



**Индивидуальный предприниматель
СИМОНОВ Р.В.**

Заказчик – Департамент дорожного хозяйства и транспорта Ивановской области

**Капитальный ремонт автомобильной дороги Шуя -
Введенье - Горицы в Шуйском районе Ивановской
области в части устройства электроосвещения на участке
"Чернцы - Введенье" (км 8+775 - км 10+217)**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Наружное освещение

1205-05/2026-НО

Том 1

Индивидуальный предприниматель

Р.В. Симонов

Главный инженер проекта

Р.В. Симонов

Иваново 2026г.



**Индивидуальный предприниматель
СИМОНОВ Р.В.**

**Заказчик – Краевое государственное казенное учреждение «Хабаровское
управление автомобильных дорог» («КГКУ «Хабаровскуправтодор»)**

**Капитальный ремонт автомобильной дороги Шуя -
Введенье - Горицы в Шуйском районе Ивановской
области в части устройства электроосвещения на участке
"Чернцы - Введенье" (км 8+775 - км 10+217)**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Наружное освещение

1205-05/2026-НО

Том 1

Иваново 2026г.

1 Введение

В настоящем разделе выполнена рабочая документация по объекту: «Капитальный ремонт автомобильной доро ги Шуя - Введенье - Горицы в Шуйском районе Ивановской области в части у строения электроосвещения на участке "Чернцы - Введенье" (км 8+775 - км 10+2 17)»

Документация разработана в соответствии с требованиями заказчика и выполнена с соблюдением строительных норм и правил, государственных стандартов, рекомендаций и других нормативных актов, действующих на территории Российской Федерации, а также с применением новейших достижений науки и техники.

						1205-05/2026-НО.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		1

2 Исходные данные

Проектная документация выполнена на основании следующих документов:

– Техническое задание на проектирование.

						1205-05/2026-НО.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		2

3 Перечень нормативной литературы

Проектными решениями предусматривается и указывается на необходимость строго соблюдать нормы и правила по технике безопасности при производстве строительно-монтажных работ в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- ПУЭ 7е издание;
- ГОСТ Р 55706-2013 «Освещение наружное утилитарное. Классификация и нормы»;
- ГОСТ 33176-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Горизонтальная освещенность от искусственного освещения»;
- Правила охраны электрических сетей напряжением до одной тысячи вольт;
- Правила охраны высоковольтных электрических сетей;
- Инструкция по проведению работ в охранных зонах магистральных и внутризональных кабельных линий связи.

Ограждение мест производства работ в зависимости от их характера должно производиться по ГОСТ 23407-78.

Грунт, строительные материалы допускается складировать в пределах ограждаемых территорий или в специально отведенных местах.

						1205-05/2026-НО.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		3

4 Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Наружное электроосвещение

В соответствии с техническими требованиями выполнено освещение авто-дороги по объекту: «Капитальный ремонт автомобильной дороги Шуя - Введенье - Горицы в Шуйском районе Ивановской области в части устройства электроосвещения на участке "Чернцы - Введенье" (км 8+775 - км 10+217)»

Система питания электроустановок наружного освещения –трехфазная с глухозаземленной нейтралью. Напряжение сети ~380/220 В.

По категории надежности электроснабжения, освещение относится к III группе.

Линия искусственного электроосвещения выполняется воздушной линией, проводом СИП 2 3х35+1х54,6 мм².

Подбор типа, мощности и параметров наиболее рационального расположения светильников (высота установки, шаг между опорами, наклон кронштейна и др.) осуществлен на основании светотехнического расчёта в соответствии с действующими нормами.

В проекте используются железобетонные опоры СВ110-3,5. Высота опоры 11 метра.

В качестве осветительных приборов, монтируемых на опоры СВ110-3,5 приняты светильники со светодиодными источниками света, CORVETTE LED 120W DW1 740 CRL RAL9006 RU, мощностью 120 Вт. Данные светильники имеют высокий коэффициент мощности (до 0,95) и степень защиты IP67. Класс защиты осветительных приборов от поражения человека от поражения электрическим током – I класса

Подключение светильников к магистральной линии производится равномерно с чередованием фаз А, В, С с применением ответвительных сжимов. Подключение светильников производится кабелем ВВГ 3х1,5мм².

Заземление металлических опор наружного освещения осуществляется при помощи искусственных заземляющих устройства (повторное заземление), состо-

						1205-05/2026-НО.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		4

ящих из: горизонтальный заземлитель – вертикальный заземлитель – сталь, круглая $d=18$ мм и $d=12$ мм. Соединение горизонтального и вертикального заземляющего устройства – сварное. Сопротивление заземляющего устройства не более 30 Ом.

Перечень мероприятий по энергосбережению.

Проектом приняты следующие мероприятия по энергосбережению:

- применение светильников со светодиодными источниками света, со специальными линзами, дающими эффективное светораспределение;
- высокий коэффициентом мощности светильника – не менее 0,95;
- автоматическое управление наружным освещением;
- выбор сечения магистральной линий наружного освещения выполняется с условием максимально допустимой потери напряжения - не более 5,0% до наиболее удаленного светильника;
- равномерное распределение однофазных нагрузок по фазам;

Управление стационарным электроосвещением выполняется в существующем шкафу управления наружным освещением.

						1205-05/2026-НО.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		5

5 Технико-экономические показатели проектируемого объекта

5.1 Технические характеристики

- 1 Категория по надежности электроснабжения - III;
- 2 Протяженность проектируемой ВЛ-0,4 кВ освещения –1230 м;
- 3 Проектируемая мощность наружного освещения –4,32 кВт;
- 4 Напряжение сети наружного освещения -380/220В, у ламп 220В.

5.2 Основные технико-экономические показатели проекта

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4
1	Строительная длина ВЛ 0,4 кВ освещения: - ЛО1 СИП 2 3х35+1х54,6 мм ² - ЛО2 СИП 2 3х35+1х54,6 мм ²	м	642 588
2	Количество проектируемых опор наружного освещения - СВ-110-3,5	шт	36
3	Количество проектируемых светильников - уч.1 CORVETTE LED 120W DW1 740 CRL RAL9006 RU	шт	36

6 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта

Для обеспечения соблюдения требований по охране труда в процессе эксплуатации проектом предусматривается следующий перечень мероприятий:

- обеспечение требуемых нормативных изоляционных расстояний между токоведущими частями (проводами), между ними и заземленными конструкциями;
- заземление опор;
- соблюдение нормируемых вертикальных и горизонтальных расстояний

						1205-05/2026-НО.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		6

от провода до поверхности земли, пересекаемых объектов;

Кроме этого, должны соблюдаться общие требования:

- медицинское обеспечение по договорам с медицинскими учреждениями;
- режим труда и отдыха в соответствии с правилами внутреннего распорядка предприятия согласно законодательству РФ;
- льготы для работающих в опасных условиях труда. Список должностей и профессий для работающих в опасных условиях труда определяется по результатам аттестации рабочих мест;
- организационные и технические мероприятия по защите персонала от возможного поражения электрическим током. К организационным мероприятиям относятся: оформление работ нарядом или распоряжением, допуск к работе, надзор во время работы, оформление перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы;
- обеспечение средствами индивидуальной защиты в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами выдачи работникам специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты» и «Правилами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты», утвержденными Постановлением Министерства труда и социального развития РФ от 19.12.1998 №51 с изменениями, утвержденными постановлением Минтруда РФ от 3 февраля 2007 г. №7;
- обеспечение первичными средствами пожаротушения в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. №390 «О противопожарном режиме».

До начала эксплуатации объектов производственный персонал должен быть обучен практическим навыкам обслуживания в части ПТЭ, ПБ и пройти соответствующую стажировку.

						1205-05/2026-НО.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		7

7 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проектными решениями:

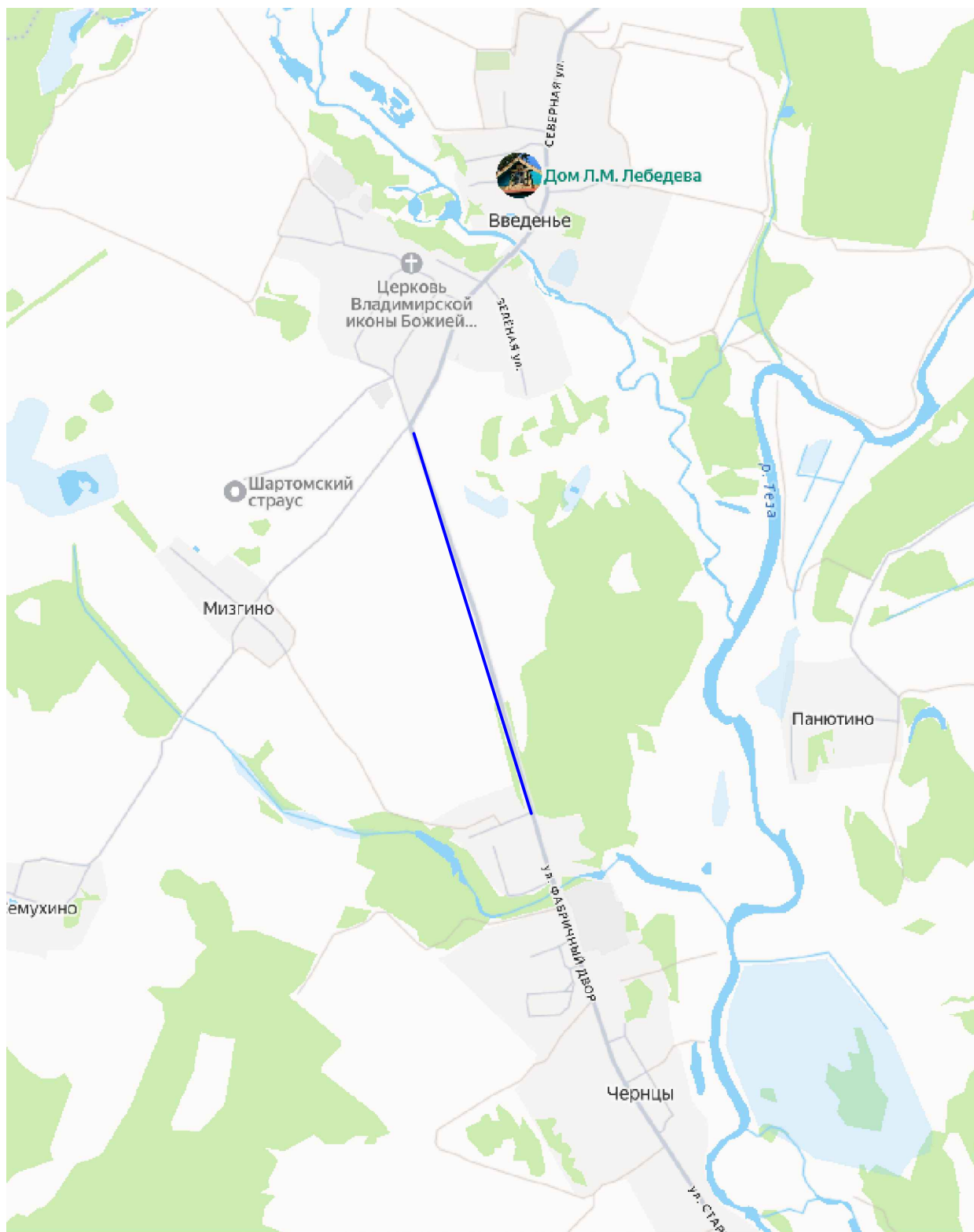
- предусмотрено заземление всего оборудования переменного тока при всех напряжениях, а также всех металлоконструкций, на которых устанавливаются технические средства; монтаж защитного заземления выполнен в соответствии с ГОСТ Р 50571.2-94 (МЭК 364-3-93), СП 76.13330.2011 «Электротехнические устройства»;
- марки проводов выбраны в соответствии с требованиями ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
- запрещено использование электросети и электроприемников электроэнергии с нарушением техники безопасности, изложенных в инструкции предприятия изготовителя, электроприемников с неисправностями, которые могут привести к пожару (вызвать искрение, короткое замыкание, сверхдопустимый нагрев изоляции кабелей и проводов).

8 Мероприятия по повышению сейсмостойкости электроустановок

В проектной документации предусматриваются следующие меры по повышению сейсмостойкости электроустановок:

- все электрооборудование должно жестко крепиться к поверхности, на которой установлено, с помощью болтов или сварки;
- в проекте применяются провода и кабели, отвечающие требованиям по нераспространению горения.

						1205-05/2026-НО.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		8



– проектируемая линия наружного освещения

Шуя - Введенье - Горький двор

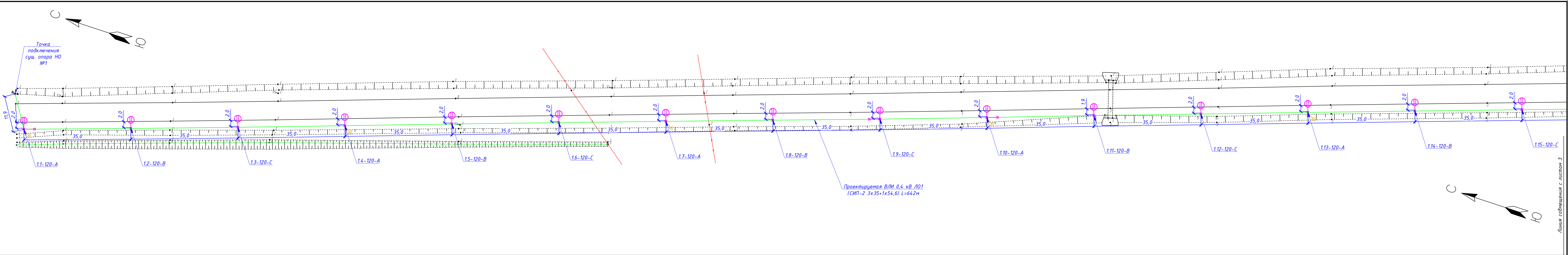
Черны

Ул. Горький двор

Ул. Стара

Шуя - Введенье

— - проектируемая линия наружного освещения



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

-  - проектируемый светильник CORVETTE LED 120W DW1 740 CRL RAL9006 RU на ж/б опоре
-  - проектируемый светильник CORVETTE LED 120W DW1 740 CRL RAL9006 RU на анкерной ж/б опоре
-  - проектируемое заземляющее устройство ж/б опоры
-  - проектируемая воздушная линия 0,4 кВ

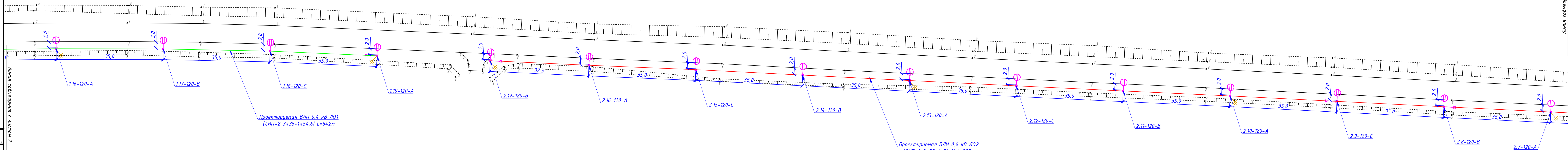
Номер опоры-мощность-Фаза

Примечания:

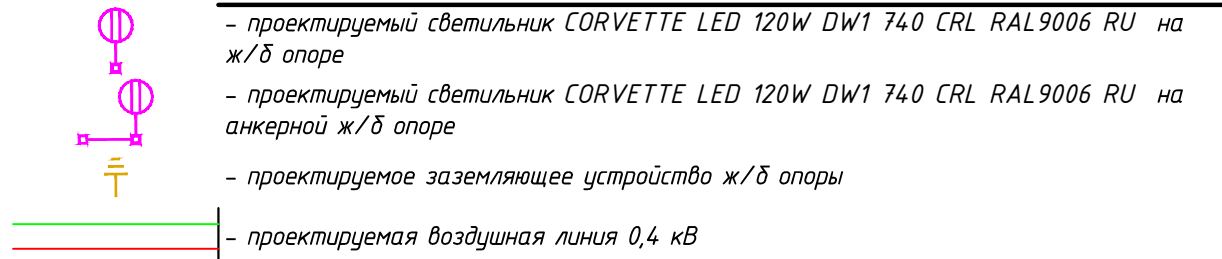
- Данным томом проектной документации предусматривается обустройство электроосвещением участка автомобильной дороги Шуя - Ведыне - Горцы в Шуйском районе Ивановской области на участке "Черны - Ведыне" (км 8+775 - км 10+217).
- Номера опор приняты условно.
- Опоры линии наружного электроосвещения установить на расстоянии не менее 1,75 м от кромки проезжей части. Размеры привязок проектируемых опор указаны в м, расстояние указано от цокольной части опоры. При установке опор на расстоянии менее 1,75 м от кромки проезжей части их защищают от наездов транспортных средств дорожными ограждениями.
- При пересечении проектируемой ВЛ-0,38 кВ с существующими коммуникациями соблюдены вертикальные и горизонтальные габариты согласно ПУЭ, 7-е изд.
- Проектируемые Ж/Б опоры установить в сверленные котлованы с устройством повторного заземления.
- При разбивке трассы вызвать представителей служб заинтересованных организаций.
- Размеры на чертеже указаны в метрах.

ВЕДОМОСТЬ СВЕТИЛЬНИКОВ, ОПОР И КРОНШТЕЙНОВ				
Поз	Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Светильники				
1	Светильник светодиодный консольный	CORVETTE LED 120W DW1 740 CRL RAL9006 RU	15	На всех
Опоры				
2	Опора железобетонная	СВ-110-3,5	15	На всех
Кронштейны				
3	Кронштейн однорожковый	1К1-1,5-1,5-0-Ц	15	На всех

1205-05/2026-НО					
Капитальный ремонт автомобильной дороги Шуя - Ведыне - Горцы в Шуйском районе Ивановской области в части устройства электроосвещения на участке "Черны - Ведыне" (км 8+775 - км 10+217)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб	Мальков	1	05.26	Симон	05.26
Проверил	Широков	2	05.26	Симон	05.26
Н.контр.				Марков	05.26
ГИП				Симонов	05.26
Наружное освещение				Р	2
План трассы				ИП Симонов Р.В.	



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ.



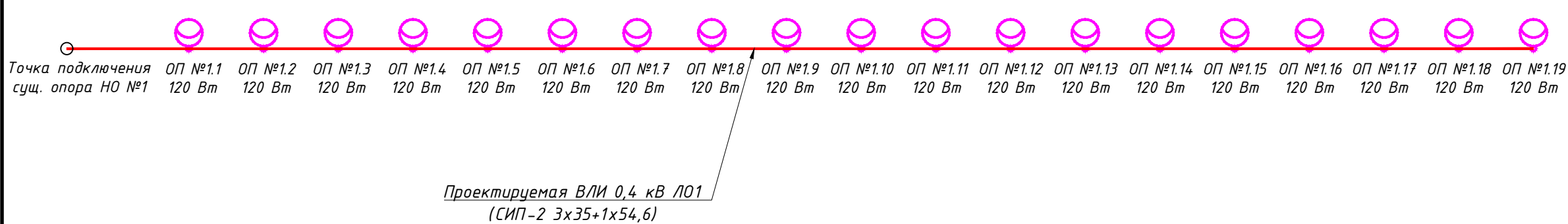
Номер опоры-мощность-Фаза

Примечания:

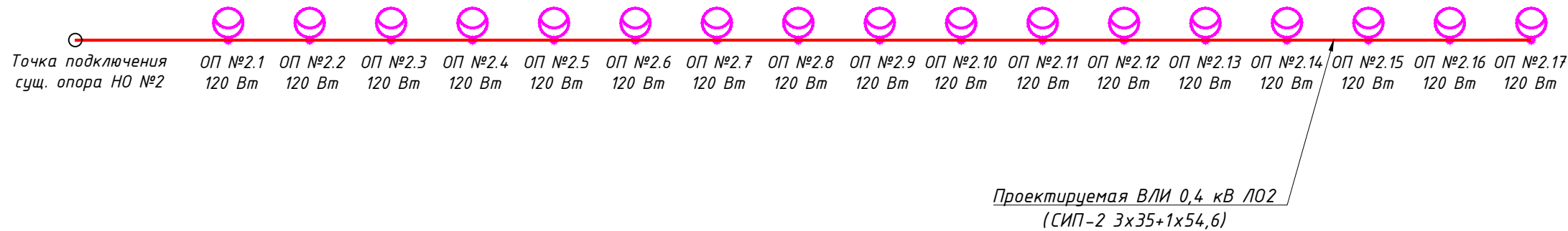
1. Данным томом проектной документации предусматривается обустройство электроосвещением участка автомобильной дороги Шуя - Веденье - Горицы в Шуйском районе Ивановской области на участке "Черныцы - Веденье" (км 8+775 - км 10+217).
2. Номера опор приняты условно.
3. Опоры линии наружного электроосвещения установить на расстоянии не менее 1,75 м от кромок проезжей части. Размеры привязок проектируемых опор указаны в м, расстояние указано от цокольной части опор. При установке опор на расстоянии менее 1,75 м от кромок проезжей части их защищают от наездов транспортных средств дорожными ограждениями.
4. При пересечении проектируемой ВЛИ-0,38 кВ с существующими коммуникациями соблюдены вертикальные и горизонтальные gabариты согласно ПУЭ, 7-е изд.
5. Проектируемые Ж/Б опоры установить с сверленными котлованами с устройством повторного заземления.
6. При разработке трассы вызвать представителей служб заинтересованных организаций.
7. Размеры на чертеже указаны в метрах.

ВЕДОМОСТЬ СВЕТИЛЬНИКОВ, ОПОР И КРАНШТЕЙНОВ				
Поз	Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Светильники				
1	Светильник светодиодный консольный	CORVETTE LED 120W DW1 740 CRL RAL9006 RU	15	На всех
Опоры				
2	Опора железобетонная	СВ-110-3,5	15	На всех
Кранштейны				
3	Кранштейн однорожковый	1К1-1,5-1,5-0-Ц	15	На всех

						1205-05/2026-НО			
						Капитальный ремонт автомобильной дороги Шuya - Введение - Горцы в Шуйском районе Ивановской области в части устройства электроосвещения на участке "Чернцы - Введение" (км 8+775 - км 10+217)			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Разработ	Мальков			ММ	05.26		Р	3	
Проверил	Широков			СМ	05.26				
И.контр.	Марков			ММ	05.26	План трассы	ИП Симонов Р.В.		
ИП	Симонов			РВ	05.26				



ЛО1:
P=2,28 кВт
I=3,6 А
 $\Delta U=0,5\%$
Iк.з.=124 А
(tзаш.=0,01 с)
Lстр СИП=642 м



ЛО2:
P=2,04 кВт
I=3,2 А
 $\Delta U=0,4\%$
Iк.з.=135 А
(tзаш.=0,01 с)
Lстр СИП=588 м

Расчет значений потерь напряжения

Для расчетов значений потерь напряжения используется следующая формула:

$$\Delta U = P \cdot l / (2 \cdot c \cdot S)$$

где S – сечение фазного провода, мм;

c – коэффициент, зависящий от материала проводника и напряжения (для Al – 44; для Cu – 72);

l – длина линии, м;

P – мощность линии, кВт.

$$\Delta U_{ЛО1} = 2,28 \cdot 642 / (2 \cdot 44 \cdot 35) = 0,5\%$$

$$\Delta U_{ЛО2} = 2,04 \cdot 588 / (2 \cdot 44 \cdot 35) = 0,4\%$$

Расчет значений токов ОКЗ

Для расчетов значений ОКЗ используется следующая формула:

$$I = \frac{1,05 \cdot U_{\phi} \cdot 1000}{\sum_1^n Z_{\phi n} \cdot l + \frac{Z_{тр}}{3} + Z_{пк}}$$

где I – расчетный ток ОКЗ линии, состоящий из n участков, имеющих разные сечения и материал проводников, А;

U_φ – фазное напряжение сети, В;

Z_{φn} – удельное сопротивление, мОм/м;

l – длина каждого участка проверяемой линии, м;

– расчетное сопротивление одной фазы трансформатора, мОм;

Z_{пк} – сопротивление переходных контактов:

– для распределительных щитов на подстанциях – 15 мОм;

– для вводно-распределительных устройств (ВРУ) – 20 мОм.

$$I_{ЛО1} = \frac{1,05 \cdot 220 \cdot 1000}{642 \cdot 2,88 + 20} = \frac{231000}{1869} = 124$$

$$I_{ЛО2} = \frac{1,05 \cdot 220 \cdot 1000}{588 \cdot 2,88 + 20} = \frac{231000}{1713} = 135$$

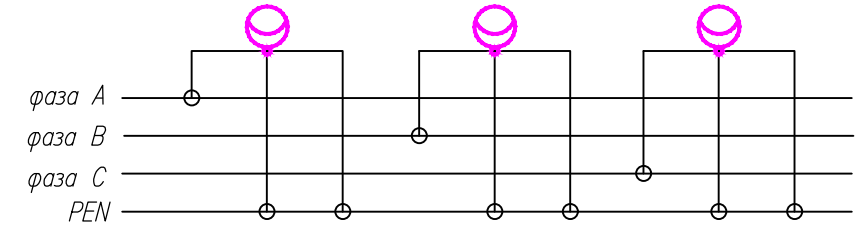
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:



– проектируемый светильник CORVETTE LED 120W DW1 740 CRL RAL9006 RU на ж/б опоре

– проектируемая воздушная линия 0,4 кВ

Подключение светильников к сети 380 В,
с чередованием фаз А, В, С.



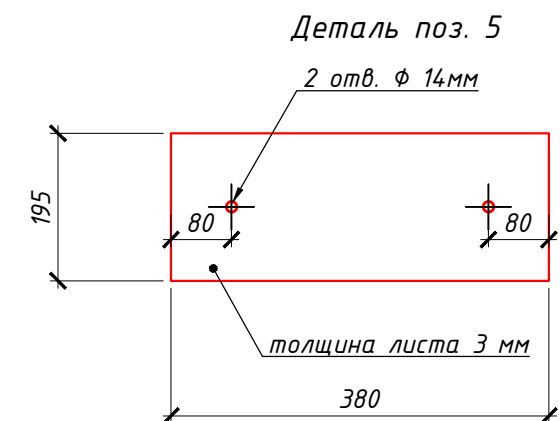
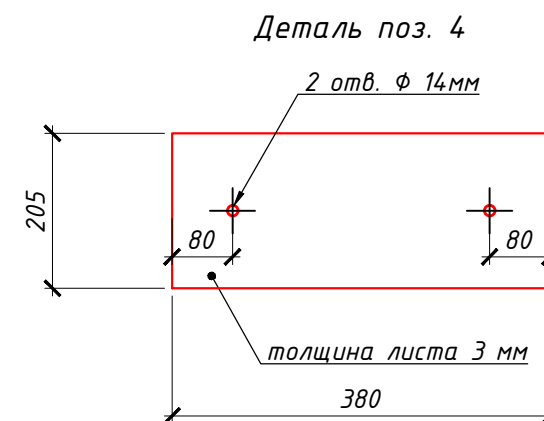
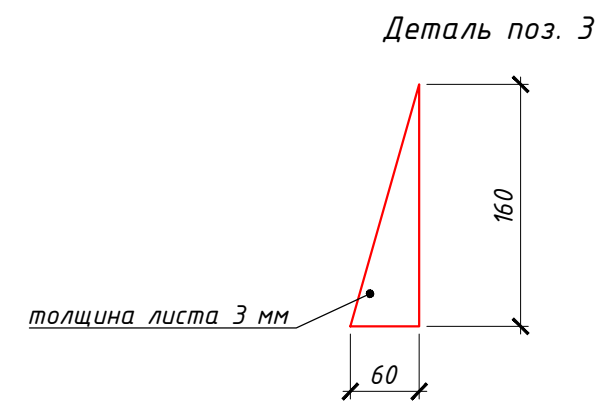
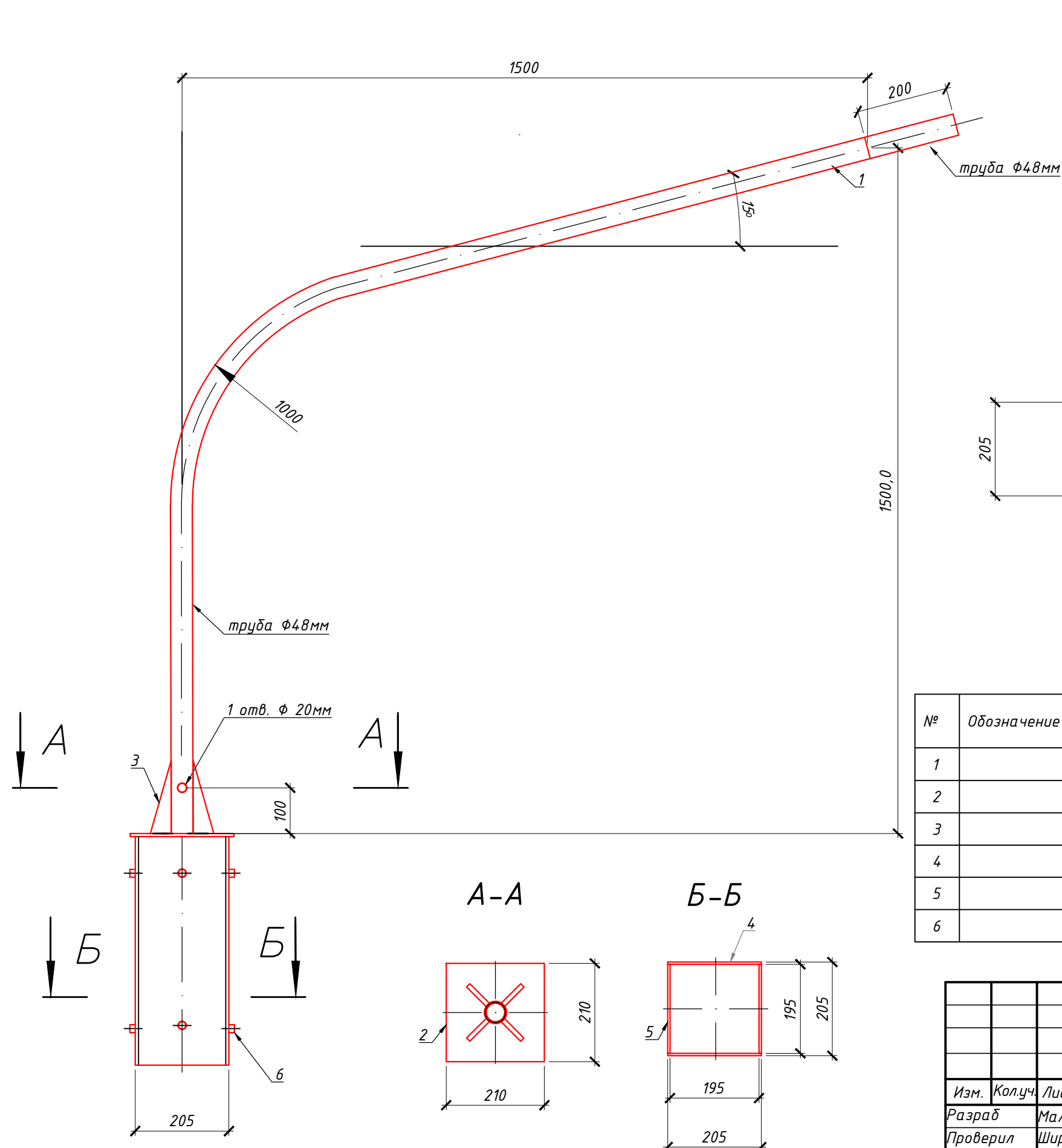
1205-05/2026-НО

Капитальный ремонт автомобильной дороги Шуя – Введенье – Горницы в
Шуйском районе Ивановской области в части устройства электроосвещения
на участке “Черны – Введенье” (км 8+775 – км 10+217)

						1205-05/2026-НО			
						Капитальный ремонт автомобильной дороги Шуя - Введенье - Горницы в Шуйском районе Ивановской области в части устройства электроосвещения на участке "Чернцы - Введенье" (км 8+775 - км 10+217)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Мальков			05.26		Р	5	
Проверил		Широков			05.26				
						Структурная схема	ИП Симонов Р.В.		
Н.контр.		Марков			05.26				
ГИП		Симонов			05.26				

Формат А3

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



№	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1		Труба 48х3,5 ГОСТ 3262-75 L=2956мм	1	10,507кг
2		Пластина 210х210 S=5	1	1,9 кг.
3		Косынка 60х160 S=3	4	0,2 кг.
4		Пластина 380х 205 S=3	2	4,1 кг.
5		Пластина 380х 195 S=3	2	4,0 кг.
6		Гайка М12 ГОСТ 5915-70	8	

						1205-05/2026-НО		
						Капитальный ремонт автомобильной дороги Шуя - Введенье - Горницы в Шуйском районе Ивановской области в части устройства электроосвещения на участке "Чернцы - Введенье" (км 8+775 - км 10+217)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб		Мальков			05.26	Наружное освещение	Стадия	Лист
Проверил		Широков			05.26		Р	6
Н.контр.		Марков			05.26	1К1-1,5-1,5-15-0-ц СВ 110	ИП Симонов Р.В.	
ГИП		Симонов			05.26			

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
1	ГОСТ 2590-88	Арматура из круглой углеродистой стали ВСтЗпс5-1, $\Phi 12$ АIII, L=10000 мм	1		
2	ГОСТ 2590-88	Арматура из круглой углеродистой стали ВСтЗпс5-1, $\Phi 18$ АIII, L=2500 мм	1		
3	F207	Металлическая лента, 20x0,7x1000 мм, L=1000 мм	4		
4	NC20	Скрепа	4		
Земляные работы на одну опору (профильный объём)					
1		Выемка грунта (при бурении)	0.4906		м ³
2	Бетон В15 F ₁₀₀ W6 ГОСТ 26633-2015	Омоноличивание опоры	0.3368		м ³
3		Вывоз лишнего грунта (планировка)	0.4906		м ³
Ведомость объемов работ для заземления одной опоры					
		Выемка/засыпка траншеи (вручную)	0.2250		м ³
		Устройство заземления на опоре - круглая сталь диаметр 12 мм (L=9000мм)	1		шт.
		Заземлитель вертикальный из круглой стали, диаметр 18 мм (L=1000 мм)	1		шт.

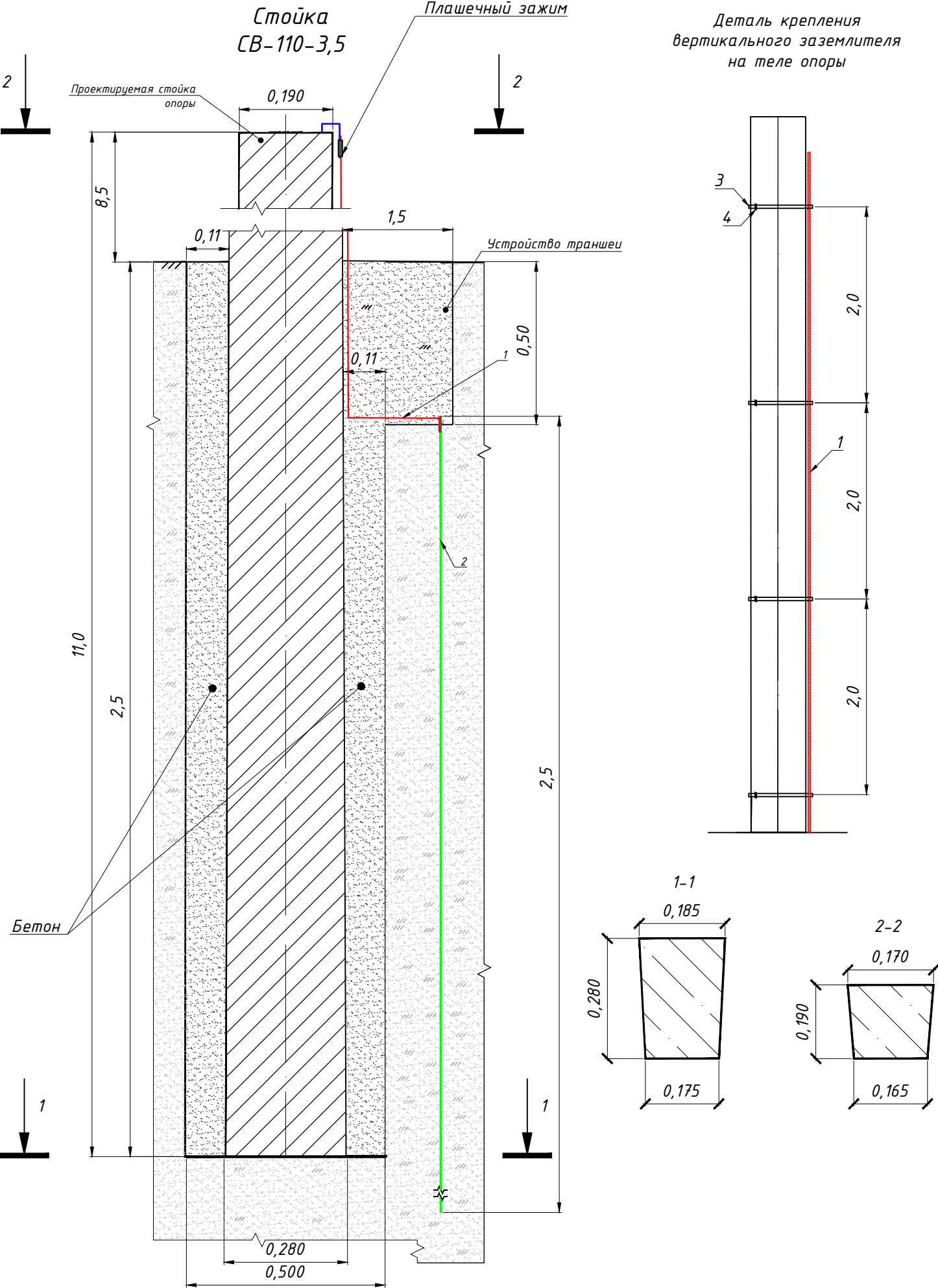
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Выпускная арматура опоры
- Арматура 12мм
- Арматура 18мм
- Место сварного шва

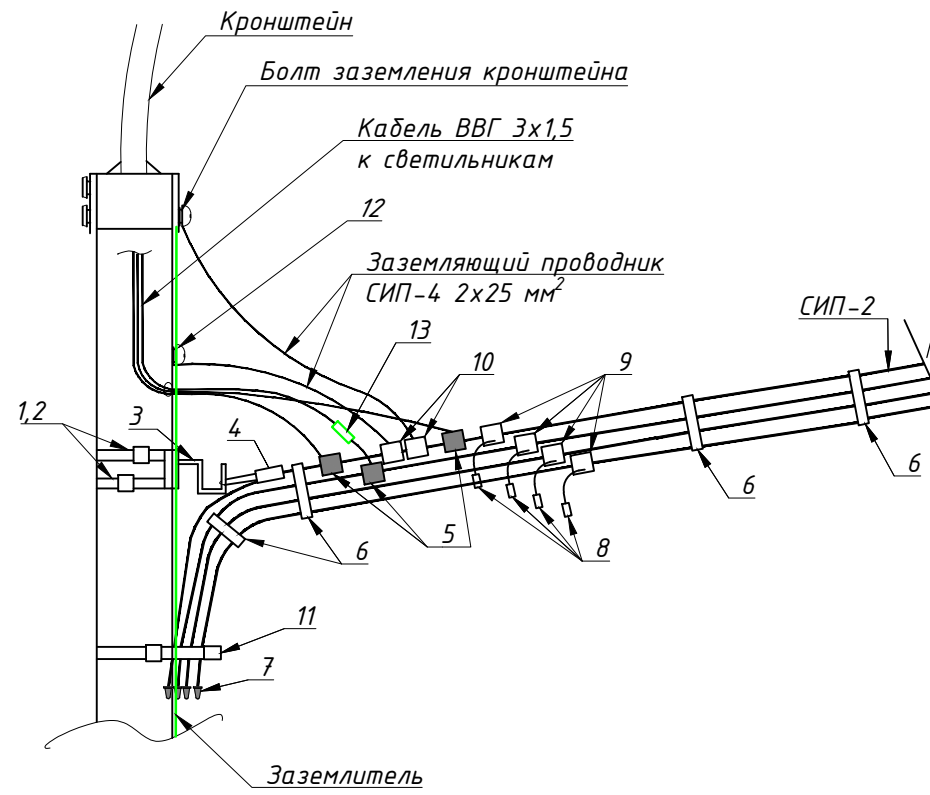
1. В соответствии с рекомендацией ПУЭ гл. 1.7.102 на ВЛ предусмотрено использование грозозащитного заземления для повторного заземления нулевой жилы.
2. При соединении заземлителей из круглой стали длина сварного шва должна быть не менее шести диаметров

						1205-05/2026-НО		
						Капитальный ремонт автомобильной дороги Шуя - Введение - Горицы в Шуйском районе Ивановской области в части устройства электроосвещения на участке "Чернцы - Введение" (км 8+775 - км 10+217)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружное освещение	Стадия	Лист
Разраб	Мальков				05.26		Р	7
Проверил	Широков				05.26	Конструкция фундамента и заземления стоек СВ 110-3,5	ИП Симонов Р.В.	
Н.контр.	Марков				05.26			
ГИП	Симонов				05.26			

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

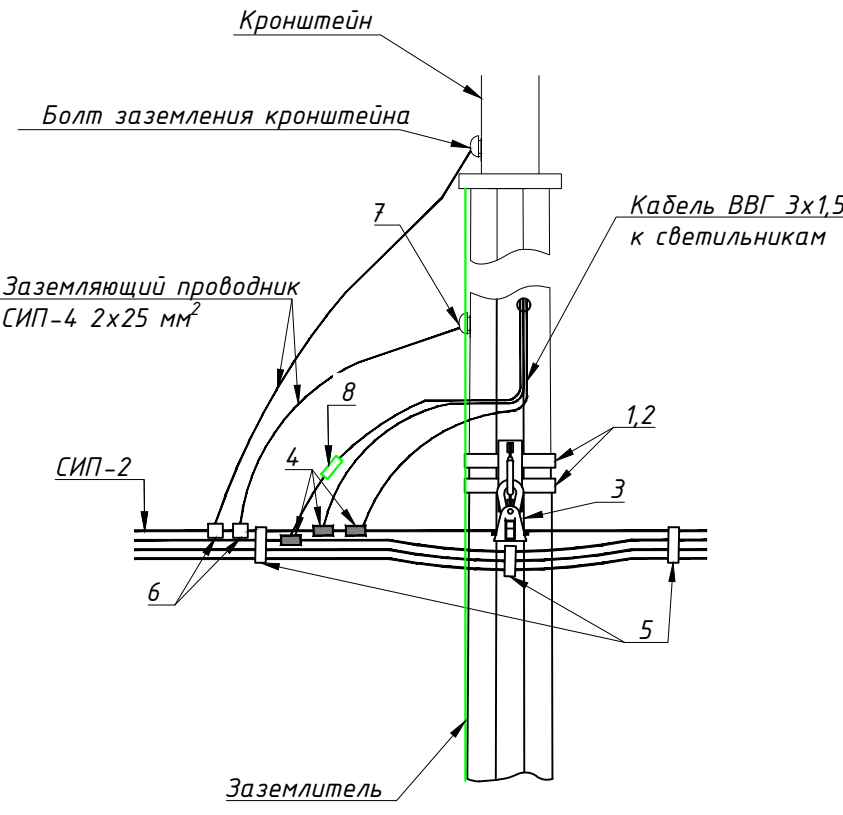


Анкерное крепление провода на концевой опоре



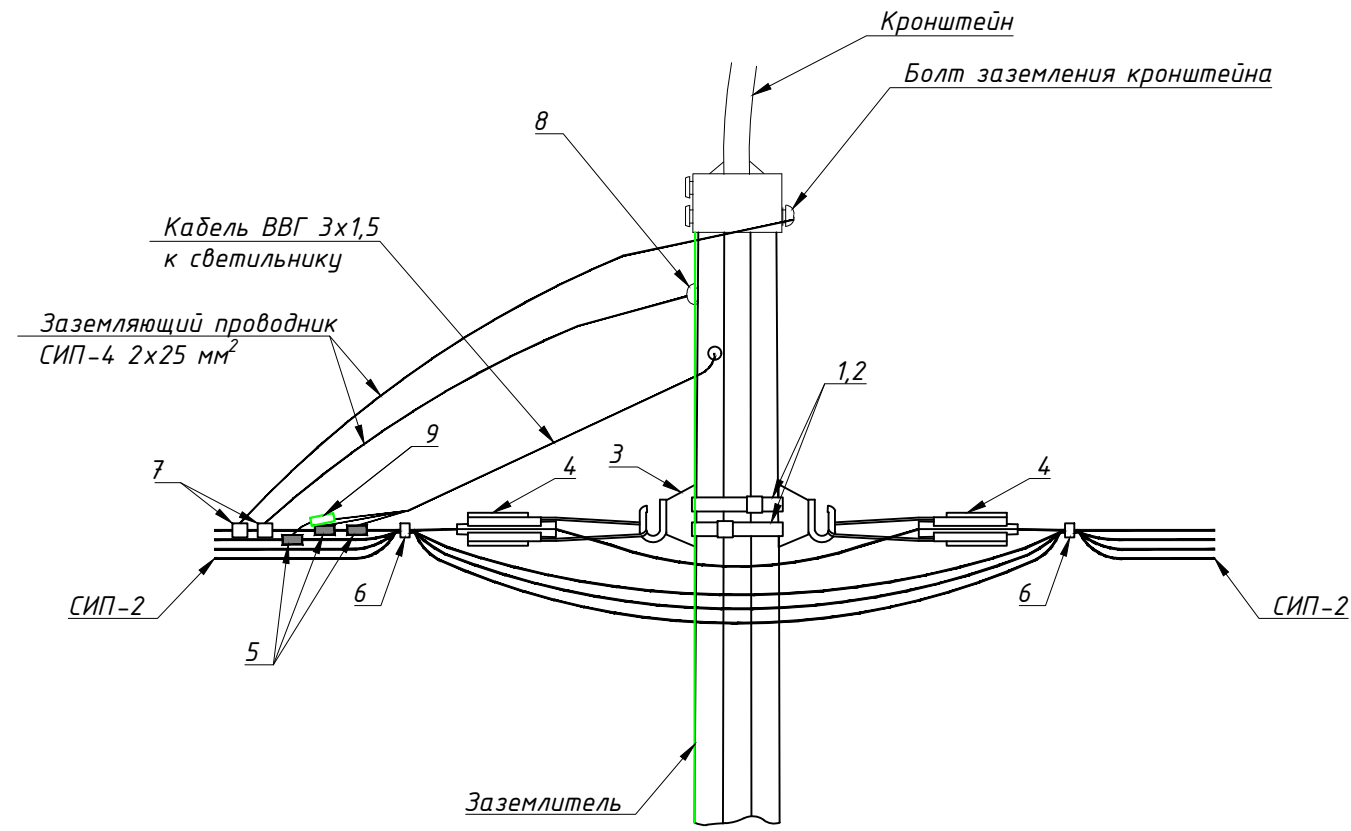
Узел "А"			
Концевая опора			
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	Лента крепления F207	м	2
2	Скрепка ленты А200	шт.	2
3	Анкерный кронштейн СА 1500/2000	шт.	1
4	Анкерный зажим РА 1500 50-70	шт.	1
5	Отвешительный зажим ЕР 95-13	шт.	3
6	Бандаж CSL350	шт.	4
7	Колпачок изолирующий СЕСТ 16-150	шт.	4
8	Изолированный адаптер для закороток СИП РМСС	шт.	4
9	Отвешительный зажим Р2R-95	шт.	4
10	Отвешительный зажим Р3Х95	шт.	2
11	Дистанционный бандаж S079.1	шт.	1
12	Плащечный зажим CD35	шт.	1
13	Предохранителя GUR0-FC-101-06-I 6А в комплекте с D01	шт.	1

Промежуточное крепление провода на Ж/Б опоре



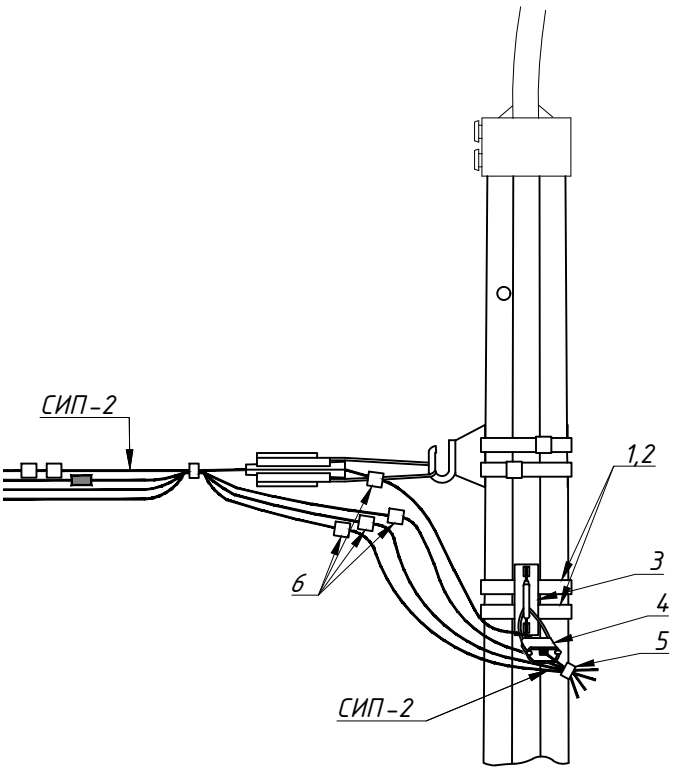
Узел "С"			
Промежуточная опора с 1-м светильником			
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	Лента крепления F207	м	2
2	Скрепка ленты А 200	шт.	2
3	Комплект подддерж. подвески ES 1500 25-95	шт.	1
4	Отвешительный зажим ЕР 95-13	шт.	3
5	Бандаж CSL350	шт.	4
6	Отвешительный зажим Р3Х95	шт.	2
7	Плащечный зажим CD35	шт.	1
8	Предохранителя GUR0-FC-101-06-I 6А в комплекте с D01	шт.	1

Анкерное крепление провода на Ж/Б опоре



Узел "В"				
Анкерная опора с 1-м светильником				
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Прим.
1	Лента крепления F207	м	2	4 (для анкерной угловой опоры)
2	Скрепка ленты А 200	шт.	2	
3	Анкерный кронштейн СА 1500/2000	шт.	2	
4	Анкерный зажим РА 1500 50-70	шт.	2	
5	Отвешительный зажим ЕР 95-13	шт.	3	
6	Бандаж CSL350	шт.	2	
7	Отвешительный зажим Р3Х95	шт.	2	
8	Плащечный зажим CD35	шт.	1	
9	Предохранителя GUR0-FC-101-06-I 6А в комплекте с D01	шт.	1	

Анкерное крепление провода на металлической опоре (подключ. к сущ. линии)

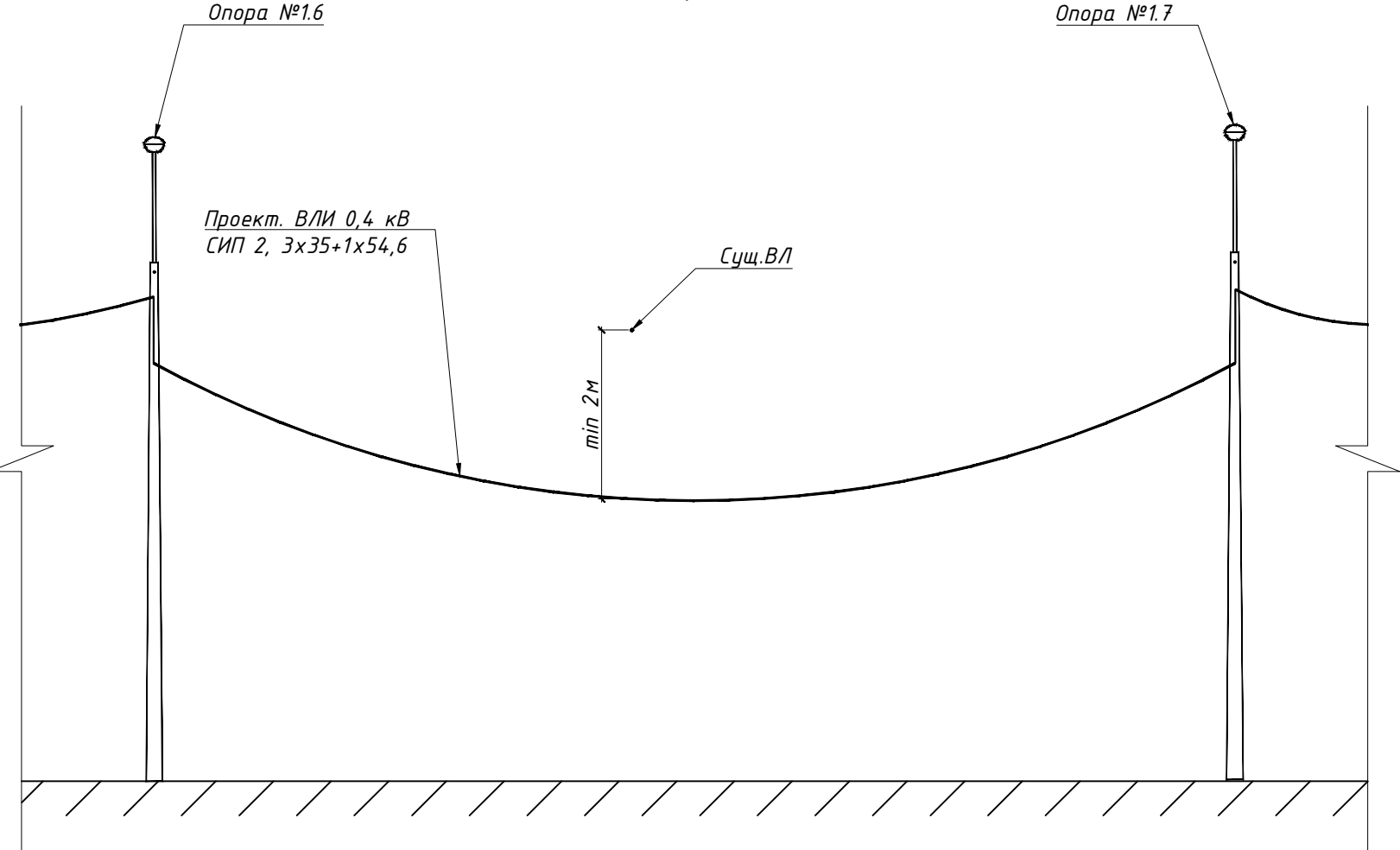


Узел "F"			
Анкерная опора (подключ. к сущ. линии)			
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	Лента крепления F207	м	2
2	Скрепка ленты А 200	шт.	2
3	Анкерный кронштейн СА 1500/2000	шт.	1
4	Анкерный зажим РА 1500 50-70	шт.	1
5	Бандаж CSL350	шт.	1
6	Отвешительный зажим Р3Х95	шт.	4

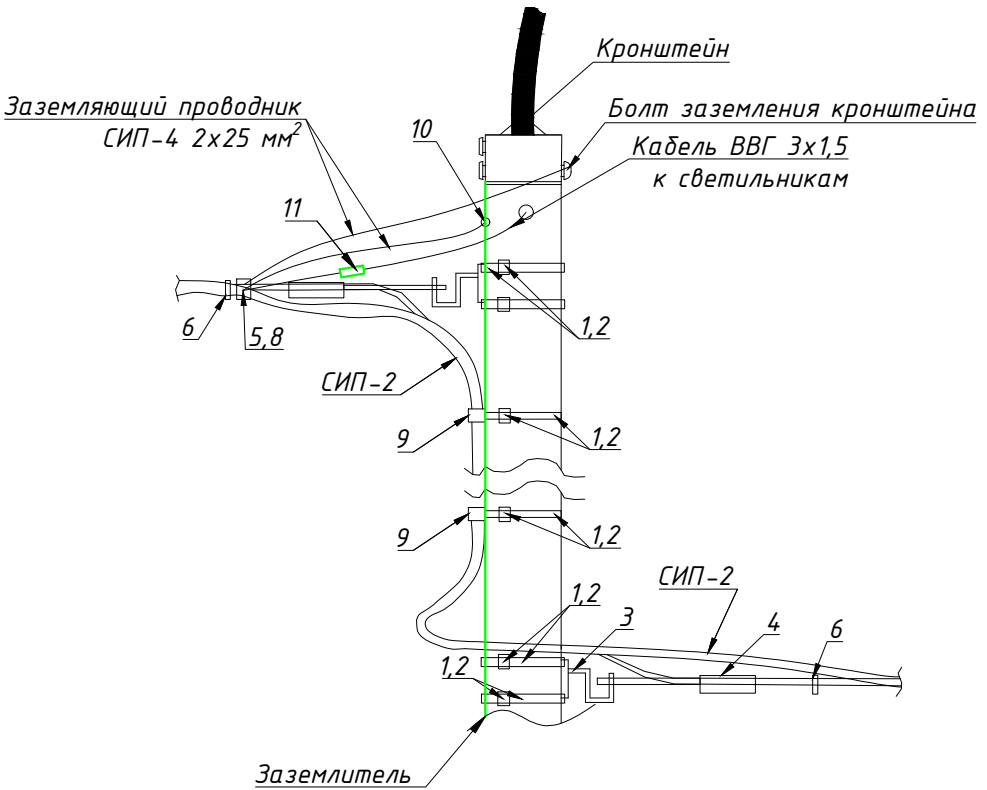
ВЕДОМОСТЬ УСТАНОВКИ УЗЛОВ КРЕПЛЕНИЯ СИП ЛОН№1			
Поз.	Обозначение	Места установки	Кол-во
1	Узел А	Опоры № 1.19	1
2	Узел В	Опоры № 1.1, 1.9, 1.10	3
3	Узел С	Опоры № 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.11, 1.12, 1.13, 1.14, 1.15, 1.16, 1.17, 1.18	12
4	Узел D	Опоры № 1.6, 1.7, 1.8	3
5	Узел F	Опоры № сущ. оп №1	1

ВЕДОМОСТЬ УСТАНОВКИ УЗЛОВ КРЕПЛЕНИЯ СИП ЛОН№2			
Поз.	Обозначение	Места установки	Кол-во
1	Узел А	Опоры № 2.17	1
2	Узел В	Опоры № 2.1, 2.8, 2.9	3
3	Узел С	Опоры № 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.10, 2.11, 2.12, 2.13, 2.14, 2.15, 2.16	13
4	Узел F	Опоры № сущ. оп №2	1

Схема пересечения ВЛ



Узел "D"			
Узел пересечения с существующей ВЛ			
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	Лента крепления F207	м	6
2	Скрепка ленты А 200	шт.	6
3	Анкерный кронштейн СА 1500/2000	шт.	2
4	Анкерный зажим РА 1500 50-70	шт.	2
5	Отвешительный зажим ЕР 95-13	шт.	3
6	Бандаж CSL350	шт.	8
8	Отвешительный зажим Р3Х95	шт.	2
9	Дистанционный бандаж S079.1	шт.	2
10	Плащечный зажим CD35	шт.	1
11	Предохранителя GUR0-FC-101-06-I 6А в комплекте с D01	шт.	1



						1205-05/2026-НО			
						Капитальный ремонт автомобильной дороги Шуя - Введение - Горцы в Шуйском районе Ивановской области в части устройства электроосвещения на участке "Черныцы - Введение" (км 8+775 - км 10+217)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Разраб	Мальков				05.26		Р	8	
Проверил	Широков				05.26				
Н.контр.	Марков				05.26	Узлы крепления СИП на опоре	ИП Симонов Р.В.		
ГИП	Симонов				05.26				

Капитальный ремонт автомобильной дороги Шуя - Веденье - Горицы в Шуйском районе Ивановской области в части устройства электроосвещения на участке "Чернцы - Веденье" (км 8+775 - км 10+217)

№	Наименование вида работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
Раздел 1.1. КОМПЛЕКС РАБОТ НА УСТРОЙСТВО ОПОР СВ-110-3,5				
1	Развозка конструкций и материалов опор ВЛ 0,38 кВ по трассе материалов оснастки одностоечных железобетонных опор	шт.	28	
2	Развозка конструкций и материалов опор ВЛ 0,38 кВ по трассе одностоечных железобетонных опор	шт.	28	
3	Бурение котлованов на глубину бурения до 3 м, 2 группа грунтов (для железобетонных опор) 0,4906х28=13,7368 м³ 2.5х28=70,0	шт./ м³/ м	28/13,7368 /70,0	
4	Планирование разработанного грунта ручным способом, группа грунтов 2 (h=0,1м) 0,4906х28=13,7368 м³	м³/м²	13,7368/ 137,368	
5	Омоноличивание фундаментов опор 0,3368х28=9,43м³	м³	9,43	
6	Бетон тяжелый, класс B15, F100, W6	м³	9,62	*1,02 ГОСТ 7473-2010 (смеси бетонные) и ГОСТ 26633-2015 (бетон)+
7	Установка железобетонной опоры СВ-110-3,5	шт.	28	
8	Опора СВ-110-3,5 (вес 1130 кг)	шт./т	28/31,64	ГОСТ 23613-79
9	Развозка конструкций и материалов опор ВЛ 0,38 кВ по трассе материалов оснастки одностоечных с подкосом железобетонных опор	шт.	8	
10	Развозка конструкций и материалов опор ВЛ 0,38 кВ по трассе одностоечных опор с подкосом	шт.	8	
11	Бурение котлованов на глубину бурения до 3 м, 2 группа грунтов (для железобетонных опор) 0,4906х16=7,85 м³, 2.5х16=40	шт./ м³/ м	16/7,85/40	
12	Планирование разработанного грунта ручным способом, группа грунтов 2 (h=0,1м) 0,4906х16=7,85 м³	м³/м²	7,85/ 78,5	

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

						1205-05/2026-НО.ВР			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.	Мальков			05.26		СОДЕРЖАНИЕ		Стадия	Лист
Проверил	Смирнов			05.26				1	4
Ведомость объемов работ						ИП Симонов Р.В.			
Н.контр.	Широков			05.26		Наименование			
ГИП	Симонов			05.26		Обозначение			

13	Омоноличивание фундаментов опор 0,3368x16=5,4 м ³	м ³	5,4	
14	Бетон тяжелый, класс B15, F100, W6	м ³	5,5	*1,02 ГОСТ 7473-2010 (смеси бетонные) и ГОСТ 26633-2015 (бетон)+
15	Установка железобетонной опоры с подкосом СВ-110-3,5	шт.	8	
16	Опора СВ-110-3,5 (вес 1130 кг)	шт./т	16/18,08	ГОСТ 23613-79
17	Кронштейн У4 или эквивалент	шт./т	8/0,1	
<i>Заземление железобетонных опор</i>				
18	Разработка траншей глубиной 0,5 м для устройства заземления, вручную, в отвал, грунт 2 группы 0,225x13=2,925 м ³	шт./м ³	13/2,925	
19	Укладка заземлителя по опоре и в траншее – круг стальной, диаметр 12 (9,0 м по опоре + 1 м в траншее =10 м)	шт./м/т	13/130/0,116	
20	Сталь, марка арматуры AI, марка стали ВСтЗпс5-1, круглая Ø 12 мм, длиной 10000 мм	м/т	130/0,116	ГОСТ-103-2006
21	Металлическая лента, 20x0,7x1000 мм, L=1000 мм	шт.	52	
22	Скрепка	шт.	52	
23	Заземлитель вертикальный из круглой стали, диаметр 18 мм (L=2500 мм)	шт./м/т	13/32,5/0,065	
24	Сталь оцинкованная, марка арматуры AI, марка стали ВСтЗпс5-1, круглая Ø 18 мм, длиной 2500 мм	шт./м/т	13/32,5/0,065	ГОСТ-2590-2006
25	Засыпка траншей вручную, грунт 2 группы 0,225x13=2,925 м ³	м ³	2,925	
<i>Установка кронштейнов</i>				
26	Установка кронштейнов однорожковых	шт.	36	
27	Однорожковый кронштейн 1К1-1,5-1,5-О-Ц, на 1 посадочное место для консольного осветительного прибора под углом к горизонтали 15°, высотой 1,5 м, вылетом 1,5 м, с установочным местом - фланец, покрытие кронштейна выполнено горячим цинкованием (с болтом заземления M10)	шт.	36	

28	Кабель силовой с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке, ВВГ, напряжением 0,66 кВ, число жил - 3 и сечением 1,5 мм ² 4,0м x 36шт.=144м	м	144,0	ГОСТ 16442-80
29	Предохранителя GURO-FC-1D1-06-I 6A в комплекте с D01	шт.	36	
30	Установка светильников	шт.	36	
31	Светильник уличный светодиодный (CORVETTE LED 120W DW1 740 CRL RAL9006 RU), мощностью 120 Вт, IP65	шт.	36	ТУ 3461-033-05758434-2012
32	Установка на светильников блоков управления	шт.	36	
33	Блок управления LoRa Light	шт.	36	
34	Провод по установленным стальным конструкциям и панелям, производство работ до 8 м 36x1=36 м	м	36,0	
35	Провода самонесущие изолированные с алюминиевой жилой марки СИП-4, сечением 2x25 мм ²	м	36,72	*1,02 1 жила на болт заземления кронштейна, 1 жила на болт заземления опоры
36	Наконечник кабельный СРТАУ 25 или эквивалент	шт.	72	
Раздел 1.2. ВОЗДУШНАЯ ЛИНИЯ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ 0,38 кВ				
37	Подвеска изолированных самонесущих проводов ВЛ 0,38 кВ с помощью механизмов (высота 9,0 м)	м	1230,0	
38	Провод самонесущий изолированный СИП-2 сечением 3x35+1x54,6 мм ²	м	1285,35	*1,045 ГОСТ 31946-2012
39	Монтажная лента (F 207 лента для крепления кронштейнов толщиной 0,7 мм и шириной 20 мм, с усилением на разрыв не менее 70 кг/мм ²)	м	88	
40	Скрепка крепежной ленты (A200 скрепка для стальной ленты шириной 20 мм и толщиной 0,7 мм)	шт.	88	
41	Анкерный кронштейн ((СА 1500/2000 или эквивалент) для СИП, разрушающая нагрузка 1000 кгс, рекомендованная рабочая нагрузка 500 кгс)	шт.	22	
42	Анкерный зажим (РА 1500 50-70 или эквивалент)	шт.	22	
43	Комплект промежуточной подвески (ES 1500 25-95 или эквивалент)	шт.	25	
44	Бандаж (CSL350 или эквивалент)	шт.	146	
45	Зажим ответвительный (EP 95-13 или эквивалент)	шт.	108	
46	Изолированный адаптер (PMCC или эквивалент) для закороток СИП	шт.	8	
47	Зажим ответвительный (P2R-95 или эквивалент)	шт.	8	

48	Дистанционный бандаж (SO79.1 или эквивалент)	шт.	8	
49	Ограничитель перенапряжения LVA-440В или эквивалент	шт.	8	
50	Зажим ответвительный (РЗх95 или эквивалент)	шт.	80	
51	Плашечный зажим или эквивалент	шт.	36	
52	Колпачок изолирующий СЕСТ 16-150 или эквивалент	шт.	8	

Раздел 1.3. ПРИЕМО-СДАТОЧНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

53	Измерение сопротивления растеканию тока заземлителя	шт.	13	ПУЭ 7-е изд. П.1.8.39 п/п.5
54	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами 13*3=39	шт.	39	ПУЭ 7-е изд. П.1.8.39 п/п.2 ГОСТ Р 50571.16-99
55	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	линия	13	ПУЭ 7-е изд. П.1.8.40 п/п.2
56	Замер полного сопротивления цепи <фаза-нуль>	токо-приемн.	6	ПУЭ 7-е изд. П.1.8.39 п/п.4
57	Фазировка электрической линии или трансформатора с сетью напряжением, кВ до 1	фазировка	6	ПУЭ 7-е изд. П.1.8.40 п/п.1

										Лист
										4
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата					

1205-05/2026-НО.ВР

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

23.	Плашечный зажим				шт.	36		
24.	Колпачок изолирующий	СЕСТ 16-150			шт.	8		
25.	Сталь, марка арматуры АІ, марка стали ВСтЗпс5-1, круглая Ø 12 мм, длиной 10000 мм				м	130,0		
26.	Металлическая лента, 20x0,7x1000				шт.	52		
27.	Скрепка				шт.	52		
28.	Сталь оцинкованная, марка арматуры АІ, марка стали ВСтЗпс5-1, круглая Ø 18 мм, длиной 2500 мм				шт.	13		
29.	Бетон тяжелый	В15, F1100, W6			м3	15,12		

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

№ _____ от _____

**Задание на разработку проектной документации на Капитальный ремонт
автомобильной дороги Шуя – Веденье - Горицы в Шуйском районе Ивановской
области в части устройства электроосвещения на участке «Черны - Веденье»
(км 8+775 – км 10+217).**

1. Основание для проектирования		Государственная программа Ивановской области «Развитие транспортной системы Ивановской области», утвержденная Постановлением Правительства Ивановской области от 13.11.2013 № 447-п.					
2. Наименование проектируемого объекта		Капитальный ремонт автомобильной дороги Шуя – Веденье - Горицы в Шуйском районе Ивановской области в части устройства электроосвещения на участке «Чернцы - Веденье» (км 8+775 – км 10+217).					
3. Источник финансирования реализации проекта		Бюджет субъекта Российской Федерации (дорожный фонд Ивановской области)					
4. Эксплуатационная безопасность		Детально проработать схему организации движения при производстве работ без перерывов движения транспортного потока, дислокацию дорожных знаков уточнить проектом.					
5. Инженерные изыскания	5.1.	Выполнить необходимые инженерно-геодезические изыскания в объеме, необходимом для получения достаточных материалов по обоснованию проектных решений.					
	5.2.	В срок за 5 рабочих дней до выполнения изысканий уведомить об этом Заказчика.					
6. Исходные данные для проектирования		Сбор исходных данных, необходимых для разработки проектной документации, выполняется проектной организацией					
7. Основные базовые технические параметры автомобильной дороги							
Наименование проектируемого объекта	Протяженность автомобильной дороги, км	Категория дороги	Координаты участка автомобильной дороги по устройству электроосвещения		Ориентировочная протяженность участков устройства освещения, км	Тип покрытия	Количество этапов
			Начальная точка, км	Конечная точка, км			
Капитальный ремонт автомобильной дороги Шуя – Веденье - Горицы в Шуйском районе Ивановской области в части устройства электроосвещения на участке «Чернцы - Веденье» (км 8+775 – 10+217)	16,0	IV	с. Чернцы 8+300 (уточнить проектом)	с. Веденье 10+365 (уточнить проектом)	2,065	а/б	1
8. Основные требования к разработке проекта		8.1.	Проектные решения разработать в соответствии с основными действующими нормативными документами. Основные проектные решения согласовывать с Заказчиком.				

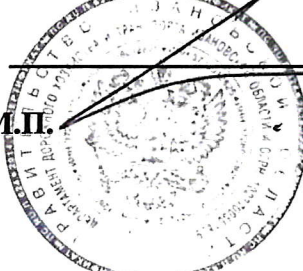
8.2.	При разработке проектной документации определить следующие основные технические параметры проектируемого участка.
8.2.1.	Категория надежности объекта по энергоснабжению.
8.2.2.	Исполнение линий освещения;
8.2.3.	Тип опор освещения (согласовать с Заказчиком);
8.2.4.	Тип светильников освещения – светодиодные (количество светильников на опорах определить исходя из нормативов освещения);
8.2.5.	Мощность светильников – определить проектной документацией
8.2.6.	Система управления освещением (согласовать с Заказчиком)
8.2.7.	Расположение пункта учета электроэнергии и питающего центра – определить проектной документацией.
8.3.	Проектная документация должна состоять из следующих разделов: - Том 1. «Проектная документация». Включает в себя: пояснительную записку, варианты опор и светильников, ведомости, чертежи, ситуационный план, строительные решения, план проектируемых участков линий наружного освещения, однолинейные схемы, заземления устройства, спецификации изделий и материалов, ведомость объемов работ (согласовать с Заказчиком), схемы организации движения при производстве работ и т.д. - Том 2. «Сметы». Включают в себя: ведомость источников получения материалов (согласовать с Заказчиком), локальные и ресурсные сметы, сводную ресурсную ведомость, калькуляции стоимости материалов, конструкций, изделий, сводный сметный расчет и т.д.
8.5.	Основные работы выполнить в пределах существующей полосы отвода автомобильной дороги.
8.6.	Материалы технических условий и согласований.
8.6.1.	Получить необходимые технические условия, выполнить проектные решения и согласовать проектную документацию с заинтересованными организациями в соответствии с действующим законодательством.
8.6.2.	Переустройство инженерных коммуникаций выполнить с учетом требований технических условий владельцев, балансодержателей переустраиваемых коммуникаций. Проектную документацию по переустройству согласовать с Заказчиком.
8.7.	Предусмотреть освещение пешеходного перехода на проектируемом участке (при наличии) с устройством Г-образных опор. Тип и конструкцию опор согласовать с Заказчиком.
8.8.	Сметную стоимость разработать ресурсно-индексным методом (в программном комплексе «ГРАНД-Смета») в текущем уровне цен квартала, соответствующего кварталу сдачи проектной документации в государственную экспертизу (по согласованию с Заказчиком).
8.9.	Структуру, состав и формы сметной документации принять в соответствии с МДС «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации».
8.10.	При разработке сметной документации

		использовать программный комплекс, прошедший сертификацию соответствия в порядке, установленном Федеральным Законом от 27.12.2002 № ФЗ-184 «О техническом регулировании».
	8.11.	Составить сводный сметный расчет
	8.12.	Составить сводную ведомость объемов работ.
	8.13.	Составить локальные сметы
	8.14.	Составить калькуляцию стоимости материалов, конструкций, изделий (при необходимости).
	8.12	Ведомость источников получения материалов (транспортная схема), разрабатывается Проектировщиком и согласовывается с Заказчиком.
	8.13.	Обязательным является разработка локальных и ресурсных смет, сводной ресурсной ведомости, калькуляции стоимости материалов, конструкций, изделий, сводного сметного расчета.
	8.14.	Структуру, состав и формы сметной документации принять в соответствии с МДС «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации».
	8.15.	При разработке сметной документации использовать программный комплекс, прошедший сертификацию соответствия в порядке, установленном Федеральным Законом от 27.12.2002 № ФЗ – 184 «О техническом регулировании».
	8.16.	Проектная организация участвует без дополнительной оплаты, в рассмотрении проекта Заказчиком в установленном им порядке, предоставляет пояснения по требованию, вносит в проектную документацию по результатам рассмотрения и замечаниям Заказчика изменения и дополнения, не противоречащие данному заданию
	8.17.	Проектную документацию разработать в соответствии с техническим регламентом таможенного союза ТР ТС 014/2011 «Безопасность автомобильных дорог».
9. Состав проектной документации	9.1.	1.Том1 - Проектная документация. 2. Том 2 - Сметы.
10. Требования к сдаче документации	10.1.	По проектной документации разработчик обязан получить положительное заключение государственной экспертизы о достоверности определения сметной стоимости. Экспертиза проводится за счет средств разработчика проектной документации.
	10.1.1.	Разработчик сдает оплачивает и защищает готовую документацию в органах государственной экспертизы.
	10.1.2.	Разработчик предоставляет пояснения, документы и обоснования по требованию Заказчика и органов экспертизы.
	10.1.3.	Разработчик устраняет по требованию Заказчика, согласующих и экспертных органов выявленные обоснованные замечания в работах своими средствами и за свой счет, в сроки, согласованные Сторонами.
	10.1.4.	В случае не устранения замечаний государственной экспертизы, повторная экспертиза проводится за счет средств разработчика.
	10.1.5.	Получив положительное заключение государственной экспертизы о достоверности определения сметной стоимости, разработчик передает ее Заказчику.

	10.2.	Разработчик передает Заказчику: - Проектная документация – 4 (четыре) экземпляра на бумажных носителях и 1 (один) экземпляр в электронном виде (USB – флеш-накопитель) в формате использованной компьютерной программ; - Сметная документация – 4 (четыре) экземпляра на бумажных носителях и 1 (один) экземпляр в электронном виде (USB – флеш-накопитель) в формате использованной компьютерной программ;
11. Общий срок выполнения работ по контракту		В течение 90 календарных дней с даты подписания Государственного контракта.

ЗАКАЗЧИК:

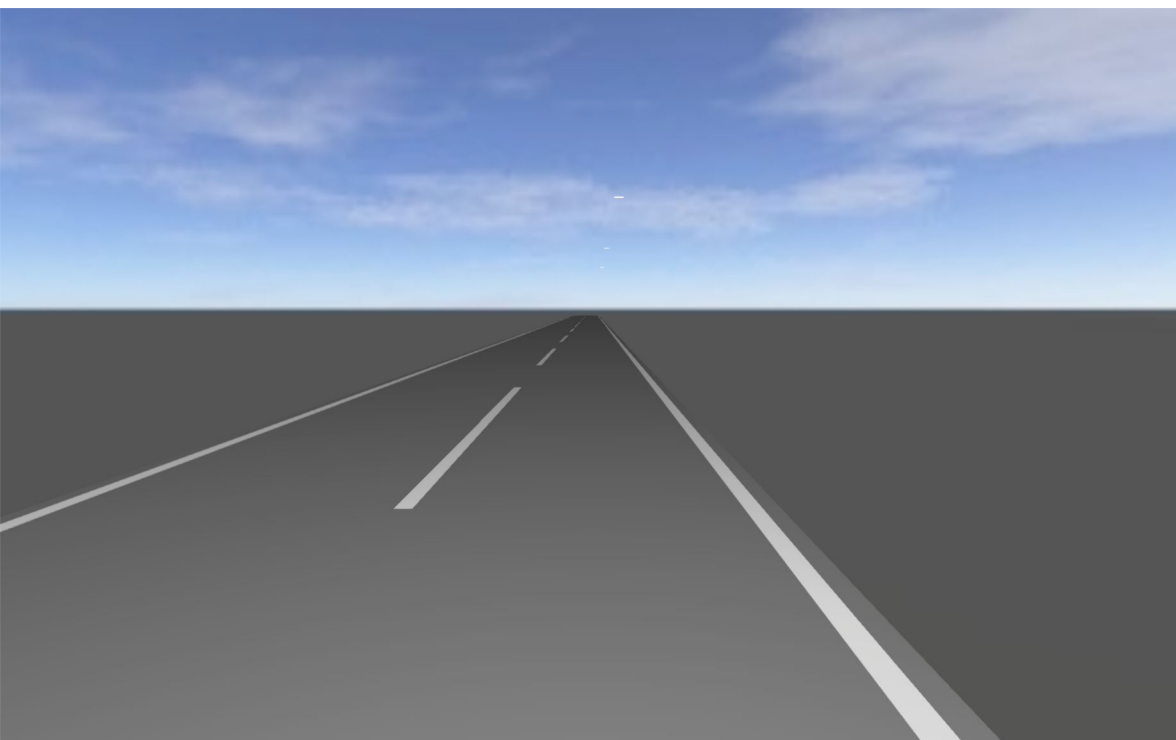
**Первый заместитель директора
Департамента дорожного хозяйства
и транспорта Ивановской области**


 М.П. _____ **И. Е. Власов**

ПОДРЯДЧИК:

ИП Симонов Роман Вячеславович


 М.П. _____ / **Р. В. Симонов** /



**Капитальный ремонт автомобильной дороги Шуя -
Веденье - Горицы в Шуйском районе Ивановской
области в части устройства электроосвещения на**

Перечень светильников

$\Phi_{\text{Всего}}$

74400 lm

$P_{\text{Всего}}$

472.0 W

Светоотдача

157.6 lm/W

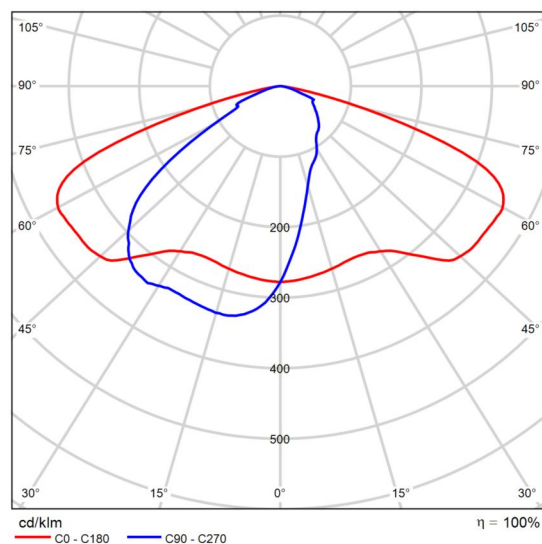
шт.	Производитель	№ изделия	Название артикула	P	Φ	Светоотдача
4	Световые Технологии		CORVETTE LED 120W DW1 740 CRL RAL9006	118.0 W	18600 lm	157.6 lm/W

Техпаспорт изделия

Световые Технологии - CORVETTE LED 120W DW1 740 CRL RAL9006



Р	118.0 W
Ф _{Лампа}	18600 lm
Ф _{Светильник}	18600 lm
η	100.00 %
Светоотдача	157.6 lm/W
ССТ	3000 К
CRI	100



Полярные LDC

Улица 1

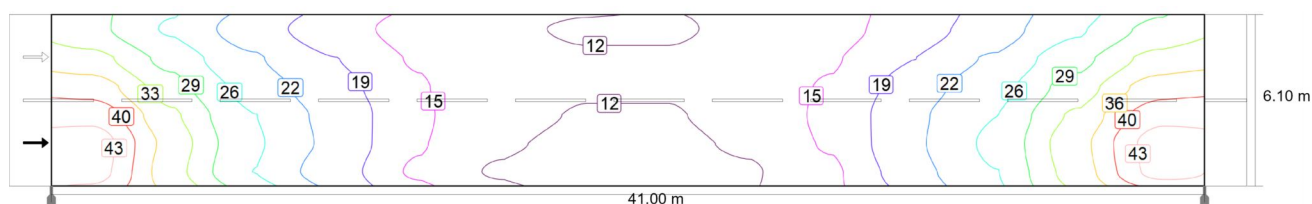
Проезжая часть 1

Результаты для полей оценки

	Размер	Рассчитано	Заданное	Проверить
Проезжая часть 1	L_{cp}	1.39 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.56	≥ 0.40	✓
	U_l	0.61	≥ 0.60	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.72	≥ 0.30	✓

Результаты для наблюдателя

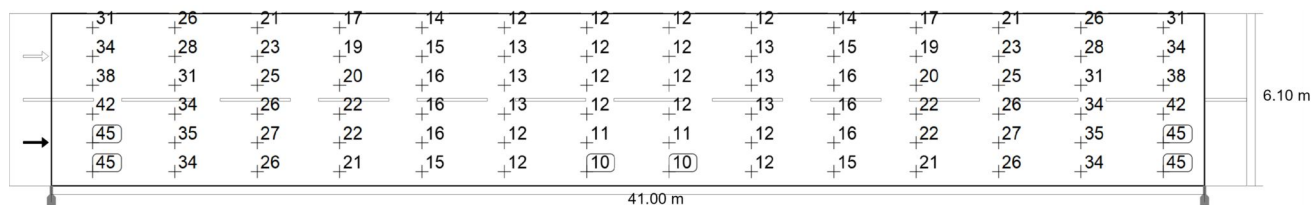
	Размер	Рассчитано	Заданное	Проверить
Наблюдатель 1 Позиция: -60.000 m, 1.525 m, 1.500 m	L_{cp}	1.39 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.56	≥ 0.40	✓
	U_l	0.61	≥ 0.60	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
Наблюдатель 2 Позиция: -60.000 m, 4.575 m, 1.500 m	L_{cp}	1.50 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.57	≥ 0.40	✓
	U_l	0.74	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓



Необходимая горизонтальная освещенность [lx] (изолинии)

Улица 1

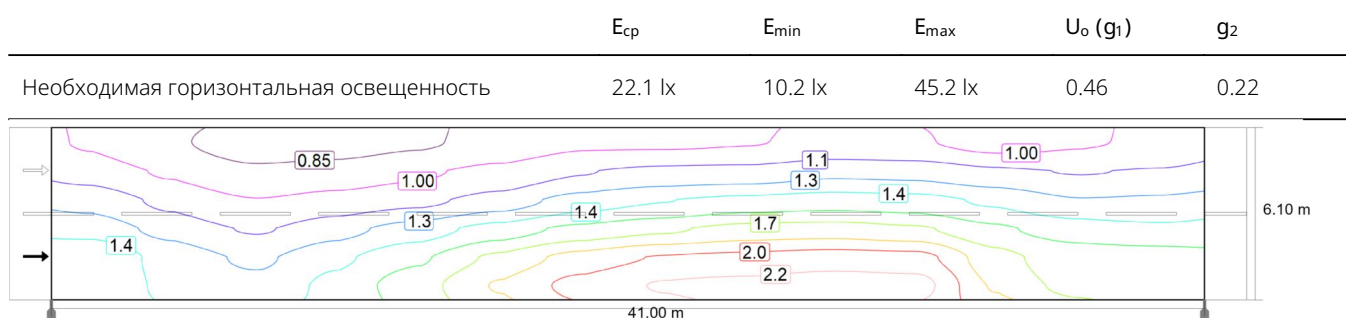
Проезжая часть 1



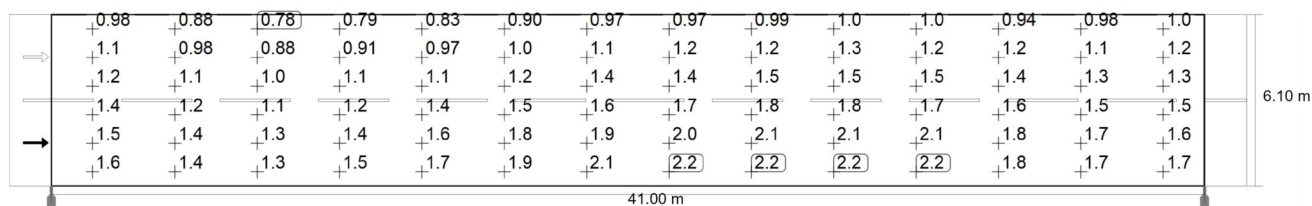
Необходимая горизонтальная освещенность [lx] (Растр параметров)

m	1.464	4.393	7.321	10.250	13.179	16.107	19.036	21.964	24.893	27.821	30.750	33.679	36.607	39.536
5.592	30.60	25.53	20.65	17.11	14.06	12.38	11.71	11.71	12.38	14.06	17.11	20.65	25.53	30.60
4.575	34.26	28.30	22.84	18.91	15.05	12.88	12.04	12.04	12.88	15.05	18.91	22.84	28.30	34.26
3.558	38.46	31.00	24.61	20.46	15.76	13.09	12.05	12.05	13.09	15.76	20.46	24.61	31.00	38.46
2.542	42.47	33.59	25.94	21.54	16.06	12.99	11.75	11.75	12.99	16.06	21.54	25.94	33.59	42.47
1.525	45.22	35.17	26.52	21.74	15.76	12.46	11.11	11.11	12.46	15.76	21.74	26.52	35.17	45.22
0.508	44.85	34.42	25.88	20.84	14.83	11.53	10.16	10.16	11.53	14.83	20.84	25.88	34.42	44.85

Необходимая горизонтальная освещенность [lx] (График значений)



Наблюдатель 1: Яркость при сухой проезжей части [cd/m^2] (изолинии)



Наблюдатель 1: Яркость при сухой проезжей части [cd/m^2] (Растр параметров)

m	1.464	4.393	7.321	10.250	13.179	16.107	19.036	21.964	24.893	27.821	30.750	33.679	36.607	39.536
5.592	0.98	0.88	0.78	0.79	0.83	0.90	0.97	0.97	0.99	1.0	1.0	0.94	0.98	1.0
4.575	1.1	0.98	0.88	0.91	0.97	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.2	1.1	1.2
3.558	1.2	1.1	1.0	1.1	1.1	1.2	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.4	1.3	1.3
2.542	1.4	1.2	1.1	1.2	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.8	1.7	1.6	1.5	1.5
1.525	1.5	1.4	1.3	1.4	1.6	1.8	1.9	2.0	2.1	2.1	2.1	1.8	1.7	1.6
0.508	1.6	1.4	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.2	2.2	2.2	2.2	1.8	1.7	1.7

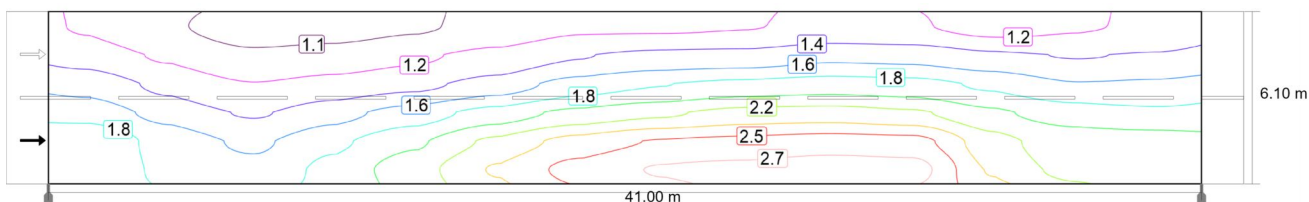
Улица 1

Проезжая часть 1

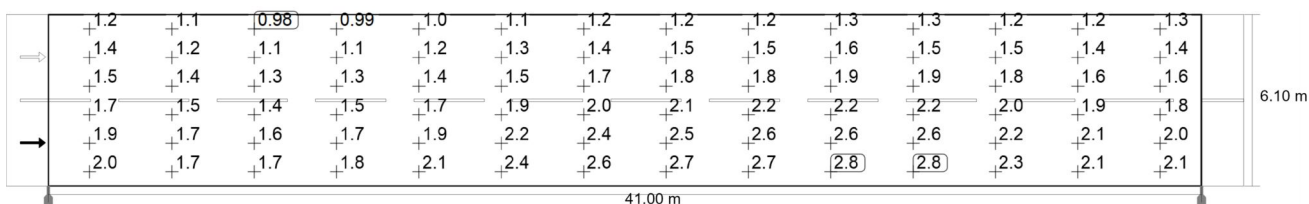
m	1.464	4.393	7.321	10.250	13.179	16.107	19.036	21.964	24.893	27.821	30.750	33.679	36.607	39.536
1.525	1.54	1.37	1.27	1.40	1.55	1.76	1.92	2.02	2.05	2.08	2.06	1.78	1.65	1.63
0.508	1.56	1.39	1.33	1.48	1.66	1.88	2.06	2.17	2.19	2.23	2.21	1.85	1.68	1.66

Наблюдатель 1: Яркость при сухой проезжей части [cd/m^2] (График значений)

	L_{cp}	L_{min}	L_{max}	$U_0 (g_1)$	g_2
Наблюдатель 1: Яркость при сухой проезжей части	1.39 cd/m^2	0.78 cd/m^2	2.23 cd/m^2	0.56	0.35



Наблюдатель 1: Яркость при новой лампе [cd/m^2] (изолинии)



Наблюдатель 1: Яркость при новой лампе [cd/m^2] (Растр параметров)

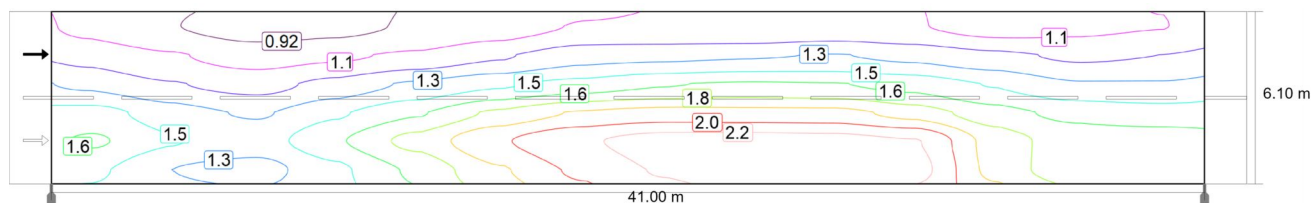
m	1.464	4.393	7.321	10.250	13.179	16.107	19.036	21.964	24.893	27.821	30.750	33.679	36.607	39.536
5.592	1.23	1.10	0.98	0.99	1.04	1.13	1.22	1.21	1.24	1.28	1.26	1.17	1.23	1.27
4.575	1.35	1.22	1.10	1.14	1.22	1.30	1.42	1.48	1.49	1.57	1.55	1.46	1.42	1.45
3.558	1.54	1.38	1.25	1.31	1.38	1.51	1.69	1.78	1.84	1.88	1.86	1.75	1.62	1.64
2.542	1.72	1.54	1.41	1.54	1.69	1.87	2.02	2.12	2.22	2.24	2.18	2.01	1.88	1.83
1.525	1.93	1.71	1.58	1.75	1.94	2.20	2.40	2.53	2.56	2.60	2.58	2.22	2.06	2.04
0.508	1.95	1.73	1.67	1.84	2.07	2.35	2.57	2.71	2.74	2.78	2.76	2.31	2.10	2.07

Наблюдатель 1: Яркость при новой лампе [cd/m^2] (График значений)

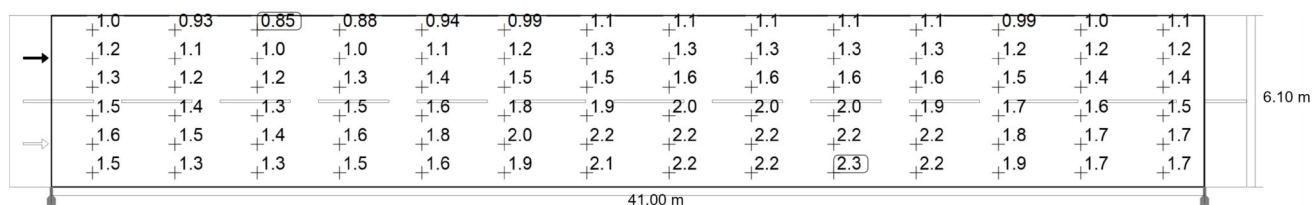
	L_{cp}	L_{min}	L_{max}	$U_0 (g_1)$	g_2
Наблюдатель 1: Яркость при новой лампе	1.74 cd/m^2	0.98 cd/m^2	2.78 cd/m^2	0.56	0.35

Улица 1

Проезжая часть 1



Наблюдатель 2: Яркость при сухой проезжей части [cd/m^2] (изолинии)

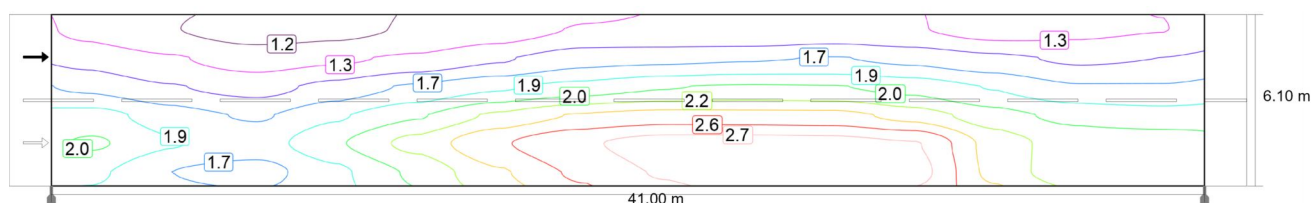


Наблюдатель 2: Яркость при сухой проезжей части [cd/m^2] (Растр параметров)

m	1.464	4.393	7.321	10.250	13.179	16.107	19.036	21.964	24.893	27.821	30.750	33.679	36.607	39.536
5.592	1.02	0.93	0.85	0.88	0.94	0.99	1.07	1.08	1.07	1.10	1.07	0.99	1.02	1.06
4.575	1.16	1.08	1.00	1.03	1.09	1.18	1.29	1.31	1.33	1.35	1.31	1.24	1.18	1.20
3.558	1.31	1.21	1.15	1.25	1.36	1.46	1.54	1.61	1.64	1.63	1.58	1.47	1.36	1.36
2.542	1.53	1.41	1.33	1.46	1.61	1.79	1.92	1.97	1.96	1.95	1.85	1.68	1.58	1.55
1.525	1.64	1.50	1.42	1.61	1.81	2.03	2.16	2.24	2.24	2.24	2.19	1.84	1.70	1.69
0.508	1.51	1.34	1.29	1.45	1.65	1.89	2.07	2.20	2.24	2.26	2.23	1.86	1.69	1.66

Наблюдатель 2: Яркость при сухой проезжей части [cd/m^2] (График значений)

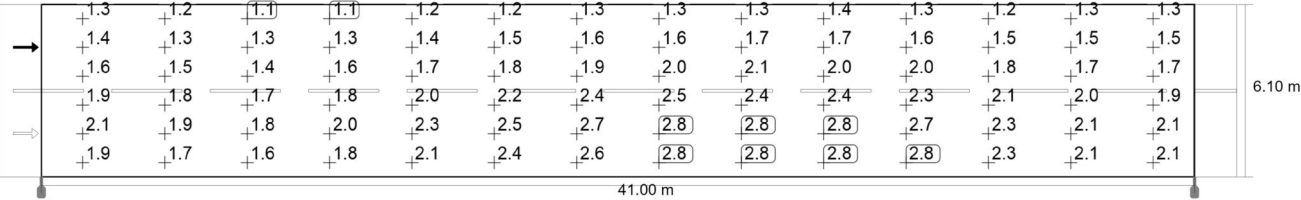
	L_{cp}	L_{min}	L_{max}	$U_0 (g_1)$	g_2
Наблюдатель 2: Яркость при сухой проезжей части	1.50 cd/m^2	0.85 cd/m^2	2.26 cd/m^2	0.57	0.38



Наблюдатель 2: Яркость при новой лампе [cd/m^2] (изолинии)

Улица 1

Проезжая часть 1



Наблюдатель 2: Яркость при новой лампе [cd/m²] (Растр параметров)

m	1.464	4.393	7.321	10.250	13.179	16.107	19.036	21.964	24.893	27.821	30.750	33.679	36.607	39.536
5.592	1.27	1.16	1.06	1.10	1.17	1.24	1.34	1.34	1.33	1.38	1.34	1.24	1.28	1.32
4.575	1.45	1.34	1.25	1.29	1.36	1.48	1.62	1.64	1.66	1.68	1.63	1.54	1.47	1.50
3.558	1.64	1.52	1.44	1.56	1.71	1.83	1.92	2.02	2.05	2.04	1.97	1.84	1.70	1.70
2.542	1.92	1.76	1.66	1.83	2.01	2.24	2.40	2.46	2.45	2.44	2.31	2.10	1.98	1.93
1.525	2.05	1.87	1.78	2.01	2.26	2.54	2.71	2.80	2.80	2.80	2.74	2.30	2.13	2.12
0.508	1.89	1.68	1.62	1.81	2.06	2.36	2.59	2.75	2.80	2.82	2.79	2.32	2.11	2.07

Наблюдатель 2: Яркость при новой лампе [cd/m²] (График значений)

	L _{cp}	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Наблюдатель 2: Яркость при новой лампе	1.87 cd/m²	1.06 cd/m²	2.82 cd/m²	0.57	0.38