

ООО "Азимут-Проект"

Свидетельство № П-039-3908016106-18042011-320/4 от 03 декабря 2014г

Заказчик — Брель Инна Андреевна

Нестационарный торговый объект (остановочный комплекс
с павильоном по продаже цветов и сувениров)
Калининградская обл., пгт. Янтарный, ориентир ул. Советская, 79 а

Рабочая документация

Электроснабжение

16-09-18-ЭС

Том 1

Директор

Главный инженер проекта



О.В. Ягодкина

С.Н. Карпова

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта "ЭС"

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Схема электрическая принципиальная питающей сети 0,4 кВ	
4	План с расположением питающей сети 0,4 кВ	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ЛЭП98.08	Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 0,4 кВ с самонесущими изолированными проводами	
5.407-155.94	Вводы линий электропередачи до 1 кВ в производственные, административные, бытовые и жилые помещения в сельской местности	
3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 0; 35 кВ	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
16-09-18-ЭС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Основные показатели

Наименование	Ед.	Количество
Категория надёжности электроснабжения	-	III
Система заземления	-	TN-C-S
Напряжение электроустановки	кВ	~0,4/0,23
Мощность разрешенная	кВт	15,0
Расчётный ток	А	24,2

Общие указания

1 Настоящим разделом проекта решается постоянное электроснабжение нестационарного торгового объекта (остановочного комплекса с павильоном по продаже цветов и сувениров) по адресу: 238580, Калининградская обл. пгт. Янтарный, ориентир ул. Советская, д. 79 а (магазин «Виктория «Квартал»).

2 Исходные данные для проектирования:

- технические условия (ТУ) № Z-6244/18 от 31.08.2018г. на присоединение к электрическим сетям АО «Янтарьэнерго»;
- ситуационная схема (в М 1:500);
- заявление заказчика на проектирование.

3 Согласно ТУ точка присоединения – зажим провода на опоре № 7 ВЛИ-0,4кВ (Л-5 от ТП 164-03).

4 Для электроснабжения нестационарного торгового объекта проектом предусматривается:

- установка щита учёта электроэнергии (ЩУ);
- монтаж питающей сети 0,4кВ от точки подключения до ЩУ, от ЩУ до вводно-распределительного устройства (ВРУ) 0,4 кВ объекта;
- устройство заземления на опоре ВЛИ, на вводе в электроустановку объекта.

5 Питающая сеть от точки подключения до электроустановки объекта выполняется ответвлением ВЛИ 0,4кВ от опоры №7 (Л-5 от ТП 164-03) до устройства ввода (коробки вводной).

Монтаж питающей сети выполнять в соответствии с требованиями гл. 2.4 ПУЭ, ГОСТ Р 50669-94, ГОСТ IEC 61140-2012 с учётом типовых решений ЛЭП98.08, Пособия по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20 кВ с самонесущими изолированными и защищёнными проводами, 5.407-155.94.

6 Учет расхода электроэнергии предусматривается многофункциональным счётчиком непосредственного включения, устанавливаемым в проектируемом ЩУ. Установка ЩУ выполняется вне владений собственника участка, на границе балансовой принадлежности электросетей, в удобном для обслуживания месте.

7 В ЩУ выполняется установка многофункционального трёхфазного счётчика электроэнергии, осуществляющего следующие функции:

- многотарифный учет электроэнергии (активной и реактивной);
- ведение профиля нагрузки;
- измерение параметров сети: частоты напряжения, фазных токов, фазных напряжений, линейных напряжений, углов между током и напряжением по фазам; коэффициента мощности по фазам и трехфазного, активной, реактивной, полной мощности по фазам и суммарно;
- измерение показателей качества электроэнергии (ПКЭ): установившееся отклонение напряжения, отклонение частоты сети, длительность и глубина провала напряжения, длительность и максимальное значение перенапряжения, перерывы электроснабжения;
- контроль потребляемой активной мощности;
- контроль потребляемой «мгновенной мощности»;
- защита от несанкционированного вскрытия (электронные пломбы);
- датчик магнитного поля;
- передача данных через встроенные интерфейсы и модули связи (оптопорт, PLC).

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

						16-09-18-ЭС			
						Нестационарный торговый объект (остановочный комплекс с павильоном по продаже цветов и сувениров) Калининградская обл., пгт. Янтарный, ориентир ул. Советская, 79 а			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Вербицкий		<i>Вербицкий</i>	09.18		Р	1	4
Проверил		Дериведмидь		<i>Дериведмидь</i>	09.18				
Н.контроль		Кабанов		<i>Кабанов</i>	09.18	Общие данные (начало)	ООО "Азимут-Проект"		
ГИП		Карпова		<i>Карпова</i>	09.18				

8 Для защиты от поражения электрическим током в электроустановке в соответствии с требованиями ПУЭ, ГОСТ Р 50669-94, ГОСТ IEC 61140-2012 проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- основная и дополнительная изоляция;
- оболочки;
- защитное автоматическое отключения питания;
- защитное зануление;
- повторное заземление PEN-проводника питающей линии на вводе в электроустановку объекта;
- заземление защиты от перенапряжений на опоре ВЛИ.

9 Защита сетей от сверхтоков обеспечивается автоматическими выключателями с комбинированными тепловыми и электромагнитными расцепителями.

10 Проектируемая электрическая сеть проверена по длительному допустимому току, допустимому отклонению напряжения, а также по условию срабатывания защитных аппаратов при однофазном КЗ за нормируемое время.

11 Все открытые проводящие части зануляются путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети.

12 Заземлитель защиты от грозовых перенапряжений на опоре ВЛИ 0,4кВ выполняется по документации 3.407-150 (один вертикальный электрод (ст. оцинк. Ø20 L=3м).

Сопротивление растеканию заземлителя на опоре № 7 ВЛИ 0,4кВ (Л-5 от ТП 164-03 не должно превышать 30 Ом. При превышении этого значения – забить дополнительные электроды.

13 Металлоконструкции и крюки подлежат заземлению на опоре ВЛИ 0,4 кВ, где выполнено заземление защиты от атмосферного перенапряжения.

14 Для повторного заземления PEN-проводника на вводе в электроустановку объекта предусматривается искусственный комбинированный заземлитель из двух вертикальных электродов (ст. оцинк. Ø20 L=3м), соединяемых горизонтальным электродом (ст. оцинк. Ø10) длиной 3...5м, прокладываемым в земле на глубине не менее 0,5 м.

15 Защита сетей от сверхтоков обеспечивается автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями.

16 Защитные мероприятия в электроустановке объекта (наружная проводка и внутренние электрические сети) предусмотрены изготовителем нестационарного торгового объекта.

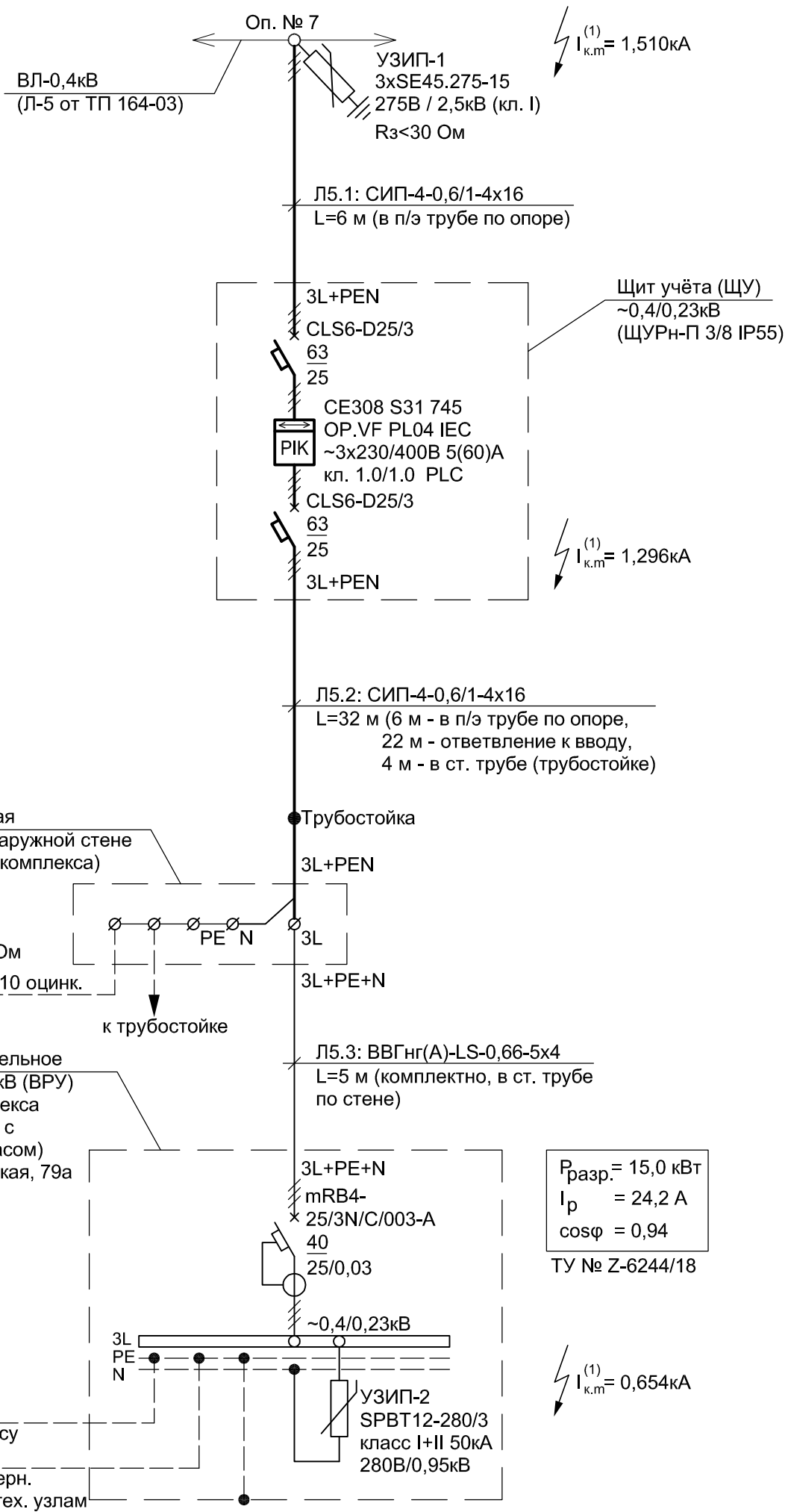
17 Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных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

18 Монтаж электроустановки выполнить в соответствии с СП 76.13330.2016 (СНиП 3.05.06-85) «Производство работ. Электротехнические установки», ПУЭ и технической документацией заводов-изготовителей электрооборудования.

19 Применяемые электрооборудование и электротехнические материалы должны иметь сертификаты соответствия требованиям нормативных документов.

Допускается замена проектируемого электрооборудования и материалов на аналогичные им по характеристикам и имеющим сертификаты соответствия.

Взам. инв.№										
							16-09-18-ЭС			
Подпись и дата							Нестационарный торговый объект (остановочный комплекс с павильоном по продаже цветов и сувениров)			
							Калининградская обл., пгт. Янтарный, ориентир ул. Советская, 79 а			
Инв.№ подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	Разработ.		Вербицкий		<i>Верб</i>	09.18		Р	2	
	Проверил		Дериведмидь		<i>Дер</i>	09.18				
	Н. контр.		Тыкоцинский		<i>Тык</i>	09.18	Общие данные (окончание)	ООО «Азимут-Проект»		
ГИП		Карпова		<i>Кар</i>	09.18					

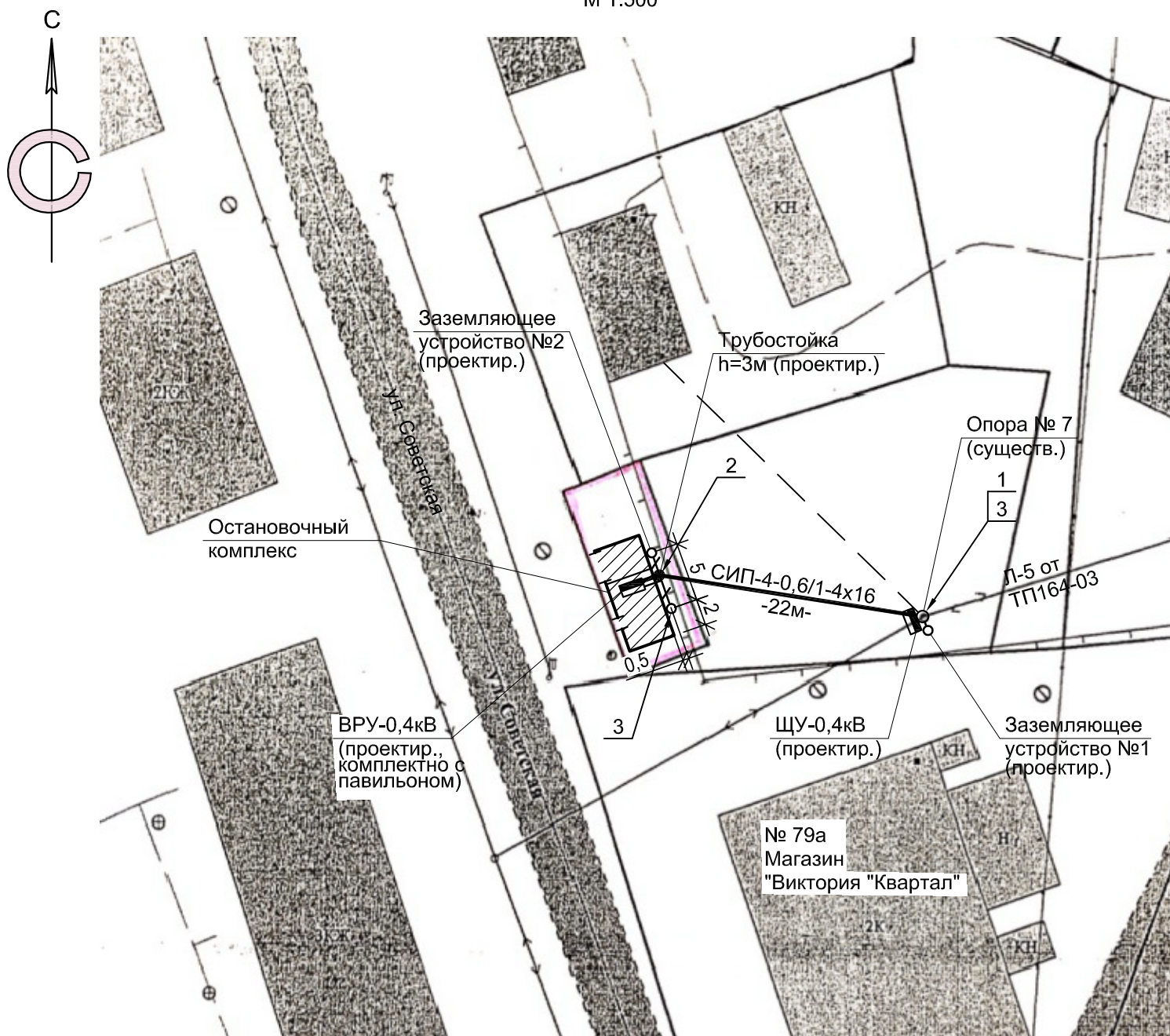


1. Автоматические выключатели в ЩУ установить в щит (коробку) с возможностью защиты от несанкционированного доступа ("петлями" для пломбирования).
2. Многофункциональный микропроцессорный счётчик РИК запрограммировать в АО "Янтарьэнерго".
3. Контроль величины максимальной мощности осуществляется счётчиком электроэнергии.
4. Элементы электрической сети 0,4 кВ, начиная от коробки вводной, предусмотрены изготовителем инвентарного здания.

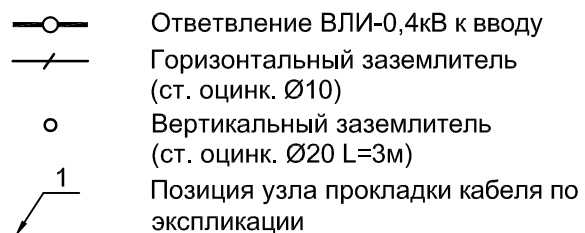
					16-09-18-ЭС				
					Нестационарный торговый объект (остановочный комплекс с павильоном по продаже цветов и сувениров) Калининградская обл., пгт. Янтарный, ориентир ул. Советская, 79 а				
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Вербицкий		<i>В.В.В.</i>	09.18		Р	3	
Проверил		Дериведмидь		<i>Д.Д.Д.</i>	09.18				
Н. контр.		Кабанов		<i>К.К.К.</i>	09.18	Схема электрическая принципиальная питающей сети 0,4 кВ	ООО "Азимут-Проект"		
ГИП		Карпова		<i>К.К.К.</i>	09.18				

Согласовано	
Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

Фрагмент дежурного плана
М 1:500



Условные обозначения:



1. Монтаж питающей сети выполнять в соответствии с требованиями гл. 2.4 ПУЭ, ГОСТ Р 50669-94 с учётом типовых решений ЛЭП98.08, Пособия по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20 кВ с самонесущими изолированными и защищёнными проводами, 5.407-155.94.
2. При монтаже ответвления от ВЛИ-0,4кВ к вводу расстояние от СИП до поверхности земли должно быть не менее 2,5м.
3. Щит учёта (ЩУ) установить на существующей опоре №7 (Л-5 от ТП 164-03) на высоте 1,2...1,8м.
4. Крюк на опоре ВЛИ и трубостойка на объекте подлежат заземлению.
5. Топографический план предоставлен заказчиком.

Экспликация узлов монтажа питающей сети

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ЛЭП98.08-02 лист 3	Промежуточная опора П11. Ответвления к вводам в здания	1	шт.
2	5.407-155.94.1-30	Двух- и четырёхпроводные воздушные вводы в объекты проводами через трубостойку при ответвлении от ВЛ СИП	1	шт.
3	5.407-155.94.1-57 3.407-150 ЭС01, тип 6	Устройство повторного заземления на вводе Схемы заземлителей	2	шт.

Ведомость объёмов работ по монтажу питающей сети и устройству заземления

N.N. п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Рытье траншеи в грунте II категории вручную	м ²	1,5	
2	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом	м ²	1,5	
3	Монтаж ответвления к вводу СИП-4-0,6/1-4x16	м	22	
4	Монтаж трубостойки (m=9,9кг)	шт.	1	
5	Монтаж трубы полиэтиленовой УФ-стойкой Ø40 по опоре	м	12	
6	Монтаж СИП-4-0,6/1-4x16 в трубе/трубостойке	м	16	
7	Монтаж щита учёта электроэнергии (ЩУ)	шт.	1	
8	Прокладка заземляющего проводника по опоре/стене	м	12	
9	Монтаж вертикального электрода (сталь круглая оцинк. Ø 20 L=3м)	шт.	2	
10	Монтаж горизонтального электрода (сталь круглая оцинк. Ø 10)	м	6	

16-09-18-ЭС

Нестационарный торговый объект (остановочный комплекс с павильоном по продаже цветов и сувениров)
Калининградская обл., пгт. Янтарный, ориентир ул. Советская, 79 а

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Вербичкий		<i>Вербичкий</i>	09.18
Проверил		Дериведмидь		<i>Дериведмидь</i>	09.18
Н. контр.		Кабанов		<i>Кабанов</i>	09.18
ГИП		Карпова		<i>Карпова</i>	09.18

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

План с расположением питающей сети 0,4 кВ

ООО
"Азимут-Проект"

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Щит учёта электроэнергии, в составе типовые изделия:	ЩУ		индивид.	компл.	1	10,0	
1.1	Корпус пластмассовый навесной для установки счётчика 366x227x118(ШxВxГ)мм 400В IP55 8 модулей, материал - АБС-пластик	ЩУРН-П 3/8 IP55	MSP308-3-55	"ИЭК"	шт.	1	-	
1.2	Комплект крепления на столб для корпуса ЩУРН-П	-	MSP-300-2-М	"ИЭК"	шт.	1	-	
1.3	Счетчик электрической энергии (активной и реактивной) трёхфазный монофункциональный ~3x230/400В 5(60)А класс точности 1.0/1.0 непосредственного включения со встроенными интерфейсами связи: PLC, оптопорт; с дополнительными функциями: электронная пломба, датчик магнитного поля, модуль связи, протокол связи	CE308 S31 745 OP.VF PL04 IEC		АО "Концерн Энергомера"	шт.	1	3,0	
1.4	Выключатель автоматический 3 пол. 415В Ин.тр=25А Ин.эр=10...20Ин 6кА	CLS6-D10/3	270434	"EATON"	шт.	2	-	
1.5	Провод установочный с ПВХ изоляцией с медной жилой 1x2,5мм ²	ПуВнг(В)-LS-1x2,5		ОАО "Электрокабель" Кольчугинский завод"	м	6	0,07	
	Изделия для монтажа ответвления ВЛИ-0,4кВ							
2	Провод 0,6/1кВ самонесущий с изоляцией из светостабилизированного сшитого полиэтилена с алюминиевыми жилами сечением 4x16	СИП-4-0,6/1-4x16		ОАО "Электрокабель" Кольчугинский завод"	м	39	0,262	
3	Крюк бандажный	SOT29.10		"ENSTO"	шт.	1	0,71	
4	Лента стальная бандажная	COT 37		"ENSTO"	м	10		
5	Скрепа	COT 36		"ENSTO"	шт.	7		
6	Зажим анкерный для СИП сеч. 4x(16-35) мм ²	SO158.1		"ENSTO"	шт.	2	0,1	
7	Зажим прокалывающий для провода сечением Al 10-95 / Cu 1.5-70	SLIP22.1		"ENSTO"	шт.	5	0,12	
9	Зажим прокалывающий для провода сечением Al 10-95 / Cu 1.5-70	SLIP22.12		"ENSTO"	шт.	3	0,12	

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Вербицкий		<i>Вербицкий</i>	09.18
Проверил		Дериведмидь		<i>Дериведмидь</i>	09.18
Н. контр.		Кабанов		<i>Кабанов</i>	09.18
ГИП		Карпова		<i>Карпова</i>	09.18

16-09-18-ЭС.С

Нестационарный торговый объект (остановочный комплекс с павильоном по продаже цветов и сувениров)
Калининградская обл., пгт. Янтарный, ориентир ул. Советская, 79 а

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ООО
"Азимут-Проект"

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
10	Ограничитель перенапряжения 275В 15кА с прокалывающим зажимом	SE45.275-15		"ENSTO"	шт.	3	0,22	
11	Дистанционный бандаж провода по опоре	SO 79.1		"ENSTO"	шт.	8	0,18	
12	Концевой колпачок для провода сеч. 25-95(120)мм.кв.	PK99.2595		"ENSTO"	шт.	8		
13	Труба двуслойная ПВД/ПНД UV-стойкая Ø40/32	KF 09040 UVFA		"KOPOS KOLIN"	м	12	-	
14	Трубостойка стальная Т-5 (вариант с креплением СИП)	5.407-155.94.1-46		индивид.	компл.	1	9,9	
15	Изделия для устройства повторного заземления PEN-проводника на вводе							
15.1	Проводник круглый (сталь горячеоцинк.) Ø10 мм	RD 10; арт.№5021 10 3		"OBO Bettermann"	м	10	1,28	
15.2	Стержень (вертик. электрод) стальной оцинкованный Ø20мм L=1500мм	219 20 OMEX FT; арт. №5000 01 7		"OBO Bettermann"	шт.	4	3,65	
15.3	Ударный наконечник для стержней OMEX Ø20мм	1819 20; арт. №3041 20 4		"OBO Bettermann"	шт.	2	0,033	
15.4	Универсальный соединитель заземлителя Ø20мм с проводником Ø8..10мм/40x4	2760 20 FT; арт. №5001 64 1		"OBO Bettermann"	шт.	2	0,384	
15.5	Антикоррозионная лента (петролатум) 50x10000	356 50; арт. №2360 05 5		"OBO Bettermann"	шт.	1	-	
15	Изделия для устройства грозозащитного заземления на опоре № 7 (Л-5 от ТП 164-03)							
15.1	Проводник круглый (сталь горячеоцинк.) Ø10 мм	RD 10; арт.№5021 10 3		"OBO Bettermann"	м	8	1,28	
15.2	Стержень (вертик. электрод) стальной оцинкованный Ø20мм L=1500мм	219 20 OMEX FT; арт. №5000 01 7		"OBO Bettermann"	шт.	2	3,65	
15.3	Ударный наконечник для стержней OMEX Ø20мм	1819 20; арт. №3041 20 4		"OBO Bettermann"	шт.	1	0,033	
15.4	Универсальный соединитель заземлителя Ø20мм с проводником Ø8..10мм/40x4	2760 20 FT; арт. №5001 64 1		"OBO Bettermann"	шт.	1	0,384	
15.5	Антикоррозионная лента (петролатум) 50x10000	356 50; арт. №2360 05 5		"OBO Bettermann"	шт.	1	-	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

16-09-18-ЭС.С

Лист
2