для организации линии управления светильниками используется КИПвЭВ 2х2х0,78 – специализированный кабель парной скрутки для прокладки в системах, использующих интерфейс RS-485 (позволяет эксплуатацию внутри и вне помещений).

Ответвления к светильникам от магистральных линий выполняются комплектным кабелем светильника через монтажные коробки.

Кабели охранного освещения прокладываются по ограждению в закрытых металлических лотках, в местах пересечения с дорогой - в трубах.

Светильники и монтажные коробки устанавливаются по периметру согласно плану расположения оборудования и схемам установки настоящего проекта.

Светильники "Заря-С" устанавливаются:

· на железобетонное ограждение с помощью опоры "Заря-ОК-18" и комплекта адаптеров "Заря-АК-У";

· на сетчатом ограждении с помощью опоры "Заря-ОК-18", комплекта адаптеров "Заря-АК-У" и крепежного комплекта "Заря-К-У. К-К";

· на стены зданий с помощью кронштейна "Заря-К-14";

Светильники крепятся на кронштейнах с помощью узлов крепления "Заря-УК-18-11" и "Заря-УК-4".

Контроллер "Заря-КЛС" устанавливается в металлическом шкафу в здании КПП вместе с остальным оборудованием, предусмотренным проектами СПОС и ССОИ.

Монтаж и подключение оборудования, а также электромонтажные работы выполнять в соответствии с требованиями соответствующих руководств по эксплуатации, ПУЭ, Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, ГОСТ Р 50571.3-2009 "Электроустановки низковольтные. Часть 4-41" и настоящей документацией.

Прокладку сигнальных и силовых проводов выполнить в отдельных закрытых металлическом лотках.

Маркировку кабеля производить несмываемым маркером шрифтом 3 на пластиковых маркировочных бирках.

Заземление приборов выполнить в соответствии с ПУЭ и требованиями СП 76.13330.2016 «Электрические устройства».

6. ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Монтаж проектируемой системы должен производиться в соответствии с требованиями проектной документации, отраслевыми, межотраслевыми и межведомственными нормативно-техническими документами с соблюдением требований технической документации предприятий-изготовителей оборудования и приборов, соответствующих правил техники безопасности, охраны труда и пожарной безопасности; а также с соблюдением требований правил устройства электроустановок (ПУЭ), правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (приказ Министерства энергетики РФ от 13 января 2003 г. N 6), межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (приказ Министерства труда РФ от 15.12.2020 N 903н).

Отступления от проекта допускается только по согласованию с проектной организацией.

Материалы, монтажные изделия, электротехническая арматура, приборы, применяемые при монтаже, должны соответствовать спецификации проекта, требованиям стандартов, нормативов, технических условий и иметь сертификаты (в соответствии с действующей Номенклатурой продукции, в отношении которых законодательными актами Российской Федерации предусмотрена их обязательная сертификация) или паспорта предприятий- изготовителей.

Монтажные, пусконаладочные работы и техническое обслуживание системы выполняется на основе договоров с монтажными организациями.

К производству работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию установок следует привлекать организации, имеющие лицензию на право выполнения данного вида работ.

7. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Соблюдение правил техники безопасности является необходимым условием безопасной работы при эксплуатации установок.

Нарушение правил техники безопасности может привести к несчастным случаям.

Монтажные и пусконаладочные работы следует начинать только после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002.

Обслуживающий персонал допускается к выполнению работ только после прохождения:

- вводного общего инструктажа по технике безопасности;
- инструктирования на рабочем месте безопасным методам труда.

Вводный инструктаж производится со всеми вновь принятыми на работу. При инструктаже знакомят с обязанностями на данном рабочем месте, по данной специальности. Прохождение инструктажа отмечают в журнале по технике безопасности.

При работе с ручным электроинструментом необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.2.013.0-91.

При работе на высоте необходимо использовать только приставные лестницы и стремянки. Применение подручных средств категорически запрещается. При пользовании приставными лестницами обязательно присутствие второго человека.

При монтаже, наладке и техническом обслуживании технических средств необходимо руководствоваться также разделами по технике безопасности руководств по эксплуатации предприятий-изготовителей, ведомственными инструктивными указаниями по технике безопасности при монтаже и наладке приборов контроля и средств автоматизации.

8. СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АРМ – автоматизированное рабочее место;

КЛС – контроллер линии светильников "Заря-КЛС";

УАС – управляемый адресный светильник "Заря-С";

ЛВС – локальная вычислительная сеть;

СОО – система охранного освещения;

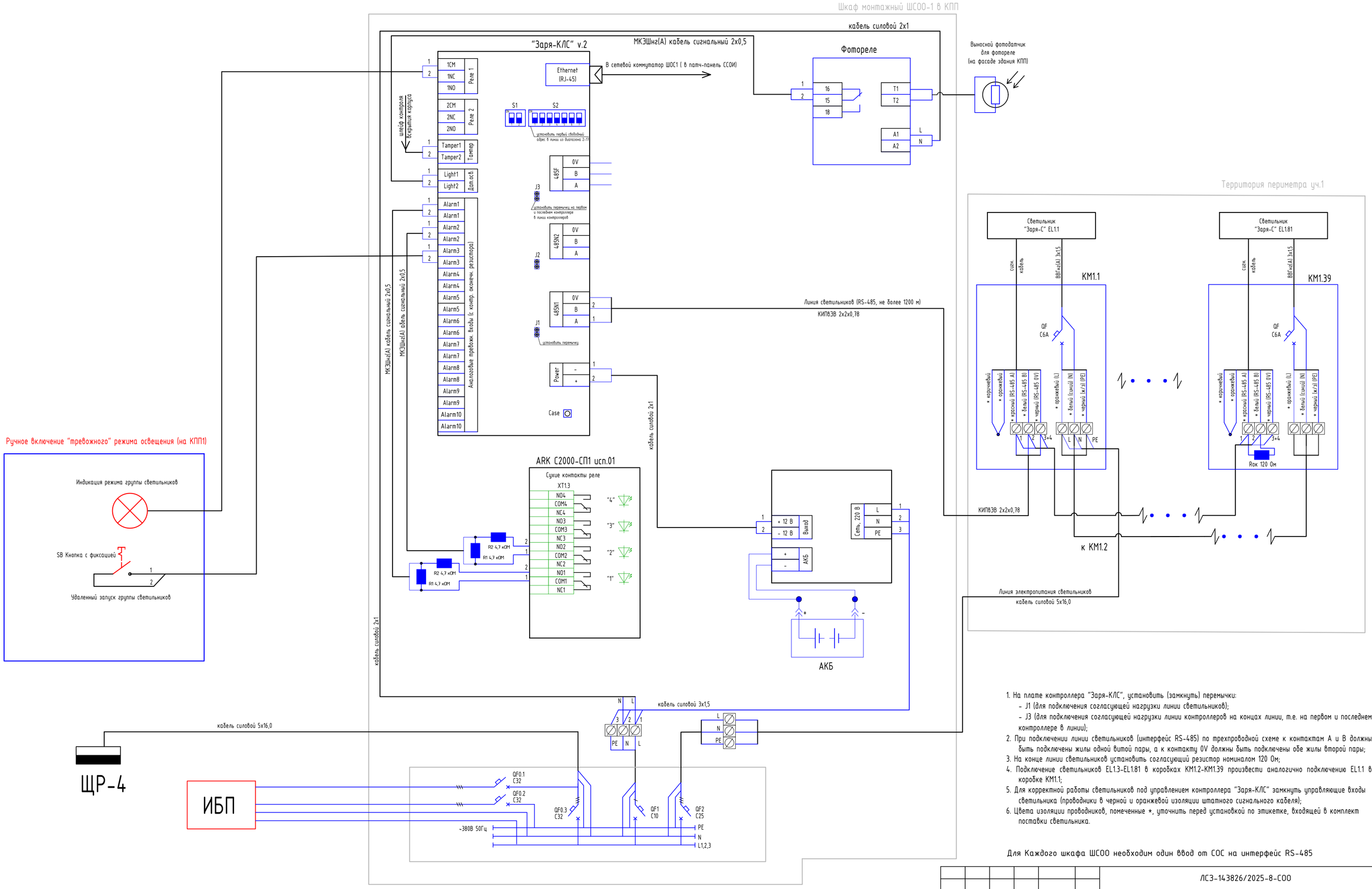
СПОС – система периметральной охранной сигнализации;

ССОИ – система сбора и обработки информации;

СЭ – система электроснабжения;

КМ – коробка монтажная;

ШМ – шкаф монтажный.



1. На плате контроллера "Заря-КЛС", установить (замкнуть) перемычки:
   - J1 (для подключения согласующей нагрузки линии светильников);
   - J3 (для подключения согласующей нагрузки линии контроллеров на концах линии, т.е. на первом и последнем контроллере в линии);
2. При подключении линии светильников (интерфейс RS-485) по трехпроводной схеме к контактам A и B должны быть подключены жилы одной витой пары, а к контакту 0V должны быть подключены обе жилы второй пары;
3. На конце линии светильников установить согласующий резистор номиналом 120 Ом;
4. Подключение светильников EL1.3-EL1.81 в коробках КМ1.2-КМ1.39 произвести аналогично подключению EL1.1 в коробке КМ1.1;
5. Для корректной работы светильников под управлением контроллера "Заря-КЛС" замкнуть управляющие входы светильника (проводники в черной и оранжевой изоляции штатного сигнального кабеля);
6. Цвета изоляции проводников, помеченные *, уточнить перед установкой по этикетке, входящей в комплект поставки светильника.

Для Каждого шкафа ШСОО необходим один ввод от СОС на интерфейс RS-485

	Протяженность, м	Кол - во свет ., шт .	Р расч ., кВт	Iрасч ., А	Потеря напряжения	Номинал АВ
Линия электропитания светильников EL1.1-1.81	845	81	3,4	5,35	2,32%	25А

Назначение контактов Ethernet-порта

Номер контакта	Ethernet
1	Tx+
2	Tx-
3	Rx+
6	Rx-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ЛСЗ-143826/2025-8-СОО		
Разработал		Андрущак			09.25		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Глазунова			09.25		Р	8	
Н.контр.		Глазунова			09.25	Схема электрическая подключения оборудования СОО уч.1			
ГИП		Глазунова			09.25				

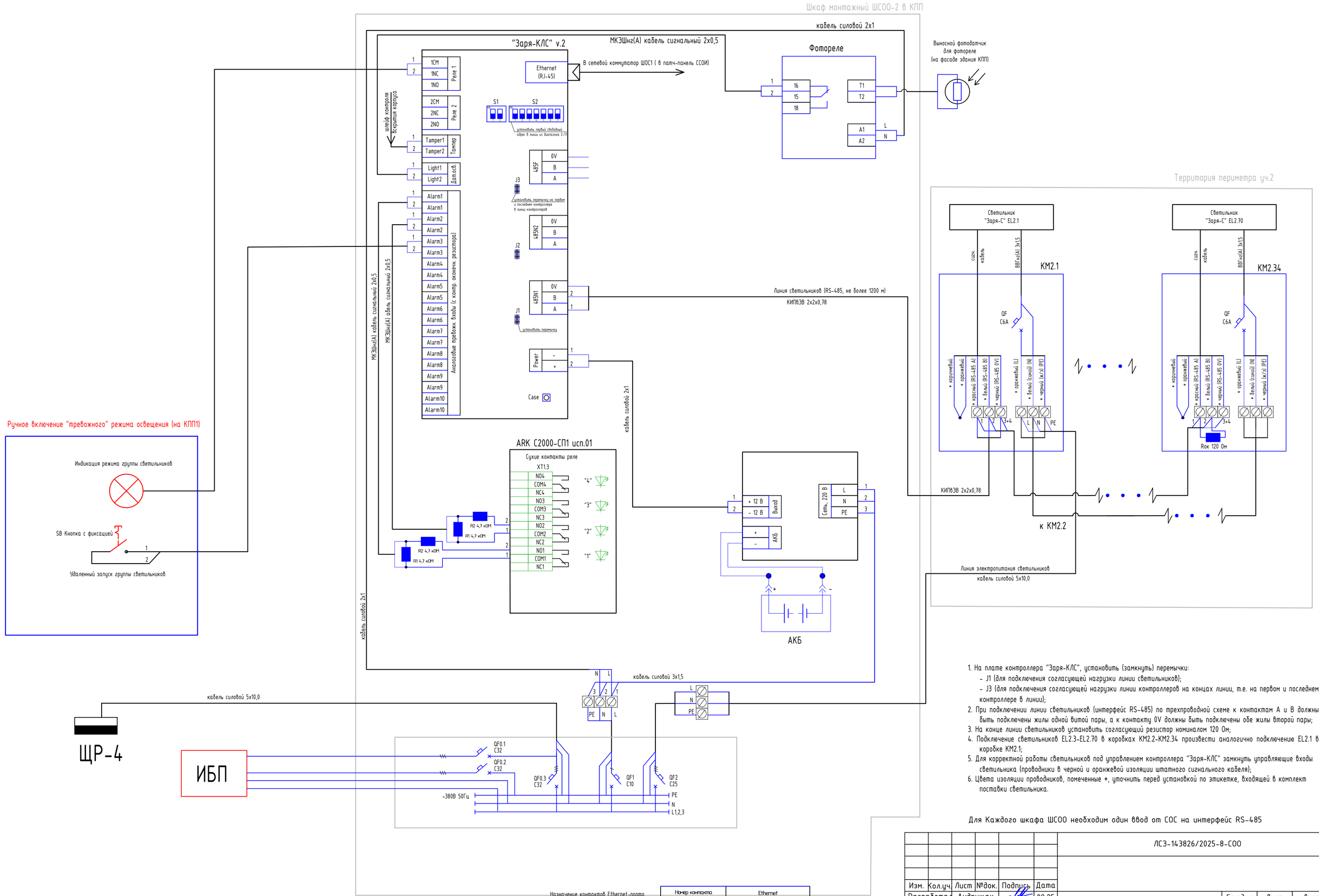
Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат: А2



1. На плате контроллера "Заря-КЛС", установить (замкнуть) перемычки:
   - J1 (для подключения согласующей нагрузки линии светильников);
   - J3 (для подключения согласующей нагрузки линии контроллеров на концах линии, т.е. на первом и последнем контроллере в линии);
2. При подключении линии светильников (интерфейс RS-485) по трехпроводной схеме к контактам A и B должны быть подключены жилы одной витой пары, а к контакту 0V должны быть подключены обе жилы второй пары;
3. На конце линии светильников установить согласующий резистор номиналом 120 Ом;
4. Подключение светильников EL2.3-EL2.70 в коробках КМ2.2-КМ2.34 произвести аналогично подключению EL2.1 в коробке КМ2.1;
5. Для корректной работы светильников под управлением контроллера "Заря-КЛС" замкнуть управляющие входы светильника (проводники в черной и оранжевой изоляции штатного сигнального кабеля);
6. Цвета изоляции проводников, помеченные *, уточнить перед установкой по этикетке, входящей в комплект поставки светильника.

Для Каждого шкафа ШСОО необходим один ввод от СОС на интерфейс RS-485

Назначение контактов Ethernet-порта

Номер контакта	Ethernet
1	Tx+
2	Tx-
3	Rx+
6	Rx-

	Протяженность, м	Кол-во свет., шт.	Р расч., кВт	Iрасч., А	Потеря напряжения	Номинал АВ
Линия электропитания светильников EL1.1-1.81	550	70	2,94	4,61	2,1%	25А

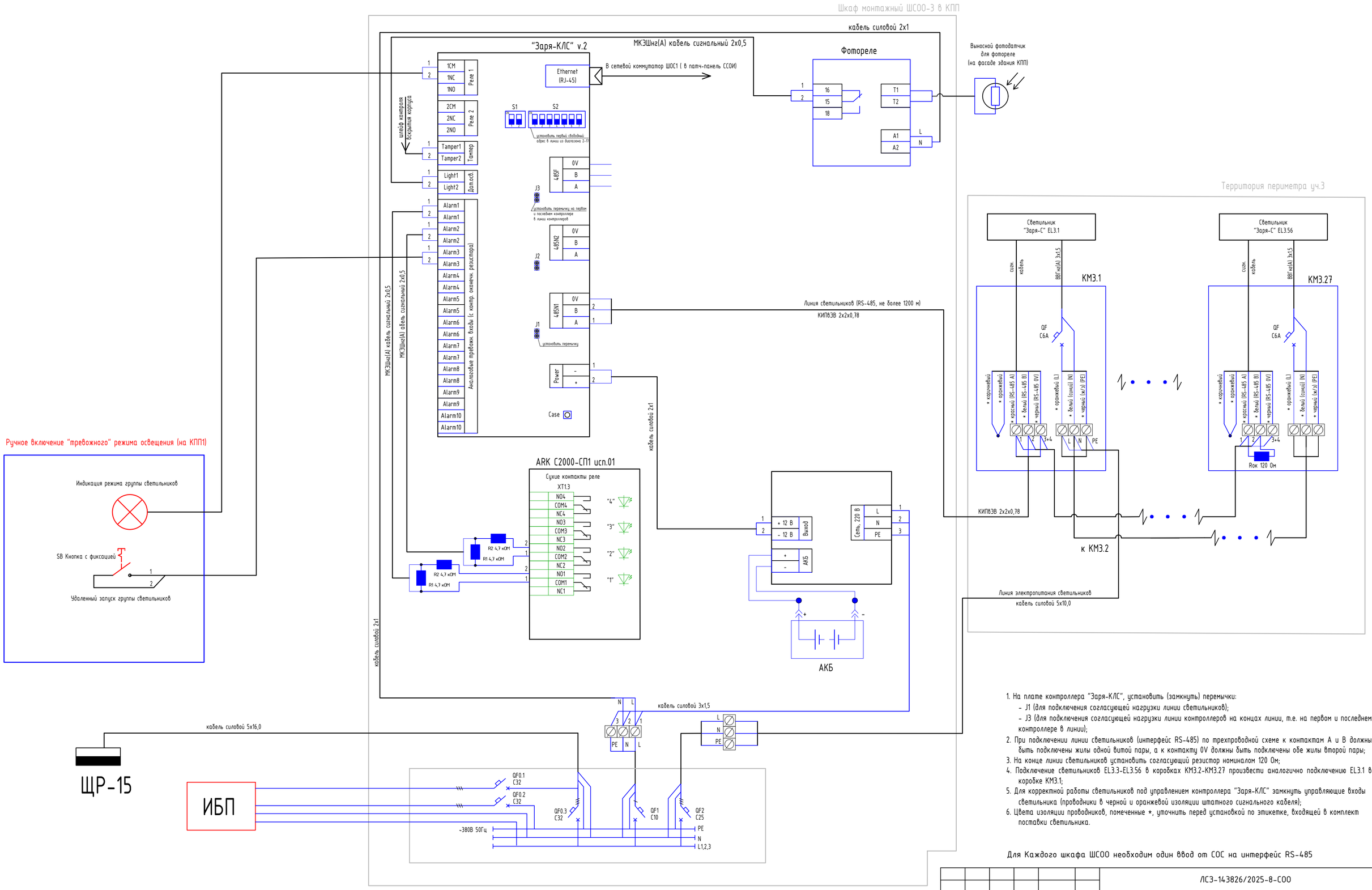
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ЛС3-143826/2025-8-СОО		
Разработал		Андрущак			09.25		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Глазунова			09.25		Р	9	
Н.контр.		Глазунова			09.25	Схема электрическая подключения оборудования СОО уч.2			
ГИП		Глазунова			09.25				

Формат: А2

Взам. инв. N

Подп. и дата

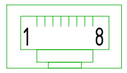
Инв. N подл.



1. На плате контроллера "Заря-КЛС", установить (замкнуть) перемычки:
   - J1 (для подключения согласующей нагрузки линии светильников);
   - J3 (для подключения согласующей нагрузки линии контроллеров на концах линии, т.е. на первом и последнем контроллере в линии);
2. При подключении линии светильников (интерфейс RS-485) по трехпроводной схеме к контактам A и B должны быть подключены жилы одной витой пары, а к контакту 0V должны быть подключены обе жилы второй пары;
3. На конце линии светильников установить согласующий резистор номиналом 120 Ом;
4. Подключение светильников EL3.3-EL3.56 в коробках КМ3.2-КМ3.27 произвести аналогично подключению EL3.1 в коробке КМ3.1;
5. Для корректной работы светильников под управлением контроллера "Заря-КЛС" замкнуть управляющие входы светильника (проводники в черной и оранжевой изоляции штатного сигнального кабеля);
6. Цвета изоляции проводников, помеченные *, уточнить перед установкой по этикетке, входящей в комплект поставки светильника.

Для Каждого шкафа ШСОО необходим один ввод от СОС на интерфейс RS-485

Назначение контактов Ethernet-порта



Номер контакта	Ethernet
1	Tx+
2	Tx-
3	Rx+
6	Rx-

	Протяженность, м	Кол -во свет -, шт .	Р расч -, кВт	Iрасч -, А	Потеря напряжения	Номинал АВ
Линия электропитания светильников EL1.1-1.81	530	56	2,35	3,7	1,6%	25А

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ЛСЗ-143826/2025-8-СОО		
Разработал		Андрущак			09.25		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Глазунова			09.25		Р	10	
Н.контр.		Глазунова			09.25	Схема электрическая подключения оборудования СОО уч.3			
ГИП		Глазунова			09.25				

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат: А2

Эстакадные мачты и сооружения

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Административно-бытовой корпус	
2	Главный корпус корпус	
3	ЦКТ	
4	Отдел продаж с КПП-2 по пропуску транспорта	
5	Склад и КПП-6 (запасной) по пропуску транспорта	
6	Теплая стоянка а/транспорта	
7	Материальный склад 4	
8	Материальный склад 5	
9	Мойка а/транспорта	
10	Цех прожарки солода	
11	Элеватор 1	
12	Элеватор 2	
13	Солодовый цех	
14	Продуктовый склад	
15	КПП-4 по пропуску ж/д транспорта и людей	
16	Газовая котельная	
17	Старая котельная (консервация)	
18	РМЦ	
19	Склад химии и спирта	
20	Материальный склад	
21	КПП-5 по пропуску ж/д транспорта	
22	Участок экспортных резервуаров	
23	Склад балонов азота	
24	Станция обезжелезивания (новая)	
25	Сибирина	

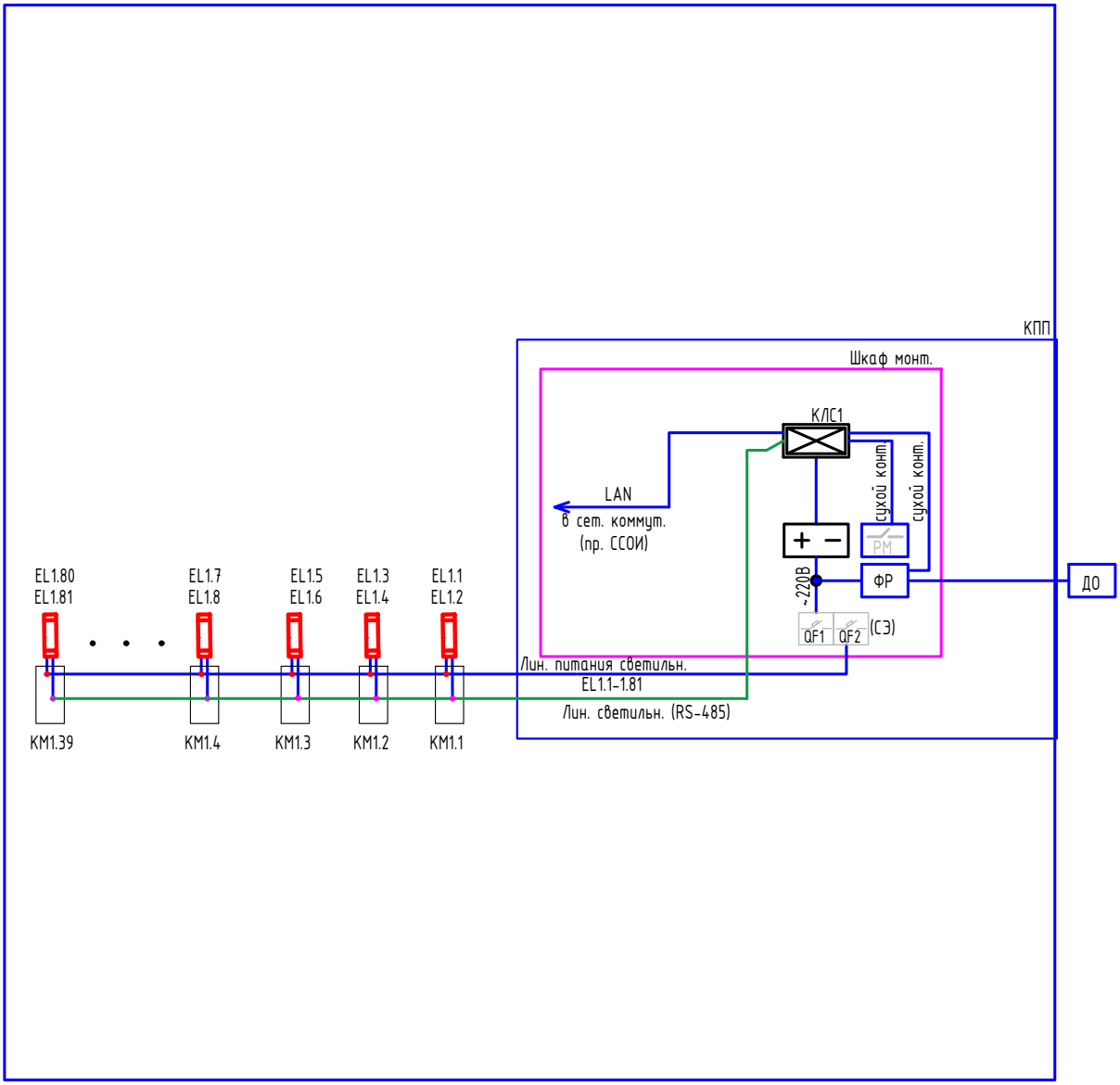
Условные обозначения:

- Светильник охранного освещения (проект.) "Заря-С" (1-номер контроллера, 11-порядковый номер светильника)
- Шкаф с контролером "Заря" (проект.)
- КМ 126 - Коробка монтажная (1-номер контроллера, 11 - порядковый номер коробки)
- Силовые и сигнальные линии в лотке 100х50 с крышкой, по ограждение

						ЛСЗ-14.1826/2025-В-СОО			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разработал		Анбрушин			09.25		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Глазунова			09.25		Р	11	
Н.контр.		Глазунова			09.25	План размещения оборудования на территории завода М1:500			
ГИП		Глазунова			09.25				

Формат А4х2

Территория объекта



1. Высота установки светильников – 4,5м;
2. Расстояние между светильниками – 20м, кроме указаных на схеме;
3. Светильники "Заря-С" установить:
   - на ж/б ограждение – с помощью опоры "Заря-ОК-18";
   - на сетчатое ограждение – с помощью опоры "Заря-ОК-18";
   - на фасад здания КПП – с помощью кронштейна "Заря-К-14";

   Светильники установить на кронштейны с помощью узлов крепления "Заря-УК-18-21" и "Заря-УК-4";
4. Кабельные линии показаны на схеме условно, уточняются при монтаже;
5. Кабели по ж/б ограждению периметра проложить в металлическом лотке, в земле – в гофр. трубах ПНД.

Согласовано

Взам. инв. N

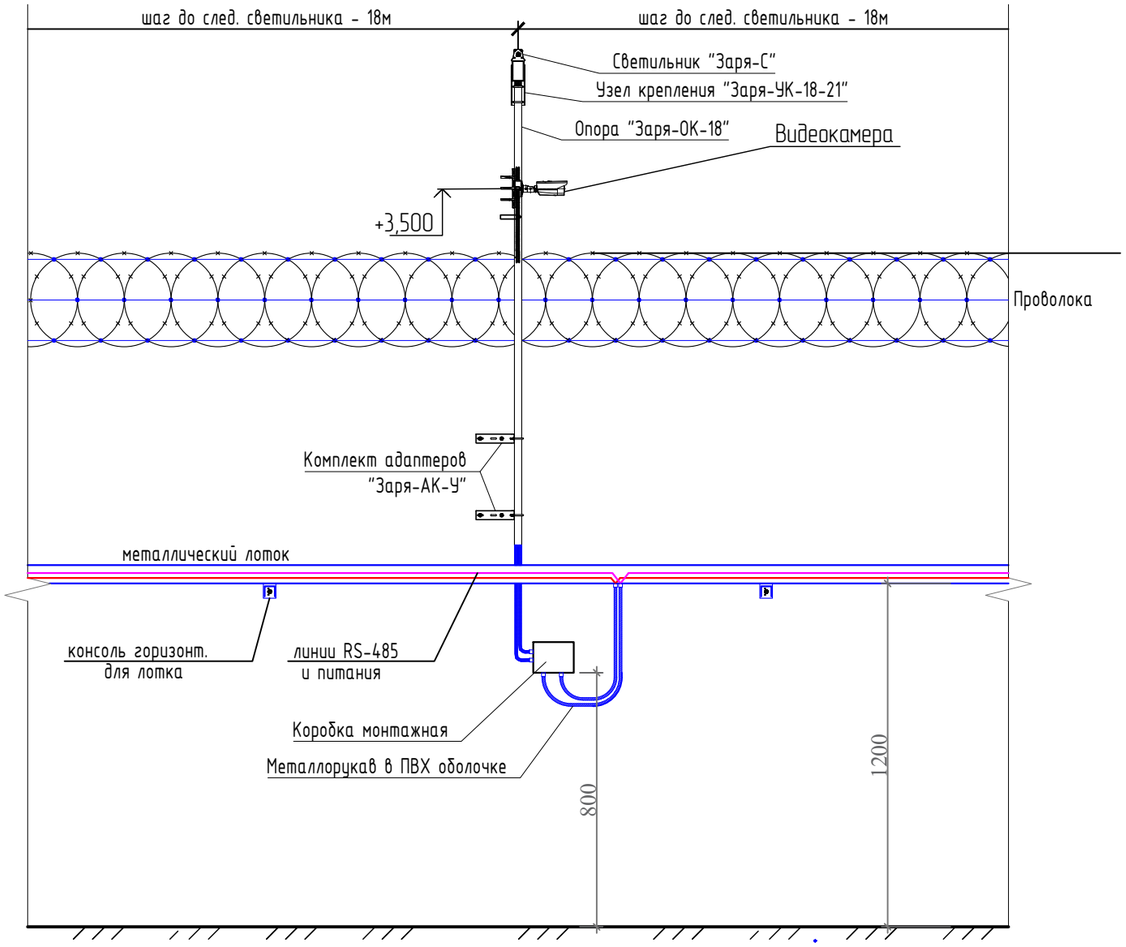
Подп. и дата

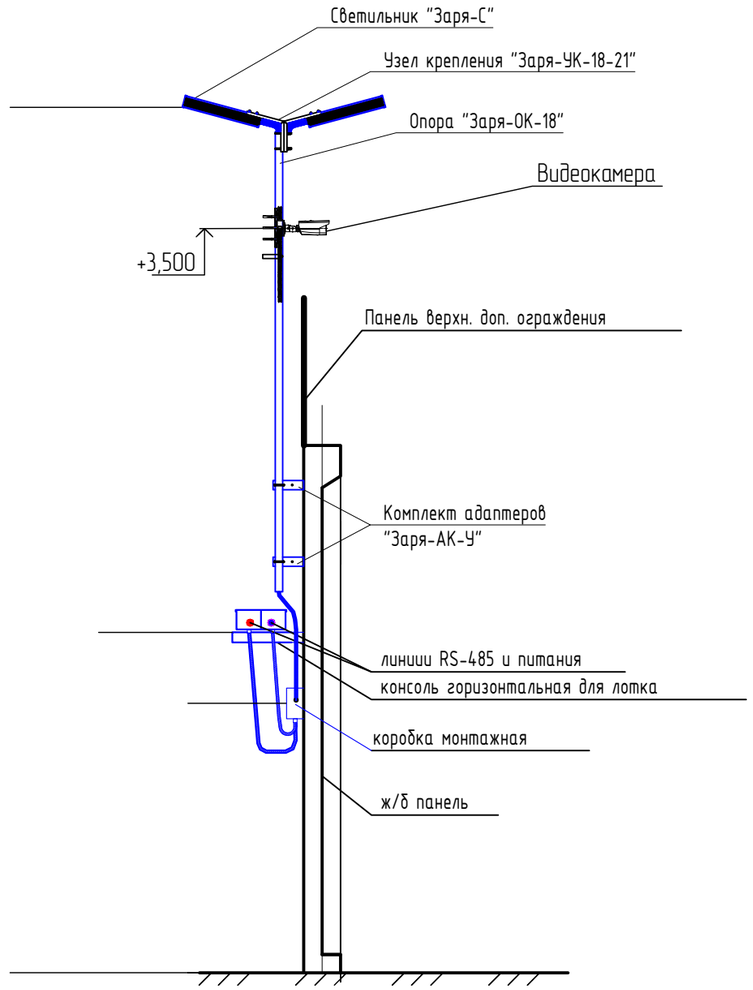
Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ЛСЗ-143826/2025-8-СОО		
Разработал		Андрущак			09.25		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Глазунова			09.25		Р	12	
Н.контр.		Глазунова			09.25	Схема электрическая структурная СОО			
ГИП		Глазунова			09.25				

Формат: А4

Схема установки светильника на ж/б ограждение





1. * - размеры для справки, уточняются при монтаже;
2. Опору "Заря-ОК-18" с комплектом адаптеров "Заря-АК-У" к ж/б панели закрепить болтами М10 L120 и М10 L200 (в зависимости от толщины панели) с шайбами и гайками.

						ЛСЗ-143826/2025-8-СОО			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разработал		Андрущак			09.25	Комплексная система безопасности (КСБ) Система охранного освещения (СОО)	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Глазунова			09.25		Р	13	
Н.контр.		Глазунова			09.25	Схемы установки светильника "Заря-С" на ж/б ограждение и на фасад здания			
ГИП		Глазунова			09.25				

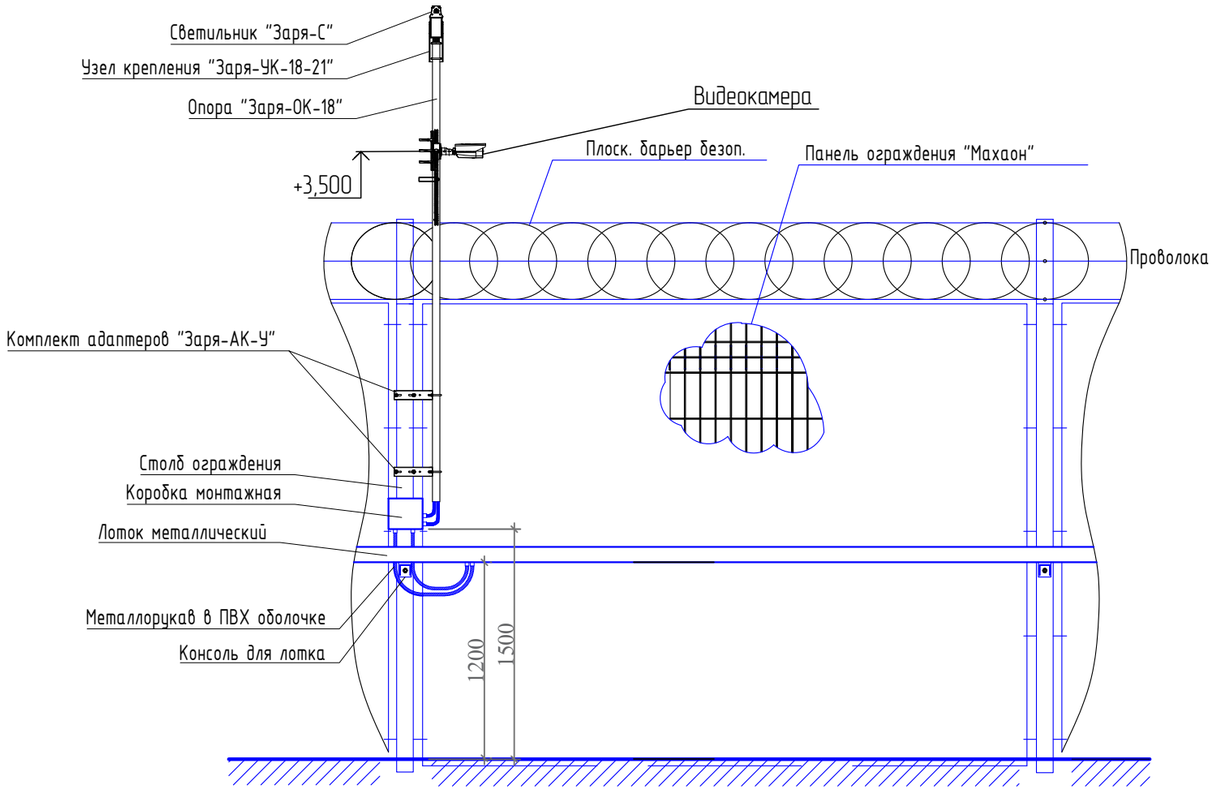
Согласовано

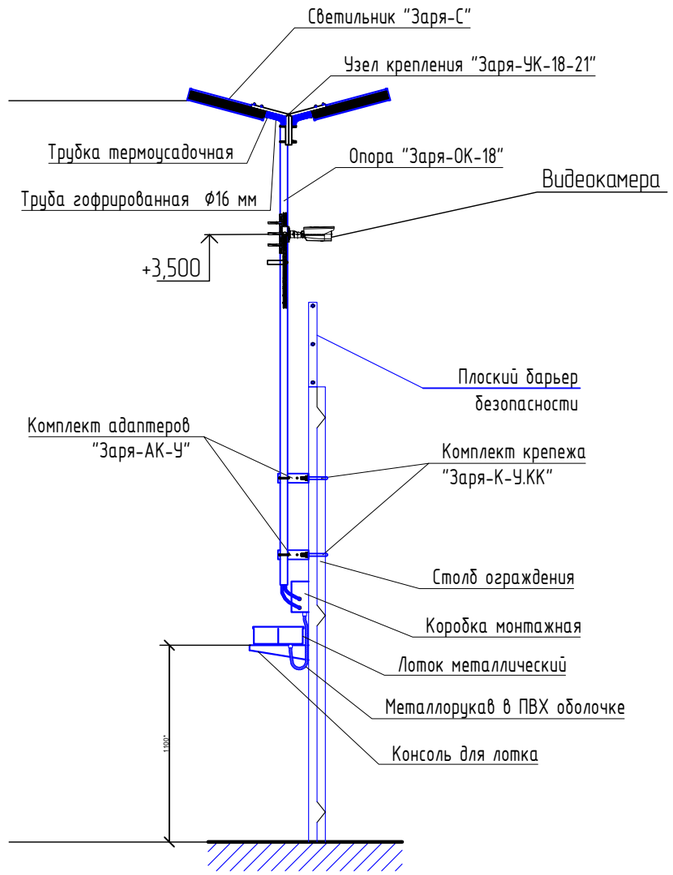
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат: А3





1. * - размеры для справок, уточняются при монтаже;
2. Опору "Заря-ОК-18" с комплектом адаптеров "Заря-АК-У" к столбу ограждения "Махаон" закрепить с применением крепежного комплекта "Заря-К-У.КК".

						ЛСЗ-143826/2025-8-СОО			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разработал		Андрущак			09.25	Комплексная система безопасности (КСБ) Система охранного освещения (СОО)	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Глазунова			09.25		Р	14	
Н.контр.		Глазунова			09.25	Схема установки светильника "Заря-С" на сетчатое ограждение "Махаон"			
ГИП		Глазунова			09.25				

Согласовано

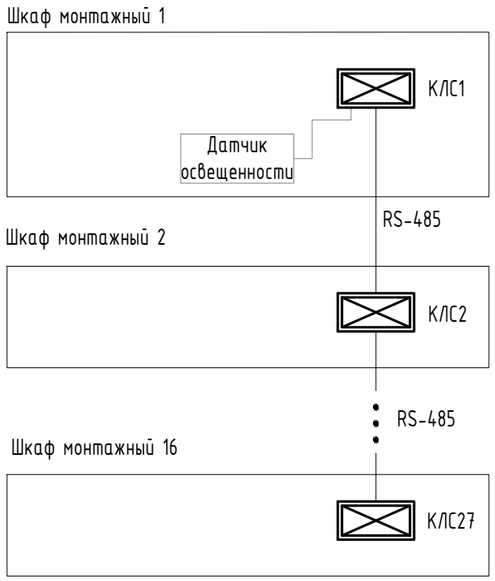
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат: А3

Вариант схем подключения контроллеров Заря-КЛС v.2 (второе поколение)



Используется преобразователь интерфейсов RS-485/USB
Например, Elsys-CU-USB/232-485.

Внимание!
Максимальная протяженность линии RS-485 от преобразователя интерфейсов до последнего контроллера в линии - 1200 м.
На первом и последнем контроллере в линии RS-485 необходимо включить согласующее сопротивление, установив перемычку J3.

Передача информации о состоянии датчика освещенности, подключенного к КЛС1, на другие контроллеры в линии RS-485 осуществляется на аппаратном уровне.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

						ЛСЗ-143826/2025-8-СОО		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
Разработал		Андрущак			09.25	Комплексная система безопасности (КСБ) Система охранного освещения (СОО)	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Глазунова			09.25		Р	15	
Н.контр.		Глазунова			09.25	Вариант схем подключения контроллеров Заря-КЛС (второе поколение)			
ГИП		Глазунова			09.25				

Формат: А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
		О Б О Р У Д О В А Н И Е						
1.	Светильник светодиодный, 42Вт, IP66	Заря-С		ООО ТвинПро	шт.	207		
2.	Шкаф металлический с монтаж.панелью	ЩМП 600*600*300			шт.	3		
3.	Настенный сварной шкаф RAM BLOK серии CE глубина 150мм, IP66 (КМ)	RAM BLOK 300x300x150	R5CE0331	DKC	шт.	100		
4.	Автоматический выключатель 1п	ВА47-29 С6		IEK	шт.	100		
5.	Щит распределительный навесной на 18 модулей IP31 (ЩС)	ЩРН-18з-1 38 УХЛ3		IEK	шт.	3		
6.	Автоматический выключатель 3п	ВА47-29 25С		IEK	шт.	3		
7.	Автоматический выключатель 3п	ВА47-29 32С		IEK	шт.	9		
9.	Автоматический выключатель 1п	ВА47-29 С10		IEK	шт.	3		
10.	ИБП 400В, 10кВА в комплекте с батареями, работа 30 мин	VGD-II-10K33RM		POWERCOM	шт.	3		
11.	Блок автоматического переключения на резервное питание 3ф	АВР-301		DEKraft	шт.	3		

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ЛСЗ-143826/2025-8-СОО			
Разработал		Андрущак			09.25	Комплексная система безопасности (КСБ) Система охранного освещения (СОО)	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Глазунова			09.25		Р	1	3
Н.контр.		Глазунова			09.25	Спецификация оборудования, изделий и материалов			
ГИП		Глазунова			09.25				

Формат: А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
К А Б Е Л Ь Н А Я П Р О Д У К Ц И Я								
12.	Кабель сигнальный	МКЭШнг(А) 2х0.5		«Электрокабель»	м	40		
13.	Кабель силовой с ПВХ изоляцией	ВВГнг(А) 3х1,5		Кольчугинский «Электрокабель»	м	400		
14.	Кабель для интерфейса	КИПвЭВ 2х2х0.78		Кольчугинский «Электрокабель»	м	1700		
15.	Кабель силовой с ПВХ изоляцией	ВВГнг(А) 5х16		Кольчугинский «Электрокабель»	м	990		
16.	Кабель силовой с ПВХ изоляцией	ВВГнг(А) 5х10		Кольчугинский «Электрокабель»	м	1330		
М О Н Т А Ж Н Ы Е М А Т Е Р И А Л Ы И И З Д Е Л И Я								
17.	Муфта вводная IP54	МВ32-М У2		Россия	шт.	600		
18.	Муфта вводная IP54	МВ25-М У2		Россия	шт.	300		
19.	Металлорукав герметичный в ПВХ изоляции черного цвета, Д32мм	МРПИ-32		Россия	м	300		
20.	Металлорукав герметичный в ПВХ изоляции черного цвета, Д25мм	МРПИ-25		Россия	м	300		
21.	Темоусадочная трубка	ТУТ 50/25		Россия	м	136		
22.	Термоусадочная трубка	ТУТ 40/20		Россия	м	136		
23.	Болт с шестигранной головкой оцинкованный	М8х50	CM080850	DKC	шт.	204		
24.	Гайка шестигранная оцинкованная	М8	CM110800	DKC	шт.	204		
25.	Шайба кузовная	М8	CM120800	DKC	шт.	208		
26.	Шайба-гровер	М8	CM130800	DKC	шт.	204		
26.	Кабельный наконечник	2С10		Россия	шт.	340		
27.	Герметик			Россия	туб.	7		

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
28.	Труба стальная ВГП, стенка 4 мм	D 63 мм		Россия	м	60		
29.	Термоусадочная трубка	ТУТ 70/35		Россия	м	70		
30.	Труба ПНД черная	D 32 мм		Россия	м	120		
31.	Лоток металлический перфорированный 100x50, L=3м,		35262	DKC	м	1970		
32.	Крышка для лотка металл. перф. 100x50, L=3м		35522	DKC	м	1970		
33.	Консоль основанием 200, для крепления лотка		34182	DKC	шт.	1300		
34.	Комплект монтажа лотков (траверсы, углы, метизы, пластины заземления)			DKC	компл.	1		
35.	Протяжка из нейлона диаметр 4мм, длина 30м		59430	DKC	рулон	1		
36.	Контроллер линии светильников	Заря-КЛС V.2		ООО ТвинПро	шт.	3		
37.	Релейный модуль	С2000-СП1 исп.01		ЗАО НВП Болид	шт.	3		
38.	Фотореле с датчиком	ФР-9М 220В 16А		ООО ТвинПро	шт.	3		
39.	Источник питания постоянного тока	SKAT-12-6.0-din		Бастион	шт.	3		
40.	Аккумулятор для ИБП	SKAT-I-BATTERY-12-7		Бастион	шт.	3		
41.	Узел крепления "Заря-УК-18-11"			ООО ТвинПро	шт.	10		
42.	Узел крепления "Заря-УК-18-21"			ООО ТвинПро	шт.	100		
43.	Опора "Заря-ОК-18"			ООО ТвинПро	шт.	100		
44.	Комплект адаптеров Заря-АК-У"			ООО ТвинПро	шт.	100		
45.	Комплект адаптеров Заря-АК-У"			ООО ТвинПро	шт.	100		

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель, провод			Проход трассы (способ прокладки)		
	Начало	Конец	Марка	Число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Обозначение (маркировка)	Характеристики	Длина, м
ЩР4-ШСОО1	ШР-4	Щит монт. ШСОО-1	ВВГнг(А)-LS	5х16	10			
ШСОО1-1	Щит монт. КПП2	КМ1.1	ВВГнг(А)	5х16	15			
ШСОО1-2	КМ1.1	КМ1.2	ВВГнг(А)	5х16	20			
ШСОО1-3	КМ1.2	КМ1.3	ВВГнг(А)	5х16	20			
ШСОО1-4	КМ1.3	КМ1.4	ВВГнг(А)	5х16	20			
ШСОО1-5	КМ1.4	КМ1.5	ВВГнг(А)	5х16	15			
ШСОО1-6	КМ1.5	КМ1.6	ВВГнг(А)	5х16	20			
ШСОО1-7	КМ1.6	КМ1.7	ВВГнг(А)	5х16	20			
ШСОО1-8	КМ1.7	КМ1.8	ВВГнг(А)	5х16	20			
ШСОО1-9	КМ1.8	КМ1.9	ВВГнг(А)	5х16	20			
ШСОО1-10	КМ1.9	КМ1.10	ВВГнг(А)	5х16	20			
ШСОО1-11	КМ1.10	КМ1.11	ВВГнг(А)	5х16	20			
ШСОО1-12	КМ1.11	КМ1.12	ВВГнг(А)	5х16	20			
ШСОО1-13	КМ1.12	КМ1.13	ВВГнг(А)	5х16	20			
ШСОО1-14	КМ1.13	КМ1.14	ВВГнг(А)	5х16	15			
ШСОО1-15	КМ1.14	КМ1.15	ВВГнг(А)	5х16	20			
ШСОО1-16	КМ1.15	КМ1.16	ВВГнг(А)	5х16	20			
ШСОО1-17	КМ1.16	КМ1.17	ВВГнг(А)	5х16	20			
ШСОО1-18	КМ1.17	КМ1.18	ВВГнг(А)	5х16	20			
ШСОО1-19	КМ1.18	КМ1.19	ВВГнг(А)	5х16	20			
ШСОО1-20	КМ1.19	КМ1.20	ВВГнг(А)	5х16	20			
ШСОО1-21	КМ1.20	КМ1.21	ВВГнг(А)	5х16	20			
ШСОО1-22	КМ1.21	КМ1.22	ВВГнг(А)	5х16	20			
ШСОО1-23	КМ1.22	КМ1.23	ВВГнг(А)	5х16	19			
ШСОО1-24	КМ1.23	КМ1.24	ВВГнг(А)	5х16	18			

						ЛСЗ-143826/2025-8-СОО-К		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
Разработал		Андрущак			09.25	Комплексная система безопасности (КСБ) Система охранного освещения (СОО)	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Глазунова			09.25		Р	1	7
Н.контр.		Глазунова			09.25	Кабельный журнал			
ГИП		Глазунова			09.25				

Формат: А3

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель, провод			Проход трассы (способ прокладки)		
	Начало	Конец	Марка	Число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Обозначение (маркировка)	Характеристики	Длина, м
ШС001-25	КМ1.24	КМ1.25	ВВГнг(А)	5х16	20			
ШС001-26	КМ1.25	КМ1.26	ВВГнг(А)	5х16	16			
ШС001-27	КМ1.26	КМ1.27	ВВГнг(А)	5х16	20			
ШС001-28	КМ1.27	КМ1.28	ВВГнг(А)	5х16	20			
ШС001-29	КМ1.28	КМ1.29	ВВГнг(А)	5х16	20			
ШС001-30	КМ1.29	КМ1.30	ВВГнг(А)	5х16	20			
ШС001-31	КМ1.30	КМ1.31	ВВГнг(А)	5х16	20			
ШС001-32	КМ1.31	КМ1.32	ВВГнг(А)	5х16	60			
ШС001-33	КМ1.32	КМ1.33	ВВГнг(А)	5х16	20			
ШС001-34	КМ1.33	КМ1.34	ВВГнг(А)	5х16	20			
ШС001-35	КМ1.34	КМ1.35	ВВГнг(А)	5х16	20			
ШС001-36	КМ1.35	КМ1.36	ВВГнг(А)	5х16	20			
ШС001-37	КМ1.36	КМ1.37	ВВГнг(А)	5х16	20			
ШС001-38	КМ1.37	КМ1.38	ВВГнг(А)	5х16	20			
ШС001-39	КМ1.38	КМ1.39	ВВГнг(А)	5х16	90			
ШС001с-1	Щит монт. КПП2	КМ1.1	КИПвЭВ	2х2х0,78	15			
ШС001с-2	КМ1.1	КМ1.2	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШС001с-3	КМ1.2	КМ1.3	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШС001с-4	КМ1.3	КМ1.4	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШС001с-5	КМ1.4	КМ1.5	КИПвЭВ	2х2х0,78	15			
ШС001с-6	КМ1.5	КМ1.6	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШС001с-7	КМ1.6	КМ1.7	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШС001с-8	КМ1.7	КМ1.8	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШС001с-9	КМ1.8	КМ1.9	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШС001с-10	КМ1.9	КМ1.10	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШС001с-11	КМ1.10	КМ1.11	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШС001с-12	КМ1.11	КМ1.12	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШС001с-13	КМ1.12	КМ1.13	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШС001с-14	КМ1.13	КМ1.14	КИПвЭВ	2х2х0,78	15			
ШС001с-15	КМ1.14	КМ1.15	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель, провод			Проход трассы (способ прокладки)		
	Начало	Конец	Марка	Число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Обозначение (маркировка)	Характеристики	Длина, м
ШСОО1с-16	КМ1.15	КМ1.16	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО1с-17	КМ1.16	КМ1.17	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО1с-18	КМ1.17	КМ1.18	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО1с-19	КМ1.18	КМ1.19	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО1с-20	КМ1.19	КМ1.20	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО1с-21	КМ1.20	КМ1.21	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО1с-22	КМ1.21	КМ1.22	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО1с-23	КМ1.22	КМ1.23	КИПвЭВ	2х2х0,78	19			
ШСОО1с-24	КМ1.23	КМ1.24	КИПвЭВ	2х2х0,78	18			
ШСОО1с-25	КМ1.24	КМ1.25	КИПвЭВ	2х2х0,78	18			
ШСОО1с-26	КМ1.25	КМ1.26	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО1с-27	КМ1.26	КМ1.27	КИПвЭВ	2х2х0,78	16			
ШСОО1с-28	КМ1.27	КМ1.28	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО1с-29	КМ1.28	КМ1.29	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО1с-30	КМ1.29	КМ1.30	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО1с-31	КМ1.30	КМ1.31	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО1с-32	КМ1.31	КМ1.32	КИПвЭВ	2х2х0,78	60			
ШСОО1с-33	КМ1.32	КМ1.33	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО1с-34	КМ1.33	КМ1.34	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО1с-35	КМ1.34	КМ1.35	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО1с-36	КМ1.35	КМ1.36	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО1с-37	КМ1.36	КМ1.37	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО1с-38	КМ1.37	КМ1.38	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО1с-39	КМ1.38	КМ1.39	КИПвЭВ	2х2х0,78	90			
ЩР4-ШСОО2	ШР-4	Щит монт. ШСОО-2	ВВГнг(А)-LS	5х10	10			
ШСОО2-1	Щит монт. ШСОО-2	КМ2.1	ВВГнг(А)-LS	5х10	10			
ШСОО2-2	КМ2.1	КМ2.2	ВВГнг(А)-LS	5х10	12			
ШСОО2-3	КМ2.2	КМ2.3	ВВГнг(А)-LS	5х10	20			
ШСОО2-4	КМ2.3	КМ2.4	ВВГнг(А)-LS	5х10	20			
ШСОО2-5	КМ2.4	КМ2.5	ВВГнг(А)-LS	5х10	20			

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель, провод			Проход трассы (способ прокладки)		
	Начало	Конец	Марка	Число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Обозначение (маркировка)	Характеристики	Длина, м
ШСОО2-6	КМ2.5	КМ2.6	ВВГнг(А)-LS	5х10	20			
ШСОО2-7	КМ2.6	КМ2.7	ВВГнг(А)-LS	5х10	20			
ШСОО2-8	КМ2.7	КМ2.8	ВВГнг(А)-LS	5х10	20			
ШСОО2-9	КМ2.8	КМ2.9	ВВГнг(А)-LS	5х10	20			
ШСОО2-10	КМ2.9	КМ2.10	ВВГнг(А)-LS	5х10	20			
ШСОО2-11	КМ2.10	КМ2.11	ВВГнг(А)-LS	5х10	20			
ШСОО2-12	КМ2.11	КМ2.12	ВВГнг(А)-LS	5х10	20			
ШСОО2-13	КМ2.12	КМ2.13	ВВГнг(А)-LS	5х10	20			
ШСОО2-14	КМ2.13	КМ2.14	ВВГнг(А)-LS	5х10	20			
ШСОО2-15	КМ2.14	КМ2.15	ВВГнг(А)-LS	5х10	20			
ШСОО2-16	КМ2.15	КМ2.16	ВВГнг(А)-LS	5х10	20			
ШСОО2-17	КМ2.16	КМ2.17	ВВГнг(А)-LS	5х10	20			
ШСОО2-18	КМ2.17	КМ2.18	ВВГнг(А)-LS	5х10	20			
ШСОО2-19	КМ2.18	КМ2.19	ВВГнг(А)-LS	5х10	20			
ШСОО2-20	КМ2.19	КМ2.20	ВВГнг(А)-LS	5х10	20			
ШСОО2-21	КМ2.20	КМ2.21	ВВГнг(А)-LS	5х10	20			
ШСОО2-22	КМ2.21	КМ2.22	ВВГнг(А)-LS	5х10	20			
ШСОО2-23	КМ2.22	КМ2.23	ВВГнг(А)-LS	5х10	20			
ШСОО2-24	КМ2.23	КМ2.24	ВВГнг(А)-LS	5х10	20			
ШСОО2-25	КМ2.24	КМ2.25	ВВГнг(А)-LS	5х10	20			
ШСОО2-26	КМ2.25	КМ2.26	ВВГнг(А)-LS	5х10	20			
ШСОО2-27	КМ2.26	КМ2.27	ВВГнг(А)-LS	5х10	18			
ШСОО2-28	КМ2.27	КМ2.28	ВВГнг(А)-LS	5х10	15			
ШСОО2-29	КМ2.28	КМ2.29	ВВГнг(А)-LS	5х10	16			
ШСОО2-30	КМ2.29	КМ2.30	ВВГнг(А)-LS	5х10	30			
ШСОО2-31	КМ2.30	КМ2.31	ВВГнг(А)-LS	5х10	16			
ШСОО2-32	КМ2.31	КМ2.32	ВВГнг(А)-LS	5х10	8			
ШСОО2-33	КМ2.32	КМ2.33	ВВГнг(А)-LS	5х10	14			
ШСОО2-34	КМ2.33	КМ2.34	ВВГнг(А)-LS	5х10	14			
ШСОО2с-1	Щит монт. КПП1	КМ2.1	КИПвЭВ	2х2х0,78	10			

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель, провод			Проход трассы (способ прокладки)		
	Начало	Конец	Марка	Число и сечение жил напряжение	Длина, м	Обозначение (маркировка)	Характеристики	Длина, м
ШСОО2с-2	КМ2.1	КМ2.2	КИПвЭВ	2х2х0,78	12			
ШСОО2с-3	КМ2.2	КМ2.3	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО2с-4	КМ2.3	КМ2.4	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО2с-5	КМ2.4	КМ2.5	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО2с-6	КМ2.5	КМ2.6	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО2с-7	КМ2.6	КМ2.7	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО2с-8	КМ2.7	КМ2.8	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО2с-9	КМ2.8	КМ2.9	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО2с-10	КМ2.9	КМ2.10	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО2с-11	КМ2.10	КМ2.11	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО2с-12	КМ2.11	КМ2.12	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО2с-13	КМ2.12	КМ2.13	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО2с-14	КМ2.13	КМ2.14	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО2с-15	КМ2.14	КМ2.15	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО2с-16	КМ2.15	КМ2.16	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО2с-17	КМ2.16	КМ2.17	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО2с-18	КМ2.17	КМ2.18	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО2с-19	КМ2.18	КМ2.19	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО2с-20	КМ2.19	КМ2.20	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО2с-21	КМ2.20	КМ2.8	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО2с-22	КМ2.21	КМ2.7	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО2с-23	КМ2.22	КМ2.23	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО2с-24	КМ2.23	КМ2.24	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО2с-25	КМ2.24	КМ2.25	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО2с-26	КМ2.25	КМ2.26	КИПвЭВ	2х2х0,78	20			
ШСОО2с-27	КМ2.26	КМ2.27	КИПвЭВ	2х2х0,78	18			
ШСОО2с-28	КМ2.27	КМ2.28	КИПвЭВ	2х2х0,78	15			
ШСОО2с-29	КМ2.28	КМ2.29	КИПвЭВ	2х2х0,78	16			
ШСОО2с-30	КМ2.29	КМ2.30	КИПвЭВ	2х2х0,78	30			
ШСОО2с-31	КМ2.30	КМ2.31	КИПвЭВ	2х2х0,78	16			
ШСОО2с-32	КМ2.31	КМ2.32	КИПвЭВ	2х2х0,78	8			

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель, провод			Проход трассы (способ прокладки)		
	Начало	Конец	Марка	Число и сечение жил напряжение	Длина, м	Обозначение (маркировка)	Характеристики	Длина, м
ШСОО2с-33	КМ2.32	КМ2.33	КИПвЭВ	2х2х0,78	14			
ШСОО2с-34	КМ2.33	КМ2.34	КИПвЭВ	2х2х0,78	14			
ЩР15-ШСОО3	ШР-15	Щит монт. ШСОО-3	ВВГнг(А)	5х16	60			
ШСОО3с-1	Щит монт. ШСОО-3	КМ3.1	ВВГнг(А)	5х10	50			
ШСОО3с-2	КМ3.1	КМ3.2	ВВГнг(А)	5х10	18			
ШСОО3с-3	КМ3.2	КМ3.3	ВВГнг(А)	5х10	18			
ШСОО3с-4	КМ3.3	КМ3.4	ВВГнг(А)	5х10	55			
ШСОО3с-5	КМ3.4	КМ3.5	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-6	КМ3.5	КМ3.6	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-7	КМ3.6	КМ3.7	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-8	КМ3.7	КМ3.8	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-9	КМ3.8	КМ3.9	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-10	КМ3.9	КМ3.10	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-11	КМ3.10	КМ3.11	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-12	КМ3.11	КМ3.12	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-13	КМ3.12	КМ3.13	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-14	КМ3.13	КМ3.14	ВВГнг(А)	5х10	40			
ШСОО3с-15	КМ3.14	КМ3.15	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-16	КМ3.15	КМ3.16	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-17	КМ3.16	КМ3.17	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-18	КМ3.17	КМ3.18	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-19	КМ3.18	КМ3.19	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-20	КМ3.19	КМ3.20	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-21	КМ3.20	КМ3.21	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-22	КМ3.21	КМ3.22	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-23	КМ3.22	КМ3.23	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-24	КМ3.23	КМ3.24	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-25	КМ3.24	КМ3.25	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-26	КМ3.25	КМ3.26	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-27	КМ3.26	КМ3.27	ВВГнг(А)	5х10	10			

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель, провод			Проход трассы (способ прокладки)		
	Начало	Конец	Марка	Число и сечение жил напряжение	Длина, м	Обозначение (маркировка)	Характеристики	Длина, м
ШСОО3с-1	Щит монт. ШСОО-3	КМ3.1	ВВГнг(А)	5х10	50			
ШСОО3с-2	КМ3.1	КМ3.2	ВВГнг(А)	5х10	18			
ШСОО3с-3	КМ3.2	КМ3.3	ВВГнг(А)	5х10	18			
ШСОО3с-4	КМ3.3	КМ3.4	ВВГнг(А)	5х10	55			
ШСОО3с-5	КМ3.4	КМ3.5	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-6	КМ3.5	КМ3.6	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-7	КМ3.6	КМ3.7	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-8	КМ3.7	КМ3.8	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-9	КМ3.8	КМ3.9	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-10	КМ3.9	КМ3.10	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-11	КМ3.10	КМ3.11	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-12	КМ3.11	КМ3.12	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-13	КМ3.12	КМ3.13	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-14	КМ3.13	КМ3.14	ВВГнг(А)	5х10	40			
ШСОО3с-15	КМ3.14	КМ3.15	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-16	КМ3.15	КМ3.16	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-17	КМ3.16	КМ3.17	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-18	КМ3.17	КМ3.18	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-19	КМ3.18	КМ3.19	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-20	КМ3.19	КМ3.20	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-21	КМ3.20	КМ3.21	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-22	КМ3.21	КМ3.22	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-23	КМ3.22	КМ3.23	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-24	КМ3.23	КМ3.24	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-25	КМ3.24	КМ3.25	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-26	КМ3.25	КМ3.26	ВВГнг(А)	5х10	20			
ШСОО3с-27	КМ3.26	КМ3.27	ВВГнг(А)	5х10	10			

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.