



Общество с ограниченной ответственностью

«Ладья-Проект»

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ
ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

№П-174-01102012 №3009

№СРО-И-003-16032012

**Заказчик: ОГКУ «Департамент автомобильных
дорог Ульяновской области»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Капитальный ремонт транзитных участков
автомобильных дорог Ульяновской области
(устройство стационарного электрического
освещения). Автомобильная дорога Карсун -
Ростислаевка км 0+000 - км 1+150
Карсунского района Ульяновской области
(р.п.Карсун, ул. Саратовская)**

Том 1

Раздел 3

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

140.25-П-366-ТКР.ЭН

2026



Общество с ограниченной ответственностью

«Ладья-Проект»

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ
ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

№П-174-01102012 №3009
№СРО-И-003-16032012

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Капитальный ремонт транзитных участков
автомобильных дорог Ульяновской области
(устройство стационарного электрического
освещения). Автомобильная дорога Карсун -
Ростислаевка км 0+000 - км 1+150 Карсунского
района Ульяновской области (р.п.Карсун, ул.
Саратовская)**

Том 1

Раздел 3

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

140.25-П-366-ТКР.ЭН

**Генеральный
директор**

И. С. Тарасов

ГИП

И. С. Тарасов

№ п/п	Наименование	Стр.
1	2	3
I. Общая часть		
1.	Содержание тома 1	2
2.	Состав проектной документации	4
3.	Ситуационный план расположения объекта	5
II. Пояснительная записка		
а)	Введение	6
б)	Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на линейный объект	8
в)	Сведения о климатической, географической и инженерно-геологической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять строительство линейного объекта	9
г)	Описание вариантов маршрутов прохождения линейного объекта по территории района строительства, обоснование выбранного варианта трассы.	10
д)	Сведения о линейном объекте с указанием наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта	10
е)	Технико-экономическая характеристика проектируемого линейного объекта	11
ж)	Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов	11
з)	Сведения о земельных участках, изымаемых для государственных или муниципальных нужд, о земельных участках, в отношении которых устанавливается сервитут, публичный сервитут и (или) заключается договор аренды (субаренды), - в случае изъятия земельного участка для государственных или муниципальных нужд, установления сервитута, публичного сервитута, заключения договора аренды (субаренды)	11
и)	Сведения о категории земель, на которых планируется разместить (размещен) объект капитального строительства	12
л)	Сведения об использовании в проекте изобретений, результатах проведенных патентных исследований	12
н)	Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий - в случае необходимости разработки специальных технических условий	12
п)	Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений	12
р)	Описание принципиальных проектных решений, обеспечивающих надежность линейного объекта (включая решения по защите конструкций, фундаментов, трубопроводов от воздействия коррозии), последовательность его строительства, реконструкции, капитального ремонта, намечаемые этапы строительства, реконструкции и планируемые сроки ввода объекта в эксплуатацию	13
с)	Перечень мероприятий по энергосбережению	21
III. Ведомости		
1.	Ведомость рубки деревьев и кустарника	23
2.	Ведомость координат опор освещения	24

140.25-П-366-ТКР.ЭН-С

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Составил	Константинов				2025
ГИП	Тарасов И				2025
Н.контроль	Тарасова				2025

Содержание тома 1

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

ООО «Ладья-Проект»

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата



Инв. № подл.

№ п/п	Наименование	Стр.
1	2	3
3.	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	25
4.	Ведомость объемов работ	28
IV. Графическая часть		
1.	План трассы. Масштаб 1:500	33
2.	Однолинейная схема электроснабжения.	37
3.	Ведомость опор и прожекторных мачт с установленными на них осветительными приборами	38
4.	Кабельный журнал	39
5.	Схема шкафа управления наружным освещением	40
6.	Узлы крепления провода СИП	41
7.	Схемы заземления опор и шкафов 0,4 кВ	44
8.	Схема установки железобетонных опор ВЛ	46
9.	Схема установки опор на обочине	47
10.	Опросный лист на светильники наружного освещения мощностью 100 Вт	49
11.	Схема монтажа ШУНО	50
12.	Ведомость переходов	51
13.	Схема организации движения	52
V. Приложения		
1.	Промежуточная опора П11. Общий вид. Схема установки стойки	53
2.	Угловая промежуточная опора УП21. Общий вид. Схема установки стойки	54
3.	Концевая опора К21. Общий вид. Схема установки стойки	55
4.	Ответвительная анкерная опора АО21. Общий вид. Схема установки стойки	56
5.	Угловая анкерная опора УА21. Общий вид. Схема установки стойки	57
6.	Технические условия для присоединения к электрическим сетям	58
7.	Письмо МО «Карсунский район» Ульяновской области №5112-ИСХ-15.12.2025 г. о демонтаже линии уличного освещения	60
8.	Письмо ООО «Газпром газораспределение Ульяновск» Филиал №6 в с. Большое Нагаткино» о согласовании проекта	61
9.	Письмо ПАО «Ростелеком» №0608/05/2442/25 от 22.12.2025 о согласовании топографического плана	62
10.	Письмо ОГКП «Агентство стратегического консалтинга» №73-ИОГВ-07-170-03/143исх от 15.04.2026 г.	64

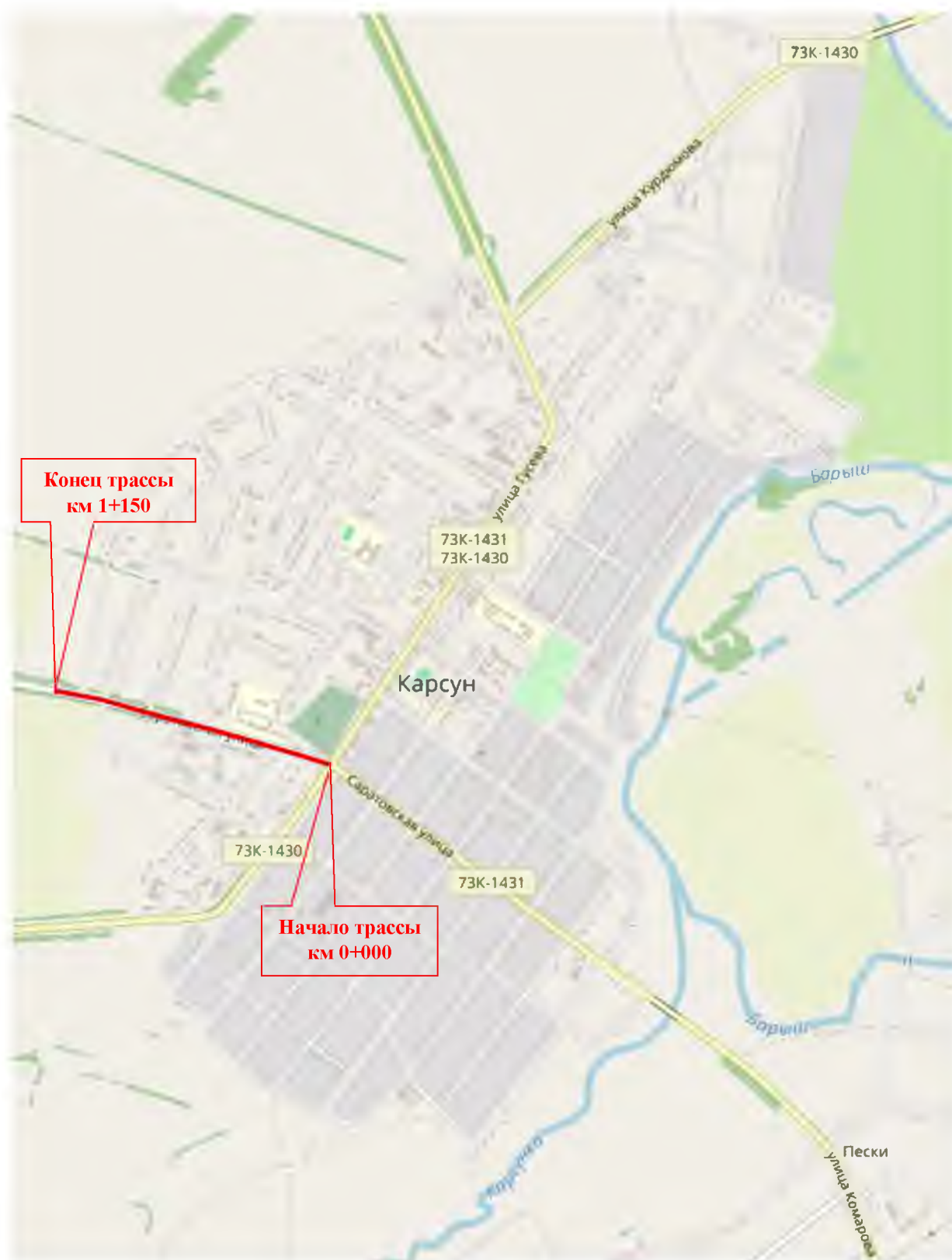
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	140.25-П-366-ТКР.ЭН-С			

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4
1	140.25-П-366-ТКР.ЭН	Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Наружное электроосвещение	
2	140.25-П-366-СМ	Раздел 9. Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства	

Инв. № подл.	Взам. Инв. №	Подп. и дата										
Инв. № подл.	Взам. Инв. №	Подп. и дата							140.25-П-366-СП			
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
			ГИП		Тарасов И.			2025	Состав проектной документации	Стадия	Лист	Листов
			Разработал		Константинов			2025		П	1	1
						ООО «Ладья-Проект»						

Ситуационный план расположения объекта изысканий.
Автомобильная дорога Карсун-Ростислаевка км 0+000 - км 1+150
Карсунского района Ульяновской области (р.п.Карсун, ул. Саратовская)



- начало участка – км 0+000;

- конец участка – км 1+150;

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Наружное электроосвещение

а) Введение

Объектом капитального строительства согласно п. 10, ст. 1, гл. 1 Градостроительного кодекса РФ является капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Карсун - Ростислаевка км 0+000 - км 1+150 Карсунского района Ульяновской области (р.п.Карсун, ул. Саратовская).

Проектная документация разработана ООО «Ладья-Проект» на основании контракта № 140 от 24.04.2025 г. и задания на подготовку проектной документации на капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения).

Источник финансирования реализации проекта - Областной бюджет Ульяновской области.

Заказчик – Областное государственное казённое учреждение «Департамент автомобильных дорог Ульяновской области» (ОГКУ «Департамент автомобильных дорог Ульяновской области»).




Основная цель разработки проектной документации является повышение безопасности дорожного движения и соблюдение требований ГОСТ 33151-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Технические требования. Правила применения».

Основной задачей является подготовка проектной документации капитального ремонта автомобильной дороги в соответствии с требованиями Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 № 190 ФЗ (принять последнюю редакцию) и ФЗ № 257 от 08.11.2007 (принять последнюю редакцию) «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в РФ и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ», является разработка и обоснование проектных решений, обеспечивающих комплекс работ по устройству стационарного электрического освещения без изменения границы полосы отвода автомобильной дороги.

Основание для проектирования:

Проектная документация «Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Карсун - Ростислаевка км 0+000 - км 1+150 Карсунского района Ульяновской области (р.п.Карсун, ул. Саратовская)» разработана в период ноябрь 2025 г. ООО "Ладья-Проект", осуществляющим свою деятельность на основании свидетельств:

- свидетельство саморегулируемой организации №П-174-01102012 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №3009, выданным саморегулируемой организацией Ассоциация «Национальный альянс проектировщиков «ГлавПроект» (www.сроглавпроект.рф);

Форм. инв. №	Автобильная дорога Карсун - Ростислаевка км 0+000 - км 1+150 Карсунского района Ульяновской области (р.п.Карсун, ул. Саратовская)» разработана в период ноябрь 2025 г. ООО "Ладья-Проект", осуществляющим свою деятельность на основании свидетельств:											
	- свидетельство саморегулируемой организации №П-174-01102012 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №3009, выданным саморегулируемой организацией Ассоциация «Национальный альянс проектировщиков «ГлавПроект» (www.сроглавпроект.рф);											
Подпись и дата						140.25-П-366-ТКР.ЭН-ПЗ						
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата						
Изм. №	Разработал		Константинов				2025		Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
	Проверил		Тарасов И.				2025			П	1	16
										ООО «Ладья-Проект»		
	Н.контроль		Тарасова				2025					

- СП 34.13330.2021. Автомобильные дороги;
- СП 45.13330.2017. Земляные сооружения, основания и фундаменты;
- СП 48.13330.2019. Организация строительства;
- СП 52.13330.2016. Естественное и искусственное освещение;
- СП 76.13330.2016. Электротехнические устройства;
- СП 131.13330.2020. Строительная климатология;
- СП 323.1325800.2017. Территории селитебные. Правила проектирования наружного освещения;
- СО 153-34.20.120-2003 (ПУЭ, изд. 6, 7). Правила устройства электроустановок;
- ПТЭЭП. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;
- ПОТ ЭЭ. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок;
- №14278тм. Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ;
- Шифр 21.0112. Угловые опоры ВЛИ 0,4 кВ одностоечной конструкции на стойках типа СВ105 и СВ110;
- Серия 3.407-150. Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ;
- Серия 3.407.1-136. Железобетонные опоры ВЛ 0,38 кВ;
- Серия 3.407.1-143. Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ;
- т. а. А7-2010. Защитное заземление и уравнивание потенциалов в электроустановках;
- А10-2011. Прокладка кабелей в блочной канализации с применением двустенных гофрированных труб ЗАО «ДКС»;

б) Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на линейный объект

Исходными данными для разработки проектной документации по объекту «Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Карсун - Ростислаевка км 0+000 - км 1+150 Карсунского района Ульяновской области (р.п.Карсун, ул. Саратовская)» являются:

- Задание на подготовку проектной документации на капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения), (приложение 1 к государственному контракту №140 от 24.04.2025 г.);

- Инженерно-геодезическая съемка трассы, выполненная специалистами ООО «Ладья-Проект» (свидетельство саморегулируемой организации о допуске к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства выданное Ассоциацией инженеров-изыскателей "СтройИзыскания", № И-033-002130121271-0522, www.sgoiz.ru) в августе 2025 г.;

- технический паспорт автомобильной дороги, проект организации дорожного движения, предоставленные ОГКУ «Департамент автомобильных дорог Ульяновской области»;

- технические условия для присоединения к электрическим сетям АО «Ульяновская сетевая компания».

Данный проект разработан на основании предварительных технических условий для присоединения к электрическим сетям АО «Ульяновская сетевая компания».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>Проект» (свидетельство саморегулируемой организации о допуске к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства выданное Ассоциацией инженеров-изыскателей "СтройИзыскания", № И-033-002130121271-0522, www.sroiz.ru) в августе 2025 г.;</p> <p>- технический паспорт автомобильной дороги, проект организации дорожного движения, предоставленные ОГКУ «Департамент автомобильных дорог Ульяновской области»;</p> <p>- технические условия для присоединения к электрическим сетям АО «Ульяновская сетевая компания».</p> <p>Данный проект разработан на основании предварительных технических условий для присоединения к электрическим сетям АО «Ульяновская сетевая компания».</p>							
									14.0.25-П-366-ТКР.ЭН-ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		3

Перед началом производства работ ОГКУ «Департамент автомобильных дорог Ульяновской области», которому будут принадлежать проектируемые сети стационарного электрического освещения, необходимо заключить основной договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям АО «Ульяновская сетевая компания» с уточнением точки технологического присоединения к электрическим сетям проектируемых сетей стационарного электрического освещения участка автомобильной дороги по адресу: Автомобильная дорога Карсун - Ростислаевка км 0+000 - км 1+150 Карсунского района Ульяновской области (р.п.Карсун, ул. Саратовская).

в) Сведения о климатической, географической и инженерно-геологической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять строительство линейного объекта

Географическая характеристика района

Территория производства работ располагается в правобережной части Ульяновской области, на Приволжской возвышенности. Район производства работ расположен в лесостепной полосе.

Естественный рельеф участка работ нарушен и представляет собой автомобильную дорогу IV категории. Покрытие существующей проезжей части – асфальтобетон.

Климат

Территория Карсунского района характеризуется умеренно-континентальным климатом с тёплым летом и умеренно-холодной зимой. Среднегодовые температуры воздуха изменяются по территории незначительно: от 4,0° С до 4,2° С выше нуля. Самым тёплым месяцем является июль со среднемесячной температурой +19,5° С, наиболее холодный месяц – январь со среднемесячной температурой минус 11,8° С. По количеству атмосферных осадков район относится к зоне с недостаточным увлажнением. Среднегодовое количество осадков составляет 310-460 мм, в том числе в летний период 242-313 мм. Средняя высота снежного покрова 15-25 см. Продолжительность вегетационного периода 130-140 дней.

Средние скорости ветра сравнительно небольшие: в летние месяцы 3,5-4,1 м/с; зимой – 4,1-5,2 м/с. Максимальная скорость ветра достигает 26 м/с. Господствующие направления ветра: юго-восточные, южные, юго-западные и западные в зимний период, и увеличение повторяемости ветров северных румбов летом.

Средняя месячная и среднегодовая температура воздуха, °С

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Т сред.	-10,5	-11	-4,5	5,9	13,9	18,2	19,9	17,8	12,2	4,6	-2,6	-8,2	4,6

Для проектирования сооружения согласно СП 20.13330.2016 принято:

- уровень ответственности сооружения – нормальный;
- по климатическому районированию место расположения сооружений относится к ПВ строительно-климатической зоне (СП 131.13330.2020, прилож. А);
- дорожно-климатическая зона – III₁ (СП 34.13330.2021);
- по весу снегового покрова - IV район;
- по давлению ветровой нагрузки - II район;

Инв. №	подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата							140.25-П-366-ТКР.ЭН-ПЗ		Лист
												4
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата							

- по толщине стенки гололеда - II район.

Геоморфологические условия

По схеме орографии участок работ приурочен к средней части Приволжской возвышенности.

Геологическое строение

В геологическом строении исследуемого участка принимают участие современные техногенные и элювиальные отложения палеогенового возраста.

Инженерно-геологические процессы и явления

На основании Схемы Европейской части СССР Кавказа и Урала Родионова Н. В. Район изысканий не относится ни к карстовым областям, ни к карстовым районам.

Поверхностных проявлений карста при рекогносцировочном обследовании не обнаружено. По таблице 6.16 СП 22.13330.2016 по всем признакам участок относится к не опасным. По характеру закарстованности участок трассы относится к разряду спокойных, т.к. никаких карстовых форм как на площадке, так и на удалении менее 1 км от неё не отмечено.

Категория устойчивости территории по интенсивности образования карстовых провалов – V-Г.

Проявление каких-либо других процессов и явлений, влияющих на выбор проектных решений по устройству стационарного электрического освещения - не наблюдается.

Гидрогеологические условия

Согласно гидрогеологическому районированию, территория работ приурочена к Сурско-Приволжскому артезианскому бассейну.

г) Описание вариантов маршрутов прохождения линейного объекта по территории района строительства, обоснование выбранного варианта трассы.

Так как основной задачей проектной документации является устройство стационарного электрического освещения на автомобильной дороге Карсун - Ростислаевка км 0+000 - км 1+150 Карсунского района Ульяновской области (р.п.Карсун, ул. Саратовская), то проектируемые линии освещения располагаются вдоль автомобильной дороги и увязаны с километражом существующей автомобильной дороги.

д) Сведения о линейном объекте с указанием наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта;

Линии проектируемого наружного искусственного освещения размещаются на участке автомобильной дороги Карсун - Ростислаевка км 0+000 - км 1+150 Карсунского района Ульяновской области (р.п.Карсун, ул. Саратовская) протяженностью – 1,150 км, в т.ч. по населенному пункту – 1,150 км.

Начало проектируемого участка ПК 0+00 соответствует км 0+000 автомобильной дороги Карсун - Ростислаевка.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	д) Сведения о линейном объекте с указанием наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта;																							
			Линии проектируемого наружного искусственного освещения размещаются на участке автомобильной дороги Карсун - Ростислаевка км 0+000 - км 1+150 Карсунского района Ульяновской области (р.п.Карсун, ул. Саратовская) протяженностью – 1,150 км, в т.ч. по населенному пункту – 1,150 км.																							
			Начало проектируемого участка ПК 0+00 соответствует км 0+000 автомобильной дороги Карсун - Ростислаевка.																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	14.0.25-П-366-ТКР.ЭН-ПЗ		Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата																					
								5																		

Конец проектируемого участка ПК 11+50 соответствует км 1+150 автомобильной дороги Карсун – Ростислаевка.

В соответствии с техническим паспортом автомобильной дороги относится IV категории с двумя полосами движения шириной каждая по 3,0 м.

Общая протяженность участка дороги, на котором проводятся проектные работы, составляет 1,150 м.

е) Технико-экономическая характеристика линейного объекта

Основные технические параметры представлены в таблице 1:

Таблица 1

Основные технические параметры автомобильной дороги

№ п/п	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Значение
1	Категория дороги		IV
2	Протяженность участка дороги	км	2,885
3	Категория надежности электроснабжения		III
4	Исполнение линии стационарного электрического освещения		воздушное
5	Тип опор стационарного электрического освещения		железобетон
6	Уровень напряжения питания осветительных приборов,	кВ	0,4
7	Средняя горизонтальная освещенность	лк	15
8	Общая протяженность линии освещения	м	1275
9	Количество светильников:	шт.	49
	- мощность 100 Вт	шт.	49
10	Вид освещения		однострон.
11	Установленная мощность:	кВт	4,95
	- светильники мощностью 100 Вт	кВт	1,9
	- существующий дорожный знак (2 шт.)	кВт	0,05

ж) Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов

Использование возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов не предусматривается.

з) Сведения о земельных участках, изымаемых для государственных или муниципальных нужд, о земельных участках, в отношении которых устанавливается сервитут, публичный сервитут и (или) заключается договор аренды (субаренды), - в случае изъятия земельного участка для государственных или муниципальных нужд, установления сервитута, публичного сервитута, заключения договора аренды (субаренды).

Работы по строительству наружного искусственного освещения производятся в постоянной полосе отвода автомобильной дороги Карсун - Ростислаевка км 0+000 - км 1+150 Карсунского района Ульяновской области (р.п.Карсун, ул. Саратовская). Субъектом права является Областное

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	14.0.25-П-366-ТКР.ЭН-ПЗ			6

государственное казённое учреждение «Департамент автомобильных дорог Ульяновской области» (ОГКУ «Департамент автомобильных дорог Ульяновской области»).

и) Сведения о категории земель, на которых планируется разместить (размещен) объект капитального строительства

Территория, подлежащая для размещения линейного объекта, расположена в границах категории земель:

- земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Виды разрешенного использования:

- занят автомобильной дорогой общего пользования.

л) Сведения об использовании в проекте изобретений, результатах проведенных патентных исследований

В проектной документации не использовались изобретения и результаты проведенных патентованных исследований.

н) Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий - в случае необходимости разработки специальных технических условий

В соответствии с заданием на проектирование, собранными исходными данными и согласованиями, разработка специальных технических условий не требуется, так как дополнительные технические требования к проектируемому объекту в области безопасности не предъявляются.

п) Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений.

При разработке проектной документации были использованы следующие программы:

- Обработка результатов полевых измерений, разработка проектной линии плана производились с использованием сертифицированного отечественного программного комплекса для проектирования автомобильных дорог **IndorCAD/Road 9** (сертификат соответствия №RA.RU.AB86.H00934 от 18.07.2017) г. Томск.

- Светотехнический расчет выполнялся в программе **DIALux evo 11**.

- Разработка и оформление чертежей производилась с использованием программного комплекса **Платформа nanoCAD**.

- Разработка и оформление пояснительной части, ведомостей и расчетов производилась с использованием программ **Microsoft Office**.

Все используемые при разработки проектной документации программы сертифицированы и лицензированы.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	14.0.25-П-366-ТКР.ЭН-ПЗ			7

р) Описание принципиальных проектных решений, обеспечивающих надежность линейного объекта (включая решения по защите конструкций, фундаментов, трубопроводов от воздействия коррозии), последовательность его строительства, реконструкции, капитального ремонта, намечаемые этапы строительства, реконструкции и планируемые сроки ввода объекта в эксплуатацию

Наружное электроосвещение

Проектной документацией предусматривается капитальный ремонт транзитного участка автомобильной дороги Карсун - Ростислаевка км 0+000 - км 1+150 Карсунского района Ульяновской области (р.п.Карсун, ул. Саратовская).

Нормы освещения дорог принимаются согласно СП 52.13330.2016.

Категория автомобильной дороги — В1.

Нормируемые значения освещения

Средняя освещенность дорожного покрытия, (лк) не менее $E_{ср}$ — 15

Средняя яркость дорожного покрытия, кд/м, не менее $L_{ср}$ — 0,8

Общая равномерность яркости дорожного покрытия, не менее U_0 — 0,4

Продольная равномерность яркости дорожного покрытия, не менее U_I — 0,5

Равномерность освещенности дорожного покрытия, не менее U_h — 0,25

Пороговое приращение яркости T_I — не более 15%

Пешеходные переходы должны иметь среднюю горизонтальную освещенность в 1,5 раза выше нормы освещения проезжей части.

Посадочные платформы остановок общественного транспорта должны иметь среднюю горизонтальную освещенность не менее 10 лк.

Средняя освещенность на покрытии тротуара, примыкающего к проезжей части улицы или дороги должна быть не менее половины средней освещенности на покрытии ближайшей к тротуару полосы движения.

Электротехнические расчеты, выполненные в настоящем проекте, позволяют обеспечить высокий технический уровень принятых решений, надежность и бесперебойность электроснабжения, высокое качество электроэнергии у электроприемников, снижение материалоемкости проектируемых электрических сетей, повышение производительности труда при строительстве.

В процессе проектирования выполнены следующие электрические расчеты:

- сечения линий ВЛ-0,4 кВ, обеспечивающих необходимую пропускную способность сети с требуемым качеством электроэнергии;
- потери напряжения в сети и проверка на допустимые отклонения напряжения от номинального на выводах светильников;
- токов междуфазных и однофазных коротких замыканий;
- заземляющих устройств;
- расчеты освещенности.

На основании выполненных расчетов произведены:

- выбор оптимальной схемы электроснабжения наружного освещения, обеспечивающего требуемую надежность;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>- сечения линий ВЛ-0,4 кВ, обеспечивающих необходимую пропускную способность сети с требуемым качеством электроэнергии;</p> <p>- потери напряжения в сети и проверка на допустимые отклонения напряжения от номинального на выводах светильников;</p> <p>- токов междуфазных и однофазных коротких замыканий;</p> <p>- заземляющих устройств;</p> <p>- расчеты освещенности.</p> <p>На основании выполненных расчетов произведены:</p> <p>- выбор оптимальной схемы электроснабжения наружного освещения, обеспечивающего требуемую надежность;</p>					
						140.25-П-366-ТКР.ЭН-ПЗ		Лист
								8
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

- проверка по условиям срабатывания защиты предохранителей (автоматических выключателей) при однофазных коротких замыканиях;
- выбор средств заземляющих устройств;
- определение габаритов на пересечениях и сближениях ВЛ-0,4 кВ, с инженерными сооружениями и естественными препятствиями.

В качестве осветительных приборов используются светодиодные светильники мощностью 100 Вт.

Для устройства стационарного электрического освещения на автодороге используются следующие типы стоек:

- Промежуточные опоры (П11, УП21) приняты одностоечной конструкции на базе стоек СВ95-3 по типовым решениям 21.0112 «Угловые опоры ВЛИ 0,4 кВ одностоечной конструкции на стойках типа СВ105 и СВ110»;

- Концевые и анкерные опоры (К21, УА21) приняты одностоечной конструкции на базе стоек СВ110-5 по типовым решениям 21.0112 «Угловые опоры ВЛИ 0,4 кВ одностоечной конструкции на стойках типа СВ105 и СВ110».

Область применения опор, принятых в настоящей проектной документации, распространяется на климатические условия с толщиной стенки гололеда не более 20 мм и давлении ветра до 800 Па включительно. Данные условия полностью соответствуют климатическим условиям, принятые в проектной документации. Соответственно, все типы опор ВЛ принимаются без конструктивных изменений в том виде, как они существуют в разработках.

Опоры наружного освещения располагаются по обочине автомобильной дороги на расстоянии не менее 1,75 м от края проезжей части при отсутствии защиты опор освещения, не менее 1,0 м от края проезжей части при установке металлических отбойников. При установке опор на откосах насыпи установку опор выполнить на расстоянии не менее 0,5 м от бровки земляного полотна дороги на присыпных бермах. Проектной документацией предусматривается однорядное расположение опор по обочине проезжей части.

Опоры освещения на откосах насыпи устанавливаются на присыпные бермы из песка размером 1,5х2м, 2х2м. Для этого производится:

- подготовка ступенчатого основания (с высотой ступени 0,1-0,2 м) на откосе насыпи для размещения присыпной бермы;
- отсыпка бермы слоями по 0,1-0,2 м и послойное уплотнение грунта;
- подготовка углубления (буровой установкой или вручную) для размещения опоры (грунты в районе строительства – суглинки);

Закрепление железобетонных опор ВЛ в земле выполняется в сверленных котлованах с устройством засыпки песком с послойной трамбовкой слоями 100-200 мм и бетонированием опор.

Обратная засыпка пазух котлованов под опоры выполняется грунтом, без включений растительного грунта и строительного мусора, с послойной трамбовкой.

Защиту подземной части железобетонных элементов опор от коррозии необходимо выполнить путем покрытия их битумной мастикой в два слоя.

Средний шаг опор составляет 30 м, отклонение ± 3 м обусловлено пересечением линией освещения существующих съездов и коммуникаций.

На опорах ВЛ-0,4 кВ и освещения выполнить установку постоянных знаков на высоте не менее 2 м, на которых указать порядковый номер опоры, информацию о собственнике,

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			14.0.25-П-366-ТКР.ЭН-ПЗ						9
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

предупреждающие плакаты. Всю информацию совместить на одном знаке. Знаки устанавливаются с лицевой стороны опоры обращенными в сторону дороги. При пересечении автомобильной дороги знаки должны быть обращены в сторону дороги. Табличка выполняется на основании из оцинкованного листа толщиной 0,5 мм., надпись выполнить не стираемым атмосферостойким составами.

Светильники устанавливаются на Г-образном кронштейне по высоте по вертикали 1,5 м, вылетом по горизонтали 1,5 м, под углом 15° к горизонту. Высота установки светильников над проезжей частью составляет 8,5 м.

Металлические элементы опор, кронштейнов необходимо применять обработанные в заводских условиях горячим цинкованием.

Коммерческий учёт электроэнергии выполняется счетчиком электроэнергии, устанавливаемым в щите учёта, выполняемом сетевой организацией.

Технический учёт электроэнергии выполняется счётчиком активной и реактивной электроэнергии, устанавливаемым в проектируемом шкафу управления наружным освещением

Светильники должны быть подключены к групповой трехфазной четырехпроводной линии последовательно с чередованием фаз. Фазировка подключения светильников с учетом сетей освещения прилегающих улиц и существующей схемы, выполняется подрядной организацией совместно с эксплуатирующей организацией.

Распределительная сеть наружного освещения ремонтируемых участков автомобильных дорог выполняется трехфазной, однопроводной, воздушной с использованием провода самонесущего изолированного марки СИП-2.

Прокладка СИП принята на высоте 7 м от асфальтобетонного покрытия автодороги, при необходимости в пролетах пересечения с существующими надземными коммуникациями отметка прокладки СИП изменяется в пределах допустимых габаритов.

Расстояние от проводов СИП проектируемой ВЛ 0,4 кВ до поверхности проезжей части улиц составляет не менее 6 м, что соответствует п. 6.73 СП 34.1330.2021. Расстояние от проводов СИП проектируемой ВЛ 0,4 кВ до дорожных знаков и их несущих тросов составляет менее 1 м, что соответствует п. 2.4.91 ПУЭ.

Расстояние по горизонтали от опор проектируемой ВЛ 0,4 кВ до проводов пересекаемых существующих ВЛ 0,4 кВ в пролете при наибольшем их отклонении составляет не менее 2 м, что соответствует п. 2.4.66 ПУЭ. Расстояние по вертикали между проводами СИП проектируемой ВЛ 0,4 кВ до проводов пересекаемой ВЛ 0,4 кВ в пролете составляет не менее 1 м, что соответствует п. 2.4.65 ПУЭ.

Расстояние по горизонтали от опор проектируемой ВЛ 0,4 кВ до проводов пересекаемых существующих ВЛ 10 кВ в пролете при наибольшем их отклонении составляет не менее 3 м, что соответствует п. 2.5.221 ПУЭ. Расстояние по вертикали между проводами СИП проектируемой ВЛ 0,4 кВ до проводов пересекаемой ВЛ 10 кВ в пролете составляет не менее 1 м, что соответствует п. 2.5.227 ПУЭ.

При параллельном следовании и сближении расстояние по горизонтали между крайними проводами проектируемой ВЛ 0,4 кВ до проводов существующих ВЛ 0,4 кВ в неотклоненном положении составляет не менее 2,5 м, что соответствует п. 2.5.230 ПУЭ.

Расстояние от подземной части металлических опор и заземлителей опор до подземных кабелей ЛС и ЛПВ, составляет не менее 3,0 м, что соответствует п. 2.4.77 ПУЭ.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			14.0.25-П-366-ТКР.ЭН-ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				10

Расстояние по горизонтали от опор проектируемой ВЛ 0,4 кВ до проводов или подвесных кабелей ЛС и ЛПВ в пролете пересечения при наибольшем их отклонении составляет не менее 2 м, что соответствует п. 2.4.74 ПУЭ.

Расстояние по вертикали от проводов проектируемой ВЛ 0,4 кВ до проводов или подвесных кабелей ЛС и ЛПВ в пролете пересечения при наибольшей стреле провеса провода ВЛ составляет не менее 1,0 м, что соответствует п. 2.4.72 ПУЭ.

При параллельном прохождении или сближении проектируемой ВЛ 0,4 кВ с воздушными ЛС и ЛПВ расстояние по горизонтали между изолированными проводами ВЛ и проводами ЛС и ЛПВ составляет менее 1 м, что соответствует п. 2.4.81 ПУЭ.

Расстояния по горизонтали от подземных частей опор или заземлителей опор до подземных газопроводов, водопроводов, канализационных составляет не менее 1,0 м, что соответствует п. 2.4.61 ПУЭ.

В местах изменения горизонтального направления подвеса (отворотах) и в местах пересечения с автодорогой (проездами и инженерными сооружениями) провод закрепляется анкерными зажимами.

При прокладке провода СИП в трубах и металлорукавах выполнить герметизацию и уплотнение торцов труб и металлорукавов.

Управление освещением осуществляется посредством установки шкафа управления освещения с оборудованием автоматизированной системы управления наружным освещением (АСУНО). Так же имеется возможность осуществления включения и отключения освещения при помощи контроллера наружного освещения по предварительно запрограммированному графику.

Электроснабжение

В проектной документации на данном участке предусматривается электроснабжение сети наружного освещения от проектируемой опоры ВЛ-0,4кВ №2 ТП 19 400 кВА 10/0,4кВ (мероприятия по строительству осуществляет сетевая организация).

Заземление и молниезащита

Для заземления опор в железобетонных стойках предусмотрены верхний и нижний заземляющие проводники, которые приварены к спускам, проходящим внутри железобетонной стойки в качестве рабочей арматуры.

Для повторного заземления на железобетонных опорах PEN-проводник присоединяется к арматуре железобетонных стоек и подкосов опор. Металлические конструкции и арматура железобетонных элементов опор присоединяются к PEN-проводнику.

Кронштейны и другие металлические конструкции опор проектируемой ВЛ-0,4 кВ наружного освещения имеют электрическое соединение с верхним заземляющим проводником.

К нижнему заземляющему проводнику привариваются дополнительные вертикальные заземлители согласно серии 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ». Эквивалентное удельное сопротивление грунта принято 100 Ом•м. В качестве заземлителя принят один вертикальный электрод из круглой оцинкованной стали Ø16 по ГОСТ 103-2006 длиной 5,2 м. Сечение вертикального заземлителя принято согласно Техническому циркуляру №11/2006 от 16.10.2006г. «О заземляющих электродах и заземляющих проводниках» ассоциации «Росэлектромонтаж». Заземлители расположены на глубине 0,5 м от поверхности земли.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			14.0.25-П-366-ТКР.ЭН-ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

Все предполагаемые отступления от проектной документации должны быть согласованы с проектной организацией. В случае несовпадения действительных данных с данными инженерных изысканий (при производстве земляных работ) необходимо сообщить об этом в проектную организацию для принятия решения.

Все привязки в данной проектной документации указаны между наружными гранями стен, ограждений, краями проезжих частей дорог, осями кабельных траншей и осями воздушных линий электропередач.

Длина ЛЭП и углы поворота линий замерены в масштабе чертежа и подлежат уточнению при разбивке трассы.

Перед производством земляных работ по трассе линии необходимо вызвать на место представителей служб, эксплуатирующих инженерные коммуникации, пересекаемые по данному проекту, для получения указаний по охране этих коммуникаций от повреждений и по предотвращению несчастных случаев, могущих произойти при повреждении этих коммуникаций.

Производство работ в охранной зоне ЛЭП

Допуск рабочих к работам в охранной зоне линии электропередачи, находящейся под напряжением, проводят (после получения разрешения эксплуатирующей организации) допускающий из персонала организации, эксплуатирующей линию электропередачи, и Производитель работ.

При этом Производитель работ осуществляет допуск исполнителей каждой бригады данного участка, с выдачей оформленного Наряда-допуска на производство работ в охранной зоне ЛЭП.

Не допускается пребывание на месте работы в охранной зоне людей, не имеющих прямого отношения к проводимой работе.

Отвалы грунта необходимо складировать не ближе 2 м от крайнего провода ВЛ.

При приближении грозы, лицо, ответственное за безопасное производство работ, обязано прекратить работы и вывести всех работающих из зоны работ на расстояние не ближе 25 м от ЛЭП.

Во время грозы производство работ и пребывание людей в охранной зоне **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ работа грузоподъемных машин при ветре, вызывающем приближение на недопустимое расстояние грузов или свободных от них тросов и канатов, с помощью которых поднимается груз, до находящихся под напряжением токоведущих частей.

Границы охранной и опасной зоны устанавливаются в обе стороны от крайних проводов для соответствующего напряжения согласно ГОСТ 12.1.051.

Границы зон, в которых существует опасность поражения электрическим током, регламентируют расстояния от неогражденных неизолированных частей (электрооборудования, кабеля, провода) или от вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода воздушной линии электропередачи, находящейся под напряжением, и представлены в таблице 17.

Таблица 17

Напряжение, кВ	Расстояние, м
До 1	1,5
От 1 до 20	2

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			14.0.25-П-366-ТКР.ЭН-ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				13

От 35 до 110	4
От 150 до 220	5
До 330	6
От 500 до 750	9
800 (постоянный ток)	9

Во избежание повреждения действующих линий электропередач в процессе строительства устанавливаются охранные зоны в обе стороны от крайних проводов согласно данных таблицы 18.

Таблица 18

Напряжение, кВ	Расстояние, м
До 1	2
От 1 до 20 включительно	10
35	15
110	20
150, 220	25
330, 400, 500	30
750	40
800 (постоянный ток)	30

При проезде под ВЛ подъемные и выдвижные части грузоподъемных машин и механизмов должны находиться в опущенном положении. Допускается в пределах рабочего места перемещение грузоподъемных машин по ровной местности с поднятым рабочим органом без груза и людей на подъемной или выдвижной части, если такое перемещение разрешается по заводской инструкции и при этом не требуется проезжать под не отключенными шинами и проводами ВЛ. Под ВЛ автомобили, грузоподъемные машины и механизмы должны проезжать в местах наименьшего провеса проводов (у опор).

При установке машины, оборудованной экскаваторным ковшом на месте работы Производителем работ совместно с допускающим, должен быть определен необходимый сектор перемещения стрелы. Этот сектор до начала работ должен быть ограничен шестами с флажками, а в ночное время сигнальными огнями.

Устанавливать грузоподъемную машину (механизм) на выносные опоры и переводить ее рабочий орган из транспортного положения в рабочее должен управляющий ею машинист. Не разрешается привлекать для этого других работников.

В темное время суток работу с грузоподъемными машинами можно проводить только при отключении ЛЭП и достаточном освещении рабочего места и ЛЭП.

Передвижение строительных машин и механизмов под ЛЭП допускается, если машина имеет высоту от отметки дороги или земли не более 5 м при передвижении по автомобильным дорогам и 3,5 м при передвижении по грунтовым и проселочным дорогам и без дорог.

При проезде, установке и работе автомобилей, грузоподъемных машин и механизмов расстояния от подъемных и выдвижных частей, стропов, грузозахватных приспособлений, грузов до токоведущих частей, находящихся под напряжением, должны быть не менее 4 метров.

Выполнение работ в охранных зонах ВЛ с использованием различных подъемных машин и механизмов с выдвижной частью допускается только при условии, если расстояние по воздуху

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			14.0.25-П-366-ТКР.ЭН-ПЗ						14
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

от машины (механизма) или от ее выдвижной или подъемной части , а также от ее рабочего органа или поднимаемого груза в любом положении (в том числе и при наибольшем подъеме или вылете) до ближайшего провода, находящегося под напряжением, будет не менее указанного в таблице 19.

Таблица 19

Напряжение, кВ	Расстояние, м
До 1	1,5
От 1 до 20	2,0
От 20 до 35	2,0
От 35 до 110	3,0
От 110 до 220	4,0
От 220 до 400	5,0
От 400 до 750	9,0
От 750 до 1150	10,0

При всех работах в пределах охранной зоны ВЛ без снятия напряжения механизмы и грузоподъемные машины должны заземляться. Грузоподъемные машины на гусеничном ходу при их установке непосредственно на грунте заземлять не требуется.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ при работе грузоподъемных машин и механизмов пребывание людей под поднимаемым грузом, а также в непосредственной близости (ближе 5 м) от натягиваемых проводов (тросов), упоров, креплений и работающих механизмов.

В случае соприкосновения стрелы крана или подъемного механизма с токоведущими частями, находящимися под напряжением, или возникновении между ними электрического разряда машинист должен принять меры к быстрейшему разрыву возникшего контакта и отведению подвижной части механизма от токоведущих частей на расстояние, не менее 4 метров, предупредив окружающих работников о том, что механизм находится под напряжением.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ до снятия напряжения с ЛЭП или отвода рабочего органа на безопасное расстояние прикасаться к строительной машине, стоя на земле, сходить с нее на землю или подниматься на нее.

При присоединении электрооборудования к сети общего пользования применяется оборудование заводского изготовления, исключающее ухудшение качества электроэнергии и имеющее сертификат соответствия. Все технические решения, предусматриваемые по данной проектной документации, приняты в соответствии с требованиями ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Проектной документацией предусматривается электрооборудование, питающие линии электрической сети, которые не создают загрязнений окружающей среды и вредных для людей выделений.

Технические решения, принятые в проектной документации, 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.

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

						140.25-П-366-ТКР.ЭН-ПЗ	Лист 15
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		


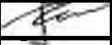
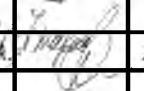
з) Перечень мероприятий по энергосбережению

Мероприятия по энергосбережению в сетях искусственного освещения сводятся к применению более экономичных светодиодных светильников.

Срок службы светодиодных светильников значительно превышает существующие аналоги (срок непрерывной работы светильника не менее 100 000 реальных часов, что эквивалентно 25 годам эксплуатации, при 10-часовой работе в день). С течением времени такие его основные характеристики как световой поток и сила света практически не претерпевают изменений. Все элементы светильника долговечны, в отличие от ламп, где применяются нити накала. Экономичность энергопотребления: на 70% снижается энергопотребление по сравнению со светильниками, где применяются традиционные газоразрядные лампы ДРЛ и ДНАТ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							140.25-П-366-ТКР.ЭН-ПЗ	Лист
										16
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Раздел 3.
Ведомости.
Графическая часть.
Приложения

Взам. инв. №																
Подпись и дата																
Инв. № подл.							140.25-П-366-ТКР.ЭН-ПЗ									
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата										
	Разработал		Константинов				2025		Раздел 3. Ведомости.					Стадия	Лист	Листов
	Проверил		Тарасов И.				2025							П	1	1
									Графическая часть. Приложения					ООО «Ладья-Проект»		
Н.контроль		Тарасова А.				2025										

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

№ п/п	Местоположение		Длина, м	Рубка кустарника					Обрезка деревьев			Примечание	
	ПК+ начала	ПК+ конца		Средняя ширина, м		Площадь, га	Объем древесины, м3	Вес древесины, с транспортировкой на		Расположение	Количество деревьев, шт.		Диаметр, м
				Слева	Справа			т	км				
1	5+76,96	6+64,34	87,37	-	3,45	0,0301	4,515	1,85	70	-	-	-	-
2	6+83,43	8+30,86	147,43	-	3,72	0,0548	8,22	3,37	70	-	-	-	-
3	8+51,13	9+81,36	130,23	-	3,79	0,0493	7,395	3,03	70	-	-	-	-
4	10+03,00	11+30,60	127,6	-	3,55	0,0453	6,795	2,79	70	-	-	-	-
Всего:						0,1795	26,93	11,04					

140.25-П-366-ТКР.ЭН													
Изм.	Колуч	Лист	Медок	Подпись	Дата	Ведомость рубки деревьев и кустарника							
Разработал	Константинов	Тарасов И.	Тарасов И.	Тарасов И.	2025								
Проверил	Тарасов И.	Тарасов И.	Тарасов И.	Тарасов И.	2025								
Глиженер	Тарасов И.	Тарасов И.	Тарасов И.	Тарасов И.	2025								
Н.контроль	Тарасов И.	Тарасов И.	Тарасов И.	Тарасов И.	2025	Стадия					Лист	Листов	
						П					1	1	
						000 «Ладья-Проект»					23		

№ опоры освещения	ПК+	Расстояние, м		Расположение	Расстояние до проезжей части, м	Координаты, м		№ фидера (группы)	Фаза
		Реальное	Пикетажное			X	Y		
1	0+12,00			Слева	-2,70	493291,8	1360358,1	1	С
2	0+39,00	26,48	27,00	Слева	-2,70	493300,7	1360333,1	1	А
3	0+66,00	26,97	27,00	Слева	-2,70	493308,1	1360307,2	1	В
4	0+86,71	24,39	20,71	Справа	3,95	493326,3	1360291	1	С
5с	0+93,10	15,50	6,39	Слева	-3,79	493314,6	1360280,8	1	В, А
6	1+20,00	26,75	26,90	Слева	-2,70	493323,2	1360255,5	1	С
7	1+47,00	27,07	27,00	Слева	-2,70	493330,7	1360229,4	1	А
8	1+77,00	30,03	30,00	Слева	-2,70	493339,2	1360200,6	1	В
9	2+07,00	29,95	30,00	Слева	-2,70	493347,1	1360171,8	1	С
10	2+30,10	26,05	23,10	Справа	2,87	493365	1360152,8	1	А
11с	2+37,38	14,10	7,27	Слева	-2,72	493355,3	1360142,5	1	В
12	2+59,00	24,70	21,62	Справа	2,70	493372,6	1360124,9	1	С
13	2+87,00	28,06	28,00	Справа	2,70	493379,8	1360097,8	1	А
14	3+15,00	28,02	28,00	Справа	2,70	493386,8	1360070,6	1	В
15	3+43,00	28,02	28,00	Справа	2,70	493393,7	1360043,5	1	С
16	3+71,00	28,03	28,00	Справа	2,70	493400,5	1360016,3	1	А
17	3+99,00	27,93	28,00	Справа	2,70	493407,2	1359989,2	1	В
18	4+27,00	28,02	28,00	Справа	2,70	493414,4	1359962,1	1	С
19	4+56,00	28,88	29,00	Справа	2,70	493422,1	1359934,2	1	А
20	4+84,00	28,10	28,00	Справа	2,70	493429,7	1359907,2	1	В
21	5+12,00	27,89	28,00	Справа	2,70	493436,9	1359880,2	1	А, С
22	5+40,00	28,24	28,00	Справа	2,70	493443,5	1359852,8	1	В
23	5+44,00	10,90	4,00	Слева	-1,50	493434,6	1359846,6	1	С
24	5+70,00	27,87	26,00	Справа	2,70	493450,2	1359823,5	2	А
25	6+00,00	29,88	30,00	Справа	2,70	493457	1359794,4	2	В
26	6+30,00	30,00	30,00	Справа	2,70	493464,5	1359765,3	2	С
27	6+58,00	28,03	28,00	Справа	2,70	493471,1	1359738,1	2	А
28	6+86,00	28,01	28,00	Справа	2,70	493477,8	1359710,9	2	В, С
29	7+14,00	28,00	28,00	Справа	2,70	493484,5	1359683,7	2	А
30	7+42,00	28,05	28,00	Справа	2,70	493491,1	1359656,5	2	В
31	7+70,00	28,00	28,00	Справа	2,70	493497,4	1359629,2	2	С
32	7+98,00	28,03	28,00	Справа	2,70	493503,7	1359601,9	2	А
33	8+26,00	27,98	28,00	Справа	2,70	493510	1359574,6	2	В, С
34	8+56,00	30,05	30,00	Справа	2,70	493516,5	1359545,2	2	А
35	8+86,00	29,99	30,00	Справа	2,70	493522,9	1359516	2	В
36	9+16,00	30,01	30,00	Справа	2,70	493529,6	1359486,7	2	С
37	9+46,00	29,99	30,00	Справа	2,70	493536,2	1359457,4	2	А
38	9+76,00	29,97	30,00	Справа	2,70	493542,9	1359428,2	2	В, С
39	10+05,00	29,20	29,00	Справа	2,70	493549	1359399,7	2	А
40	10+34,00	29,08	29,00	Справа	2,70	493554,1	1359371	2	В
41	10+63,00	29,10	29,00	Справа	2,70	493558,7	1359342,3	2	С
42	10+92,00	28,98	29,00	Справа	2,70	493563,3	1359313,7	2	А
43	11+21,00	29,11	29,00	Справа	2,70	493567,5	1359284,9	2	В
44	11+50,00	29,03	29,00	Справа	2,70	493571,8	1359256,2	2	С

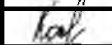
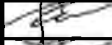


Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

14.0.25-П-366-ТКР.ЭН

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Константинов				2025
Проверил	Тарасов И.				2025
Гл. инженер	Тарасов И.				2025
Н. контроль	Тарасова А.				2025

Ведомость координат опор
освещения

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
ООО «Ладья-Проект»		

Согласовано			Взам. инв. №			Подп. и дата			Инв. № подл.			25			
	Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание						
	1	Строительство ВЛИ-0,4 кВ													
	1.1	Кабельно-проводниковая продукция													
	1.1.1	Кабель силовой трехжильный, с медными жилами в ПВХ-изоляции, в ПВХ-оболочке, на напряжение до 0,66 кВ	ВВГ-3х1,5-0,66, ГОСТ 31996-2012			м	245	0,111							
	1.1.2	Провод установочный, в ПВХ изоляции, на напряжение 450/750	ПуВ 1х10, ГОСТ 31947-2012			м	0,5								
	1.1.3	Провод самонесущий изолированный	СИП-2 3х25+1х54,6			м	1246	0,512							
	1.1.4	Провод самонесущий изолированный	СИП-4 2х16			м	29	0,139							
	1.2	Оборудование на напряжение до 1000 В													
	1.2.1	Светильник светодиодный мощностью 10 Вт на напряжение 220 В	Опросный лист стр. 49			шт.	49	4							
	1.3	Железобетонные элементы													
	1.3.1	Стойка железобетонная вибрированная, из бетона класса В30, марки F200 W6, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ95-3			шт.	13	900							
	1.3.2	Стойка железобетонная вибрированная, из бетона класса В30, марки F200 W6, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ110-5			шт.	29	1130							
	1.4	Стальные конструкции													
	1.4.1	Кронштейн угловой однорожковый металлический высотой по вертикали 1,5 м, вылетом по горизонтали 1,5 м, углом наклона к горизонту 15°, приставной, с креплением при помощи двух хомутов, с расстоянием между отверстиями под хомуты 230 мм, оцинкованный	КУ1/1,5-1,5-/15-П-ц, СТО 05765820-003-2015			шт.	49	16							
	1.4.2	Вертикальная дорожная разметка 2.1.1, 2.1.3, размер 2000х560 мм, основание оцинкованный лист 0,8 мм, тип пленки - Б, с защитной ламинацией, для установки на стойку СВ-95	ГОСТ Р 51256-2018			шт.	15								
	1.4.3	Вертикальная дорожная разметка 2.1.1, 2.1.3, размер 2000х660 мм, основание - оцинкованный лист 0,8 мм, тип пленки - Б, с защитной ламинацией, для установки на стойку СВ-110	ГОСТ Р 51256-2018			шт.	29								
										140.25-П-366-ТКР.ЭН.СО					
										Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Карсун - Ростиславка км 0+000 - км 1+150 Карсунского района Ульяновской области (р.п.Карсун, ул. Саратовская)					
				Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
				Разработал		Константинов		6.6	2025	Автомобильная дорога			Стадия	Лист	Листов
				Проверил		Тарасов И.		2025	П				1	3	
				Гл. инженер		Тарасов И.		2025							
										Спецификация оборудования, изделий и материалов			ООО «Ладья-Проект»		
				Н.контр.		Тарасова А.		2025							

Согласовано			Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		27
Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	
1.6	Металлопрокат								
1.6.1	Полоса полоса стальная оцинкованная, ГОСТ 103-2006	4x40			м	2,7	1,256		
1.6.2	Сталь круглая оцинкованная d16 мм, ГОСТ 103-2006	d16			м	88,4	1,58		
1.7	Материалы								
1.7.1	Эмаль ПФ-115	ПФ-115, ГОСТ 6465-76			кг	0,3	1		
1.7.2	Грунтовка ГФ-021	ГФ-021, ГОСТ 25129-82			кг	0,1	1		
1.7.3	Мастика гидроизоляционная ТЕХНОНИКОЛЬ № 24 (МГТН)	Мастика гидроизоляционная ТУ 5775-034-17925162-200			кг	542,40		226*2,4	
1.7.4	Металлорукав ПВХ с протяжкой	РЗ-ЦП-50			шт.	12		(1 вх линия+2 отход. линии)*4 м	
1.7.5	Песок	ГОСТ 8736-93			м³	7,52			
1.8	Стандартные изделия								
1.8.1	Пена однокомп. огнезащитная балл.740 мл	DF1201			шт.	1			
1.9	Прочее								
1.9.1	Грунт	Грунт			м³	1,13			
1.9.2	Бетон тяжелый	B15 F150 W4			м³	8,95			
1.9.3	Ограничитель перенапряжения	ОР-600/50			шт.	8			
2	Электрооборудование								
2.1	Шкаф управления наружным освещением в сборе	Схема шкафа управления наружным освещением. Стр. 40			к-т	1			
									Лист
				14.0.25-П-366-ТКР.ЭН.СО					3
				Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№ п.п.	Наименование работ, ресурсов, затрат по проекту	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5

Раздел:1. Демонтажные работы

1	Демонтаж светильника на опоре освещения	шт	2	
2	Демонтаж кронштейна однорожкового на опоре освещения	шт	2	
3	Демонтаж существующего шкафа управления наружным освещением на опоре, размер шкафа - 310x300x160 мм	шт	2	
4	Демонтаж изолированного провода СИП-4, масса 1 м провода до 1 кг, ВЛ-0,4 кВ, проложенного по опорам (демонтаж с 2-х опор), 29 м	шт	4	
5	Демонтаж светильника на опоре освещения	шт	14	
6	Демонтаж кронштейна однорожкового на опоре освещения	шт	14	
7	Демонтаж изолированного провода СИП-2, масса 1 м провода до 1 кг, ВЛ-0,4 кВ, проложенного по опорам	м	479	
8	Демонтаж существующей железобетонной опоры на стойке СВ95-3	шт	14	
9	Погрузка демонтируемых материалов	т	13,13	((14 кронштейнов*16)+(14 светильников*4)+(479 м провода СИП-2*0,512)+(14 стоек СВ 95*900))/1000
10	Перевозка на расстояние 3 км (Возвращение демонтируемых материалов на площадку складирования администрации Карсунского муниципального округа)	т	13,13	

Раздел:2. Строительно-монтажные работы

11	Расчистка площадей от среднего кустарника корчевателями-собирающими на тракторе 79 квт (108л.с.) при устройстве освещения, сгребание с перемещением до 20 м	га	0,1795	
12	Погрузка валов кустарника в автосамосвалы экскаваторами емкостью ковша до 0,5 м³	т	11,04	
13	Перевозка на расстояние 70 км (полигон ТБО, ООО «Гео-Сервис», г. Инза, Ульяновская область)	т	11,04	
14	Снятие плодородного слоя грунта с обочины автомобильной дороги бульдозерами мощностью: 79 кВт (108 л.с.) перед устройством бERM механизированным способом, с устройством уступов	м³	41,07	
15	Отсыпка бERM грунтом песчаным механизированным способом бульдозерами мощностью: 79 кВт (108 л.с.), с послойной трамбовкой грунта пневматическими трамбовками, группа грунтов: 2	м³	81,62	
15.1	- грунт песчаный ГОСТ 25100-2020 (Перевозка автомобилями-самосвалами грузоподъемностью до 15 т на расстояние до 64 км) у-1,5	м³	81,62	
16	Отсыпка бERM плодородным слоем грунта механизированным способом бульдозерами мощностью: 79 кВт (108 л.с.), с послойной трамбовкой грунта пневматическими трамбовками, группа грунтов: 1	м³	41,07	
17	Сверление котлованов под стойки опор на глубину до 2,2 м диаметром 0,5 м машинами бурильно-крановыми	шт	13	
18	Сверление котлованов под стойки опор на глубину до 3,0 м диаметром 0,5 м машинами бурильно-крановыми	шт	29	
19	Покрытие железобетонных элементов фундаментов опор ВЛ битумной мастикой	м²	226,00	(13*2*2)+(29*3*2)
19.1	- мастика гидроизоляционная ТЕХНОНИКОЛЬ № 24 (МГТН)	кг	542,40	226*2,4

14.0.25-П-366-ТКР.ЭН

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Константинов				2025	П	1	5
Проверил	Тарасов И.				2025	Ведомость объемов работ ООО «Ладья-Проект»		
Гл.инженер	Тарасов И.				2025			
Н.контроль	Тарасова А.				2025			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

№ п.п.	Наименование работ, ресурсов, затрат по проекту				Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2				3	4	5
20	Развозка железобетонных стоек для опор ВЛ, марки СВ95-3, массой 900 кг, СВ110-5, массой 1130 кг, по территории строительства и оснастки опор				шт	42	13+29
21	Установка промежуточных опор ВЛ 0,4 кВ одностоечных железобетонных, со стойкой СВ95-3 (1 шт) машинами бурильно-крановыми				шт	13	
21.1	- стойка железобетонная длиной 9,5 м из бетона класса В30, марки F200 W6, массой 900 кг, СВ95-3 ТУ 5863-007-96502166-2016 (Перевозка железобетонных стоек для опор ВЛ, марки СВ95-3, массой 900 кг, автомобилями бортовыми грузоподъемностью до 20 т на расстояние 102 км (г. Ульяновск))				м³	4,68	13*0,36
22	Установка угловых промежуточных, угловых анкерных, анкерных (концевых) опор ВЛ 0,4 кВ одностоечных железобетонных, со стойкой СВ110-5 (1 шт) машинами бурильно-крановыми				шт	29	
22.1	- стойка железобетонная длиной 11,0 м из бетона класса В30, марки F200 W6, массой 1130 кг, СВ110-5 ТУ 5863-007-96502166-2016 (Перевозка железобетонных стоек для опор ВЛ, марки СВ110-5, массой 1130 кг, автомобилями бортовыми грузоподъемностью до 20 т на расстояние 102 км (г. Ульяновск))				м³	13,05	29*0,45
23	Обратная засыпка пазух котлованов под стойки опор ВЛ песком вручную, с послойной трамбовкой				м³	7,52	(13*0,11)+(29*0,21)
23.1	- песок мелкий ГОСТ 8736-2014 (Перевозка грунта автомобилями-самосвалами грузоподъемностью до 15 т на расстояние до 64 км) у-1,5				м³	7,52	(13*0,11)+(29*0,21)
24	Бетонирование пазух котлованов под стойки опор ВЛ				м³	8,95	(13*0,22)+(29*0,21)
24.1	- бетон класса В15, марки F150 W4, ГОСТ 26633-2012 (Перевозка бетона класса В15, марки F150 W4, автобетоносмесителями объемом барабана до 6 м³ на расстояние 66 км (г. Инза)) у-2,4				м³	8,95	(13*0,22)+(29*0,21)
25	Рытье траншей в грунте вручную под горизонтальные заземлители группа грунтов: 2				м³	1,79	17*0,5*0,3*0,7
26	Забивка вертикальных электродов устройства заземления опор ВЛ из стали круглой оцинкованной диам. 16 мм, длиной 5 м, масса 1 м - 1,58 кг вручную				шт	17	
27	- сталь круглая оцинкованная по ГОСТ 2590-2006				м	88,4	17*5,2
28	Подключение шкафов управления наружным освещением к контуру заземления полосовой сталью				м	2,7	
29	- полоса стальная оцинкованная 40х5 мм, ГОСТ 103-2006				т	0,00339	
30	- провод установочный, в ПВХ изоляции, на напряжение 450/750 В, ПуВ 1х10 ГОСТ 31947-2012				м	0,5	
31	- наконечник кабельный, закрепляемый опрессовкой ТМЛ 10-6-5				шт	2	
32	- сальник, MG 12 степень защиты - IP68,				шт	1	
33	Окраска мест соединения заземляющих проводников, открыто проложенных частей заземляющих устройств опор ВЛ по грунту вручную в два слоя				м²	0,84	(17*0,02)+(1*0,5)
33.1	- эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76				кг	0,3	0,84*0,15*2
33.2	- грунтовка ГФ-0,21 ГОСТ 25129-82				кг	0,1	0,84*0,075*2
34	Обратная засыпка траншей в грунте вручную под горизонтальные заземлители				м³	1,79	
35	Установка шкафов управления наружным освещением "Кулон Ц2" на опоре с использованием автогидроподъемника				компл.	1	
36	Шкаф полиэстерный, с монтажной панелью, степень защиты - IP54, размер 600х1050х300 мм, ЭПШП (Н) 60х105х30, с комплектом крепления на опору, в составе:				шт	1	
36.1	- счетчик ЭЭ Меркурий 230 ART-01 PQRSIN				шт	1	
36.2	- фотореле ФР-7Е				шт	1	
Инв. № подл.							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Инв. № инв.	Ведомость объемов работ						Лист
							2
Взам. инв. №							
Подп. и дата							

					30
№ п.п.	Наименование работ, ресурсов, затрат по проекту	Ед. изм.	Кол-во	Примечание	
1	2	3	4	5	
36.3	- контроллер управления наружным освещением Кулон-Ц2 с антенной	шт	1		
36.4	- извещатель магнитоконтактный ИО 102-20 Б2М	шт	1		
36.5	- выключатель автомат. трехполюсный 25А С М06N ARMAT IEK	шт	1		
36.6	- выключатель автомат. однополюсный 6А С М06N ARMAT IEK	шт	3		
36.7	- выключатель автомат. однополюсный 16А С М06N ARMAT IEK	шт	6		
36.8	- выключатель автомат. однополюсный 10А С М06N ARMAT IEK	шт	3		
36.9	- контактор КМИ-23211 32А	шт	1		
36.1	- выключатель-разъединитель трехпозиционный ВРТ-63 4Р 25А	шт	1		
36.11	- выключатель нагрузки ВН-32 20А/1П IEK MNV10-1-020	шт	1		
36.12	- розетка с заземляющим контактом Раp10-3-ОП Shuko	шт	1		
36.13	- фильтр решетка IEK YVR10D-EF-065-55	шт	1		
36.14	- сальник МG-12	шт	1		
36.15	- фиксатор ФК-102-01 на DIN-рейку	шт	14		
36.16	- светильник светодиодный ДПО 5020 8Вт	шт	1		
36.17	- ограничитель ОИН1	шт	6		
36.18	- клемма вводная силовая, на 6 вводов 6-50 мм2 , проходная, серая, КВС 6-50 мм2	шт	3		
36.19	- клемма вводная силовая, на 2 ввода 6-50 мм2 , проходная, серая, КВС 6-50 мм2	шт	3		
36.2	- изолятор шинный SM-25/6 D-25	шт	2		
36.21	- шина медная ШМТ 3х15	м	0,4		
36.22	- рейка установочная ТН-35	м	2		
36.23	- провод установочный ПуГВ 1х6	м	25		
36.24	- провод установочный ПуГВ 1х2,5	м	15		
36.25	- наконечник НШВИ 6,0-12 6мм2	шт	50		
36.26	- наконечник НШВИ 2,5-08 2,5мм2	шт	35		
36.27	- короб перфорированный 40х60 мм	м	2		
36.28	- наконечник кабельный ТМЛ 6-6-4	шт	12		
36.29	- кабель ParLan F/UTP Cat5e PE 4 х 2 х 0,52	м	0,5		
36.3	- контактор малогабаритный двухполюсный КМ20-11М АС	шт	3		
37	Прокладка металлорукавов с креплением их к конструкциям	м	12	3*4	
38	- металлорукав герметичный, в ПВХ оболочке, условным проходом 50 мм, степень защиты - IP65, РЗ ЦП-50	м	12		
38.1	- вводная муфта для металлорукава, степень защиты IP68, номинальный диаметр 50 мм, ВМУ50	шт	3		
38.2	- оконцеватель защитный для металлорукава, номинальный диаметр 50 мм ОЗМ-50	шт	6		
39	Прокладка провода марки СИП-2 3х25+1х54,6-0,6/1, масса 1 м провода до 1 кг, в металлорукавах	м	12		
40	- провод самонесущий изолированный на напряжение до 0,6/1 кВ СИП-2-3х25+1х54,6-0,6/1	м	12		
41	Прокладка провода марки СИП-2 3х25+1х54,6-0,6/1, масса 1 м провода до 1 кг, по опорам, с креплением	м	9		
41.1	- провод самонесущий изолированный на напряжение до 0,6/1 кВ СИП-2-3х25+1х54,6-0,6/1	м	9		
42	Монтаж изолированного провода марки СИП-2 3х25+1х54,6-0,6/1, масса 1 м провода до 1 кг, ВЛ-0,4 кВ с использованием автогидроподъемника	м	1225		
42.1	- провод самонесущий изолированный на напряжение до 0,6/1 кВ СИП-2-3х25+1х54,6-0,6/1	м	1225		
43	Монтаж изолированного провода марки СИП-4 2х16-0,6/1, масса 1 м провода до 1 кг, ВЛ-0,4 кВ с использованием	м	29		
					Лист
					3
Ведомость объемов работ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

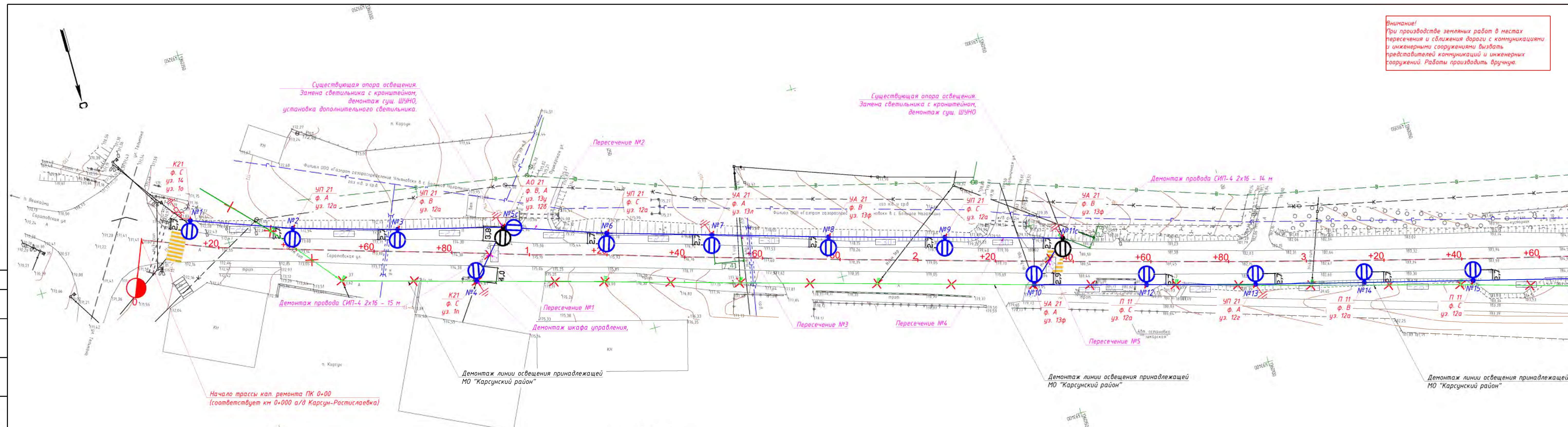
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

31										
№ п.п.	Наименование работ, ресурсов, затрат по проекту	Ед. изм.	Кол-во	Примечание						
1	2	3	4	5						
	автогидроподъемника									
43.1	- провод самонесущий изолированный на напряжение до 0,6/1 кВ СИП-4 2х16-0,6/1	м	29							
44	- зажим анкерный для проводов абонента ЗАБ-25	шт	4							
45	- зажим анкерный ЗАН-1500	шт	30							
46	- зажим прокалывающий ответвительный ЗПК 35–95/4–54	шт	18							
47	- зажим прокалывающий ответвительный ЗПО 16-95/1,5-10	шт	147							
48	- зажим прокалывающий ответвительный ЗПО 16-95/4-35(50)	шт	4							
49	- кронштейн абонентский КА-1500	шт	34							
50	- комплект промежуточной подвески КПП-1500	шт	28							
51	- стяжка нейлоновая КСУ 9х180	шт	200							
52	- стяжка нейлоновая КСУ 9х350	шт	24							
53	- лента бандажная ЛКС-2007 (1 шт-50м)	шт	2,96	148/50						
54	- наконечник изолированный герметичный сечением 54 мм² НИАМ-54	шт	3							
55	- капа кабельная термоусаживаемая ОГТ-11/4	шт	12							
56	- зажим соединительный плашечный с влагозащищенным корпусом ПЗАк 16-150	шт	2							
57	- зажим соединительный плашечный ПС-1-1	шт	17							
58	- скрепа бандажная СМ-20	шт	148							
59	Монтаж ограничителей перенапряжения ОП 600/50 на опорах с использованием автогидроподъемника	шт	8	2*4						
60	Ограничитель перенапряжения ОП-600/50	шт	8	2*4						
61	Герметизация проходов проводов и кабелей	м³	0,06							
62	- пена огнестойкая DF1201	шт	1							
63	Установка кронштейна однорожкового на опоре освещения	шт	49							
64	- кронштейн КУ1/1,5-1,5-/15-П-ц, СТО 05765820-003-2015	шт	49							
64.1	- хомут Х15, серия 3.407.1-136.22.02	шт	98							
65	Установка светильника на опоры	шт	49							
65.1	- светильник светодиодный мощностью 100 Вт	шт	49							
66	Прокладка кабелей марки ВВГ 3х1,5-0,66, масса 1 м кабеля до 1 кг, к светильникам наружного освещения	м	245	49*5						
66.1	- кабель силовой трехжильный, с медными жилами, в ПВХ-изоляции, в ПВХ-оболочке, на напряжение до 0,66 кВ, ВВГ 3х1,5-0,66 ГОСТ 31996-2012 (Кабель силовой с медными жилами ВВГнг(А)-LS 3х1,5ок(N, PE)-660)	м	245	49*5						
67	Монтаж информационных знаков на опорах креплением заклепками	шт	44	15+29						
67.1	Знак информационный на основании из оцинкованного листа толщиной 0,5 мм., надпись выполнить не стираемым атмосферостойким составом	шт	44	15+29						
68	- лента крепежная из нержавеющей стали ЛКС2007 (1 шт - 50 м)	шт	0,88	(15+29)/50						
69	- скрепа монтажная из нержавеющей стали СМ20	шт	44	15+29						
70	Устройство комплекта вертикальной разметки 2.1.1, 2.1.3 на опору СВ 95-3	шт	15	15+29						
71	Вертикальная дорожная разметка 2.1.1, 2.1.3, размер 2000х560 мм, основание -оцинкованный лист 0,8 мм, тип пленки - Б, с защитной ламинацией, для установки на стойку СВ95 ГОСТ Р 51256-2018	м²	16,8							
72	Устройство комплекта вертикальной разметки 2.1.1, 2.1.3 на опору СВ 110-5	шт	29							
73	Вертикальная дорожная разметка 2.1.1, 2.1.3, размер 2000х660 мм, основание - оцинкованный лист 0,8 мм, тип пленки - Б, с защитной ламинацией, для установки на стойку СВ110 ГОСТ Р 51256-2018	м²	38,28							
74	- лента крепежная из нержавеющей стали ЛКС2007 (1 шт - 50 м)	шт	3,52	(15+29)*4/50						
Взам. инв. №										
Подп. и дата										
Инв. № подл.										
Ведомость объемов работ										Лист
										4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

№ п.п.	Наименование работ, ресурсов, затрат по проекту	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
75	- скрепа монтажная из нержавеющей стали СМ20	шт	176	(15+29)*4
Раздел:3. Пусконаладочные работы				
76	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	шт	17	№ 1; 4; 5с; 7; 11с; 13; 16; 19; 22; 23; 26; 29; 32; 35; 38; 41; 44
77	Измерение сопротивления заземляющих устройств	шт	17	№ 1; 4; 5с; 7; 11с; 13; 16; 19; 22; 23; 26; 29; 32; 35; 38; 41; 44
78	Замер полного сопротивления цепи «фаза-нуль»	шт	4	
79	Проверка целостности и фазировки жил проводов и кабелей на напряжение до 1 кВ	шт	147	светильники 49*3
80	Проверка качества контактных соединений проводников и измерение переходных сопротивлений соединений проводников (выборочно)	шт	5	(18+147+4+17+2+2)*0,025
81	Наладка и испытание цепей шкафа управления освещением, в том числе: 1. Измерение сопротивления изоляции 2. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты 3. Проверка действия расцепителей автоматических выключателей 4. Проверка работы автоматических выключателей и контакторов при пониженном и номинальном напряжениях оперативного тока 5. Проверка релейной аппаратуры 6. Проверка правильности функционирования полностью собранных схем при различных значениях оперативного тока 7. Проверка работы контролера управления наружным освещением, в том числе автономной работы и системы телеуправления	компл	1	

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.							Лист
											5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Ведомость объемов работ					

Внимание!
При производстве земляных работ в местах пересечения и сближения дороги с коммуникациями и инженерными сооружениями вызвать представителей коммуникаций и инженерных сооружений. Работы производить вручную.

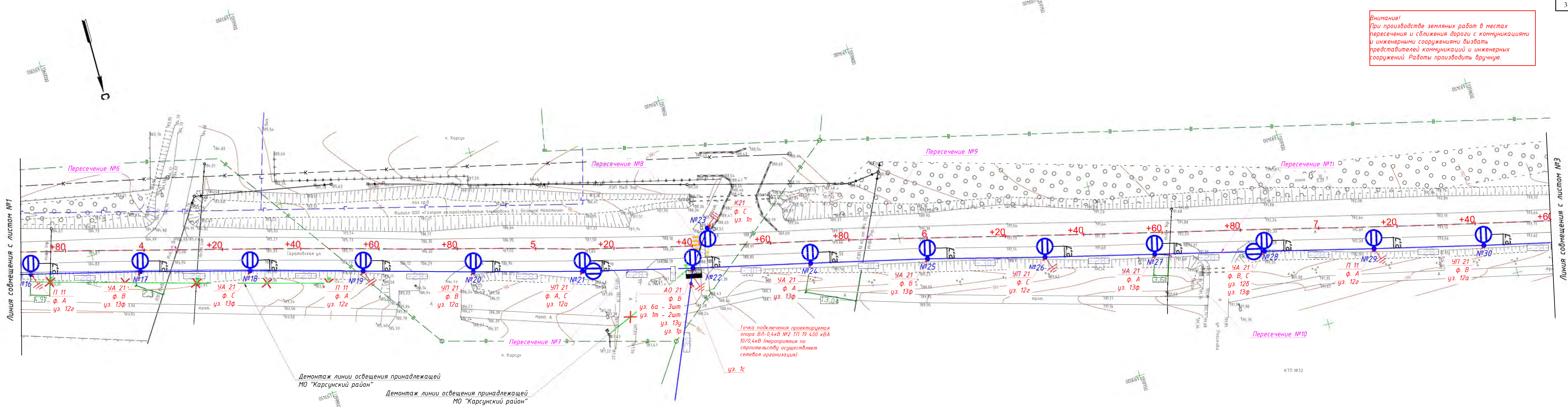


Начало трассы кап. ремонта ПК 0+00
(соответствует км 0+000 а/д Карсун-Ростиславка)

- Условные обозначения
- граница полосы отвода автомобильной дороги
 - проектируемый воздушный кабель СИП
 - демонтируемая линия освещения
 - проектируемая опора освещения
 - проектируемая опора освещения с двумя светильниками
 - существующая опора освещения
 - проектируемый шкаф наружного освещения
 - повторное заземление опоры
 - ограничитель перенапряжения

						140.25-П-366-ТКР.ЭН		
						Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Карсун - Ростиславка км 0+000 - км 1+150 Карсунского района Ульяновской области (г.п.Карсун, ул. Саратовская)		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док	Прод.	Дата	Устройство стационарного электрического освещения	Стадия	Лист
Разработал	Константинов А				2025		П	1
Проверил	Тарасов И				2025			4
ГИП	Тарасов И				2025	План трассы. Масштаб 1:500	ООО "Ладья-Проект"	
Н.контроль	Тарасова А				2025		г. Чебоксары	

Внимание!
При производстве земляных работ в местах пересечения и сближения дороги с коммуникациями и инженерными сооружениями вызвать представителей коммуникаций и инженерных сооружений. Работы производить вручную.



Демонтаж линии освещения принадлежащей
МО "Карсунский район"

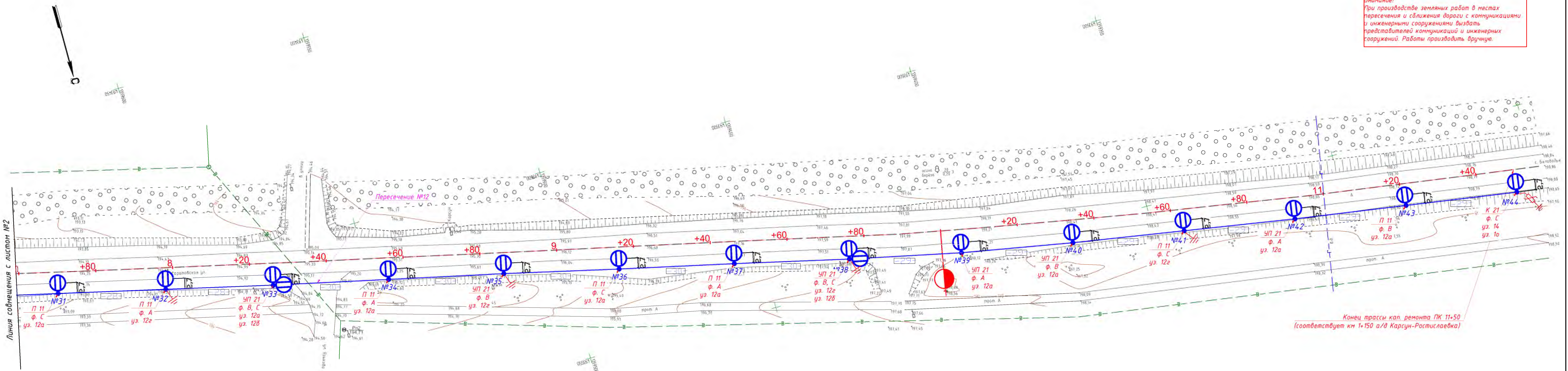
Демонтаж линии освещения принадлежащей
МО "Карсунский район"

Точка подключения проектируемая
опора ВЛ-0,4кВ №2 ТП 19 400 кВА
10/0,4кВ (мероприятия по
строительству осуществляет
сетевая организация)

- Условные обозначения
- граница полосы отвода автомобильной дороги
 - проектируемый воздушный кабель СИП
 - демонтируемая линия освещения
 - проектируемая опора освещения
 - проектируемая опора освещения с двумя светильниками
 - существующая опора освещения
 - проектируемый шкаф наружного освещения
 - повторное заземление опоры
 - ограничитель перенапряжения

						140.25-П-366-ТКР.ЭН		
						Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Карсун - Ростиславка км 0+000 - км 1+150 Карсунского района Ульяновской области (р.п.Карсун, ул. Саратовская)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Прод.	Дата	Устройство стационарного электрического освещения	Стадия	Лист
Разработал	Константинов А				2025		П	2
Проверил	Тарасов И.				2025			4
ГИП	Тарасов И.				2025	План трассы. Масштаб 1:500		
Н.контр.	Тарасова А				2025		ООО "Ладья-Проект" г. Чебоксары	

Внимание!
При производстве земляных работ в местах пересечения и сближения дороги с коммуникациями и инженерными сооружениями вызвать представителей коммуникаций и инженерных сооружений. Работы производить вручную.



Конец трассы кап. ремонта ПК 11+50
(соответствует км 1+150 а/д Карсун-Ростиславка)

- Условные обозначения
- граница полосы отвода автомобильной дороги
 - проектируемый воздушный кабель СИП
 - демонтируемая линия освещения
 - проектируемая опора освещения
 - проектируемая опора освещения с двумя светильниками
 - существующая опора освещения
 - проектируемый шкаф наружного освещения
 - повторное заземление опоры
 - ограничитель перенапряжения

						140.25-П-366-ТКР.ЭН		
						Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Карсун - Ростиславка км 0+000 - км 1+150 Карсунского района Ульяновской области (р.п.Карсун, ул. Саратовская)		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№док	Прод.	Дата	Устройство стационарного электрического освещения	Стадия	Лист
Разработал	Константинов А	И	2025				П	3
Проверил	Тарасов И	2025					Э	4
ГИП	Тарасов И	2025				План трассы. Масштаб 1:500	ООО "Ладья-Проект" г. Чебоксары	
Н.контроль	Тарасова А	2025						

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

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Маркировка – расчетная нагрузка, кВт – коэффициент мощности – расчетный ток, А – длина участка, м	Момент нагрузки, кВт*м – потеря напряжения, % – марка, – Iкз, А	Защитный аппарат на вводе линии (тип, параметры)	Узел учета	Оборудование управления освещением	Сборные шины	Защитный аппарат отходящей линии (тип, параметры)	Маркировка – расчетная нагрузка, кВт – коэффициент мощности – расчетный ток, А – длина участка, м	Момент нагрузки, кВт*м – потеря напряжения, % – марка, – Iкз, А
							1 – 2,500-0,96-4,12-582 1455-0,66-СИП-2 3х25+1х54,6-76 А	2 – 2,400-0,96-3,96-648 1555-0,71-СИП-2 3х25+1х54,6-73 А
							1	2
							Наружное освещение (опоры №1 – №23)	Наружное освещение (опоры №24 – №44)
							Установленная мощность, кВт	2,500
Коэффициент мощности, cosφ	0,96	0,96						
tgφ	0,29	0,29						
Расчетный ток, А	4,12	3,96						
Коэффициент спроса Кс	1	1						
Расчетная мощность Кс*Руст, кВт	2,500	2,400						
Реактивная мощность Q=Руст* tgφ, кВАр	0,73	0,70						
Полная мощность S, кВА	2,60	2,50						

Прибор учёта ПУ на проектируемой опоре ВЛ-0,4кВ №2 ТП 19 400 кВА 10/0,4кВ (мероприятия по строительству осуществляет сетевая организация)

1-4,9-0,96-8,08-16
78-0,07-СИП-2 3х25+1х54,6-117 А
проект. оп. №25
ВЛ-0,4 кВ

Wh

А,В,С PEN

Шкаф управления освещением

Руст = 4,900 кВт
Рр = 4,900 кВт
Iр= 8,08 А
cos φ=0,96

Wh Меркурий 230ART-01 PQRSIN

Кулон-Ц2

А,В,С PEN

1-25А

1-16А

1-16А

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Предп.	Дата	140.25-П-366-ТКР.ЭН					
Составил						Константинов А.	2025	Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Карсун – Ростиславка км 0+000 – км 1+150 Карсунского района Ульяновской области (р.п.Карсун, ул. Саратовская)			
Проверил						Тарасов И.	2025	Устройство стационарного электрического освещения			
ГИП						Тарасов И.	2025	Стадия Лист Листов			
Н.контроль						Тарасова А.	2025	П 1 1			
						Однолинейная схема электроснабжения			ООО"Ладыя-Проект" г. Чебоксары		

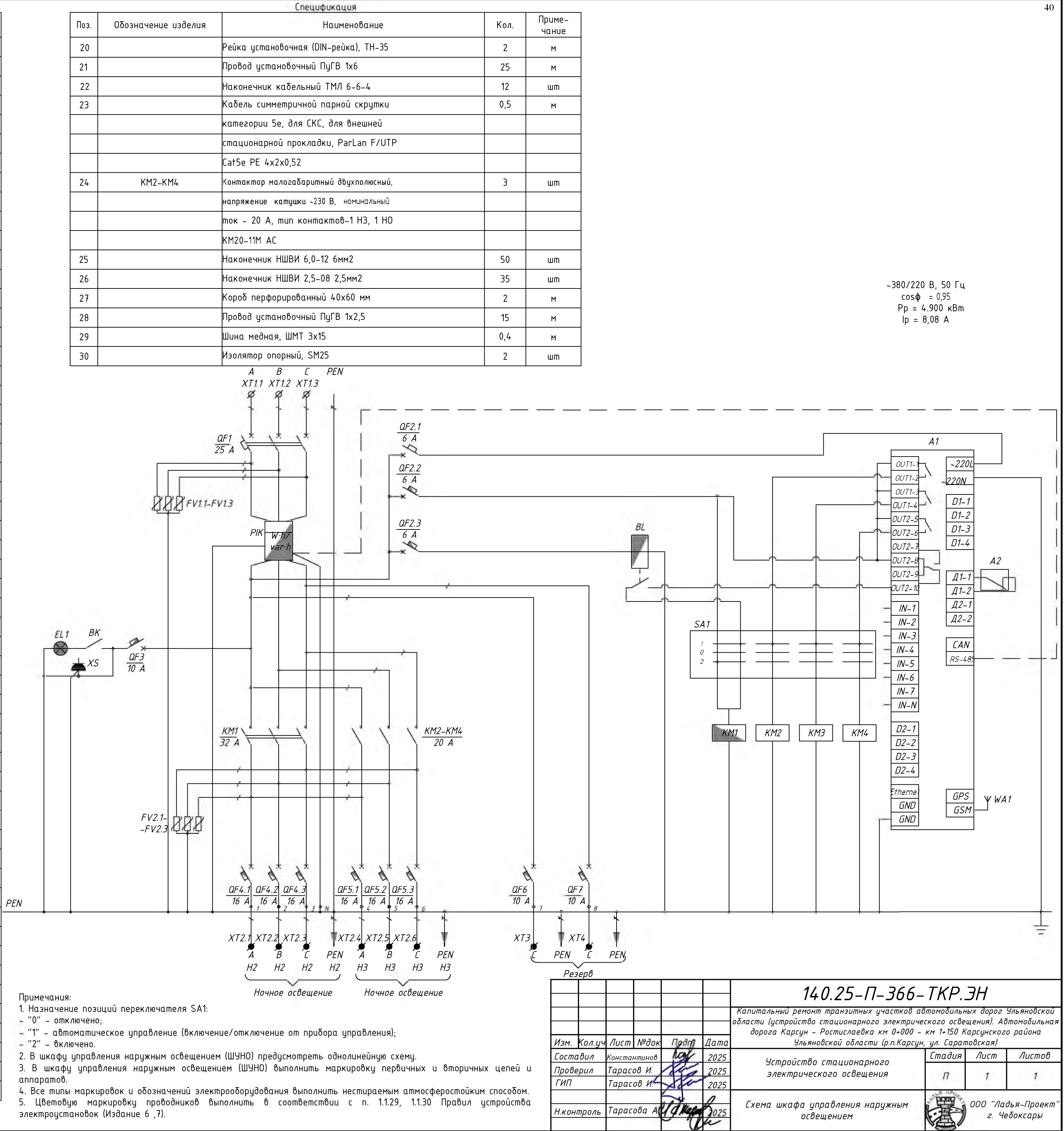
Формат А3

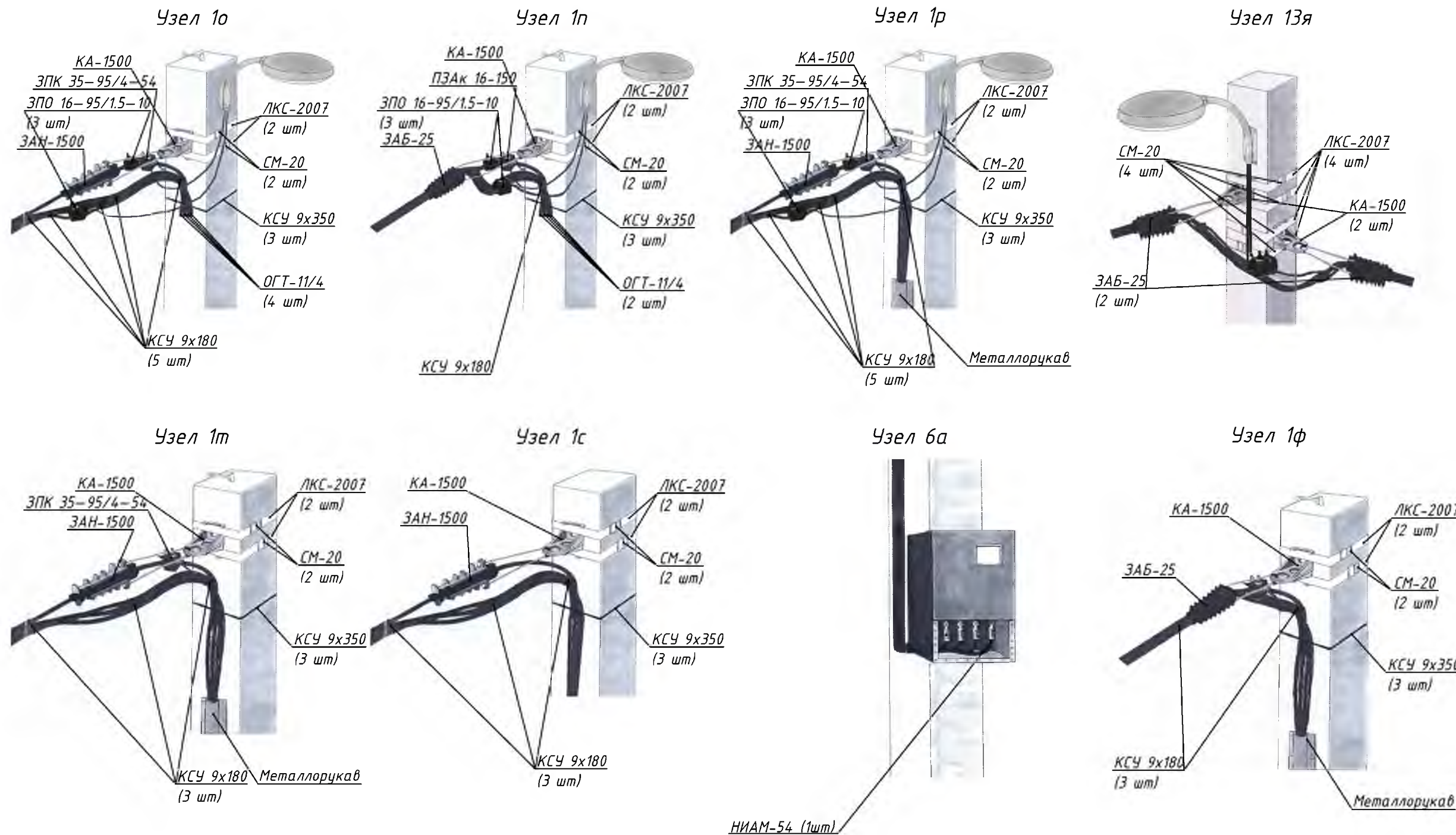
Маркировка кабеля	Трасса		Кабель, провод		
	Начало	Конец	по проекту		
			Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м
	ЩУ от оп. проектируемая опора ВЛ-0,4кВ №2 ТП 19 400 кВА 10/0,4кВ	ШУНО (проект.)	СИП-2	3х25+1х54,6	16
1	ШУНО (проект.)	проект. оп . № 1 ВЛ-0,4 кВ	СИП-2	3х25+1х54,6	582
1	проект. оп . № 22 ВЛ-0,4 кВ	проект. оп . № 23 ВЛ-0,4 кВ	СИП-4	2х16	12
1	проект. оп . № 5с ВЛ-0,4 кВ	проект. оп . № 4 ВЛ-0,4 кВ	СИП-4	2х16	17
2	ШУНО (проект.)	проект. оп . № 44 ВЛ-0,4 кВ	СИП-2	3х25+1х54,6	648

Взам. инв. №	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

Спецификация				
Поз.	Обозначение изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1		Шкаф пластиковый ЭПП (Н) 60х105х30, с монтажной панелью, степень защиты - IP54, размер 600х1050х300 мм, с комплектом крепления на опору	1	шт
2	PIK	Счётчик активной и реактивной элект- рической энергии, на номинальное напряжение ~3х230/400 В, на номинальный (максимальный) ток 5 (60) А, с классом точности 1,0/2,0, Меркурий 230 ART-01 PQRSIN	1	шт
3	BL	Фотореле на номинальное напряжение 220 В, с номинальным током контактов 5 А, тип контактов - 2 НО, ФР-7Е	1	шт
4	A1	Контроллер управления наружным освещением, на напряжение ~100-250 В, тип релейных выходов - 4П, со встроенным GSM/GPRS модемом, Кулон-Ц2	1	шт
5	WA1	Антенна GSM/GPS, с кабелем 3 м	1	шт
6		Прокладка М20 с клеевым слоем (для корпуса RD)	1	шт
7	A2	Извещатель охранной точечный магнито- контактный, тип контактов - 2НО, ИО 102-20 Б2М	1	шт
8	QF1	Выключатель автоматический трёхполюсный, на номинальный ток 25 А, характеристика срабатывания - С, Armat M06N 3P C25	1	шт
9	QF2.1 - QF2.3	Выключатель автоматический однополюсный, на номинальный ток 6 А, характеристика срабатывания - С, Armat M06N 1P C6	3	шт
10	QF3	Выключатель автоматический однополюсный, на номинальный ток 10 А, характеристика срабатывания - С, Armat M06N 1P C10	1	шт
11	QF4.1 - QF4.3, QF5.1 - QF5.3	Выключатель автоматический однополюсный, на номинальный ток 16 А, характеристика срабатывания - С, Armat M06N 1P C16	6	шт
12	QF6 - QF7	Выключатель автоматический однополюсный, на номинальный ток 10 А, характеристика срабатывания - С, Armat M06N 1P C10	2	шт
13	KM1	Контактор малогабаритный трёхполюсный, напряжение катушки ~230 В, номинальный ток - 32 А, тип контактов - 1 НЗ, КМИ 23211	1	шт
14	SA1	Выключатель-разъединитель трёхпозиционный четырёхполюсный, номинальный ток - 25 А, ВРТ-63 4P 25А	1	шт
15	XS	Розетка с заземляющим контактом, РAp10-3-ОП	1	шт
16	BK	Выключатель нагрузки ВН-32 1P 20А	1	шт
17	EL1	Светильник светодиодный ДПО 5020 8 Вт 4000К IP65 овал белый	1	шт
18	FV1.1-FV1.3, FV2.1-FV2.3	Ограничитель импульсных перенапряжений однополюсный, ОИН1	6	шт
19.1	XT1.1-XT1.3, XT2.1-XT2.6	Клемма вводная силовая, на 6 вводов 6-50 мм ² , проходная, серая, КВС 6-50 мм ²	3	шт
19.2	XT3-XT4	Клемма вводная силовая, на 2 ввода 6-50 мм ² , проходная, серая, КВС 6-50 мм ²	2	шт

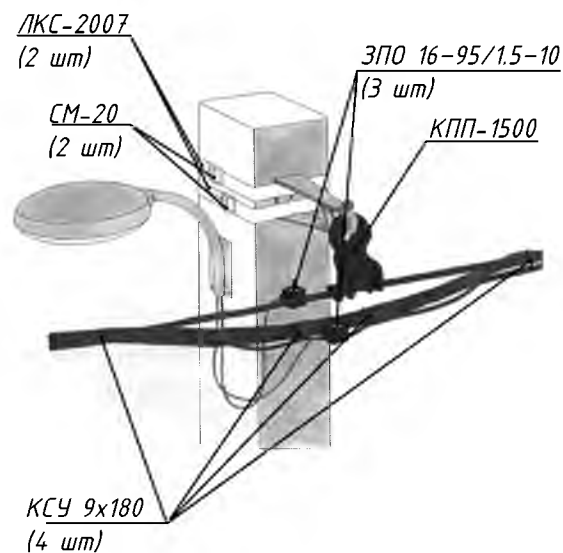




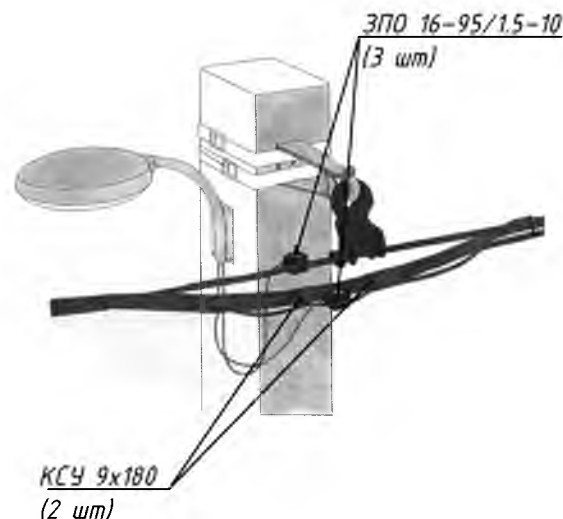
Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

						140.25-П-366-ТКР.ЭН		
						Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Карсун – Ростиславка км 0+000 – км 1+150 Карсунского района Ульяновской области (р.п.Карсун, ул. Саратовская)		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Продл.	Дата	Устройство стационарного электрического освещения	Стадия	Лист
Разработал	Константинов А.				2025		П	1
Проверил	Тарасов И.				2025			
ГИП	Тарасов И.				2025	Узлы крепления провода СИП		3
Н.контроль	Тарасова А.				2025			
						ООО "Ладья-Проект" г. Чебоксары		

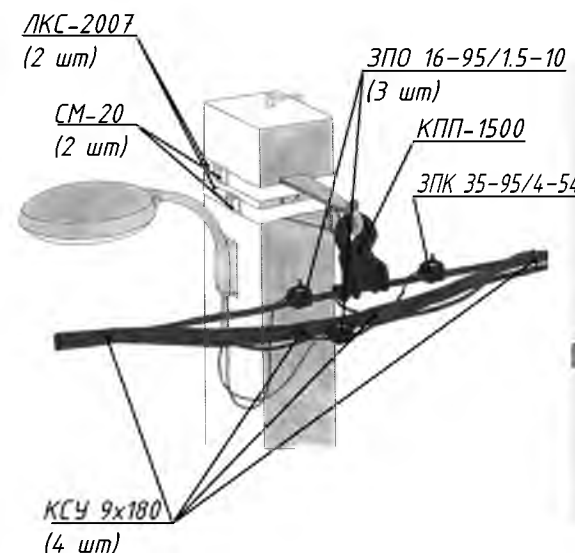
Узел 12а



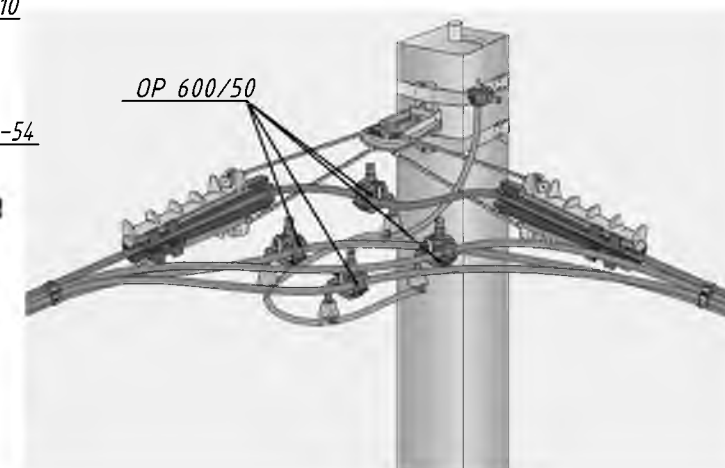
Узел 12б



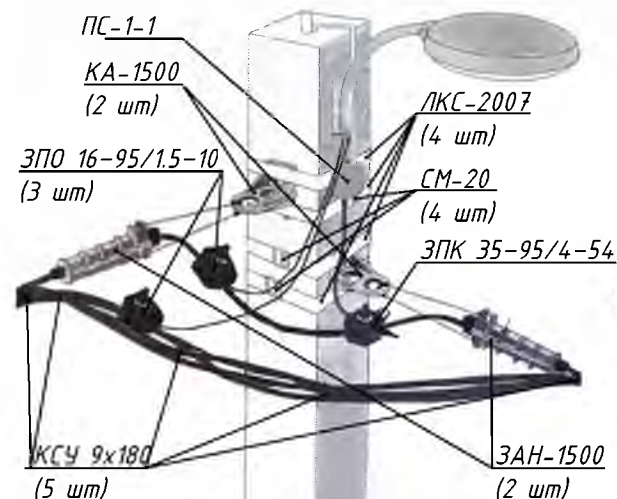
Узел 12г



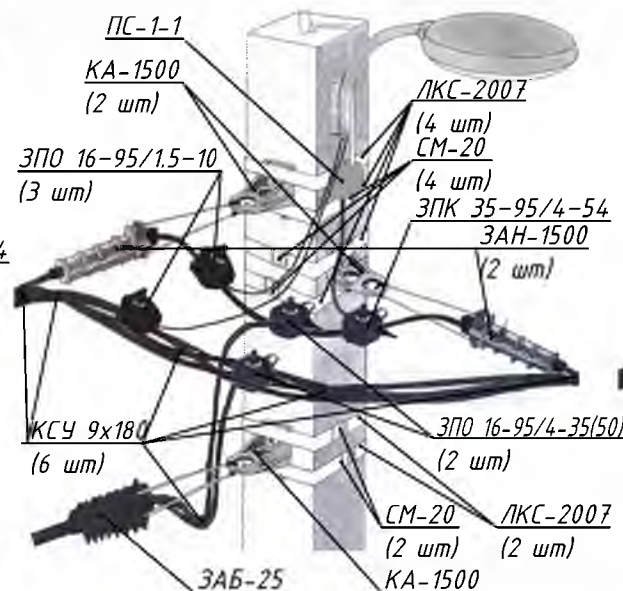
Узел 14



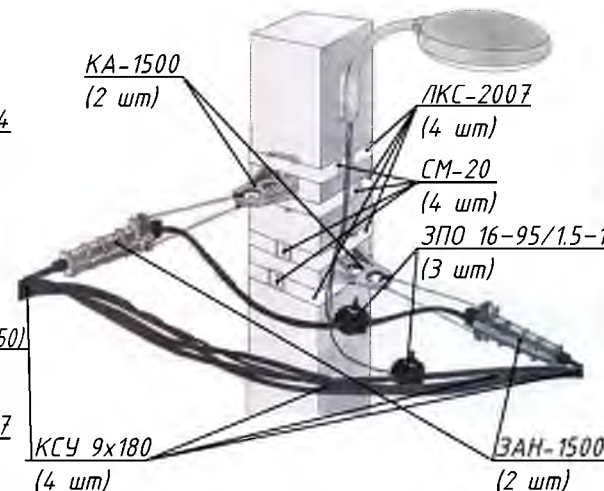
Узел 13л



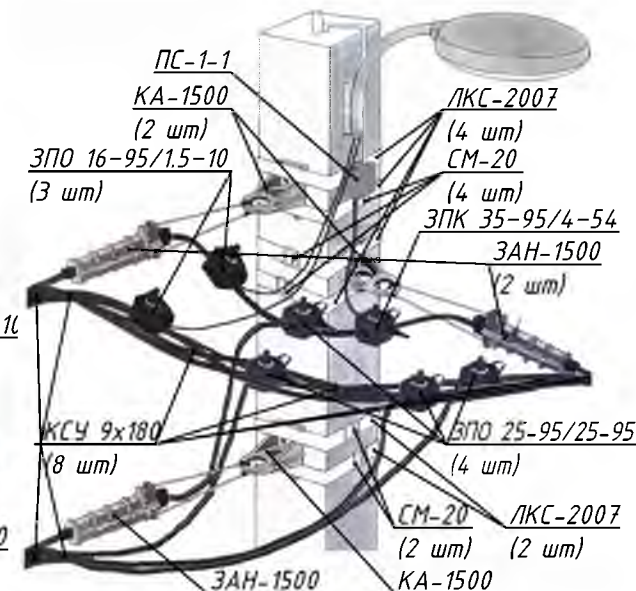
Узел 13у



Узел 13ф




Узел 13м



Примечания:
1. При использовании узла 14 арматуру крепления СИП учесть по соответствующему узлу.

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

						140.25-П-366-ТКР.ЭН			
						Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Карсун – Ростиславка км 0+000 – км 1+150 Карсунского района Ульяновской области (р.п.Карсун, ул. Саратовская)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Устройство стационарного электрического освещения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Константинов А.				2025		П	2	3
Проверил	Тарасов И.				2025				
ГИП	Тарасов И.				2025	Узлы крепления провода СИП		ООО "Ладья-Проект" г. Чебоксары	
Н.контроль	Тарасова А.				2025				

Номер узла	Номер опоры	Количество	Примечание
1о	1; 44	2	
1п	4; 23	2	
1р	22	1	
1с	Проектируемая опора ВЛ-0,4кВ №2 ТП 19 400 кВА 10/0,4кВ	1	
1т	22; 22	2	
12а	2; 3; 6; 9; 12; 14; 15; 20; 21; 30; 31; 33; 34; 36; 37; 39; 40; 42; 43	19	
12б	5с; 28; 33; 38	4	
12г	13; 16; 19; 26; 29; 32; 35; 38; 41	9	
13л	7; 11с	2	
13ц	5с; 22	2	
13ф	8; 10; 17; 18; 24; 25; 27; 28	8	
14	1; 44	2	
6а	22; 22; 22	3	

Согласовано


Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

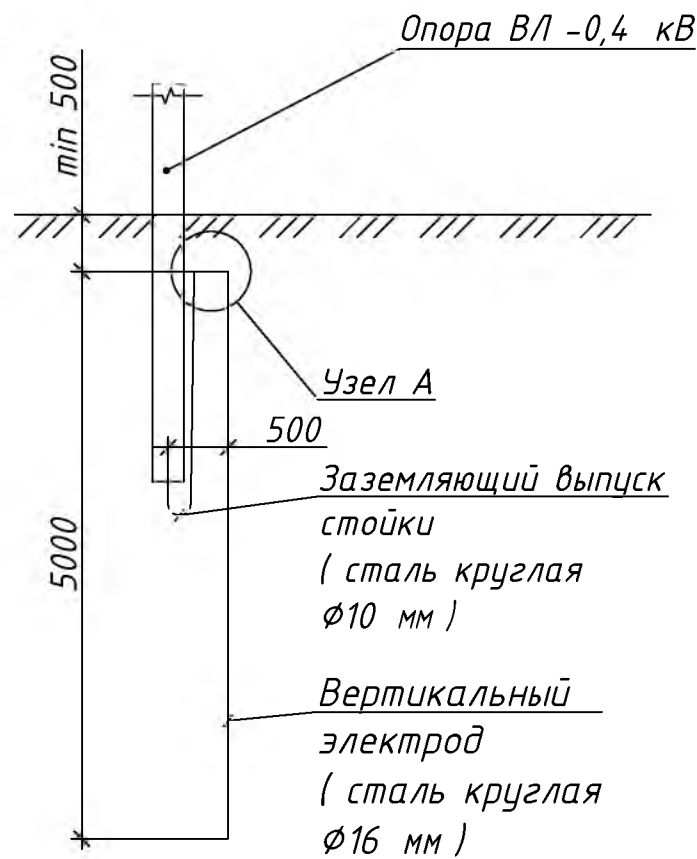
140.25-П-366-ТКР.ЭН

Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Карсун - Ростислаевка км 0+000 - км 1+150 Карсунского района Ульяновской области (р.п.Карсун, ул. Саратовская)

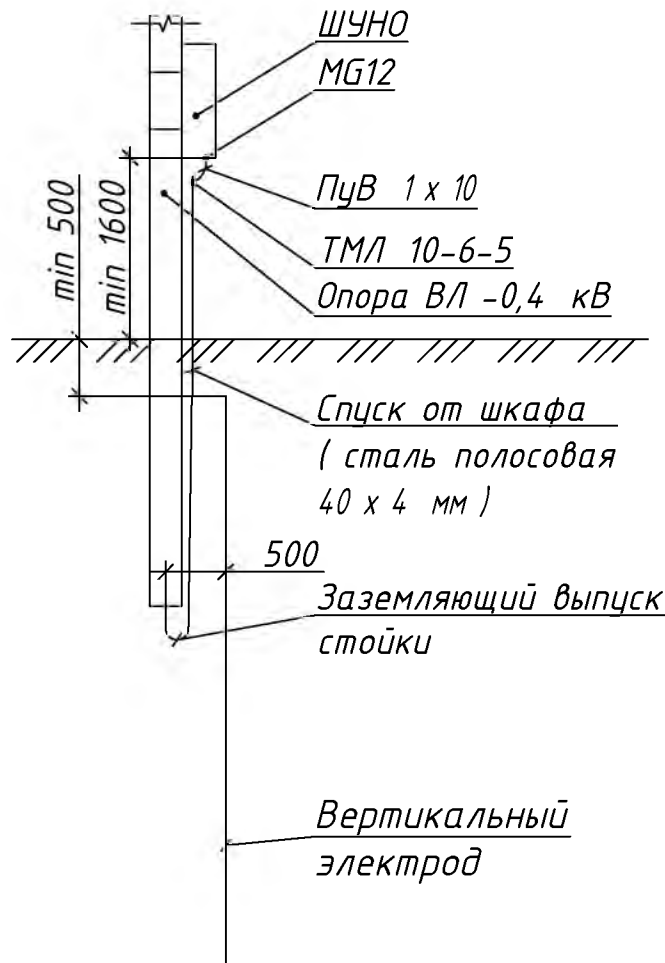
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разработал	Константинов А				2025	Устройство стационарного электрического освещения	Стадия	Лист
Проверил	Тарасов И.				2025		П	3
ГИП	Тарасов И.				2025			3
Н.контроль	Тарасова А				2025	Узлы крепления провода СИП		
							ООО "Ладья-Проект"	
							г. Чебоксары	

Обоз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
Заземляющее устройство опоры ВЛ -0,4 кВ				
1	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая оцинкованная диам. 16 мм	5,2	м, на 1 оп.
Заземляющее устройство шкафа управления освещением				
1	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая оцинкованная 4 x 40 мм	2,7	м, на 1 шк.
2	Пув 1 x 10	Провод установочный, в ПВХ изоляции, на напряжение 450/750 В	0,5	м, на 1 шк.
3	ТМЛ 10-6-5	Наконечник кабельный, медный, закрепляемый опрессовкой	2	шт, на 1 шк.
4	MG 12	Сальник, степень защиты IP68	1	шт, на 1 шк.

Заземляющее устройство опоры ВЛ -0,4 кВ



Заземляющее устройство шкафа управления освещением



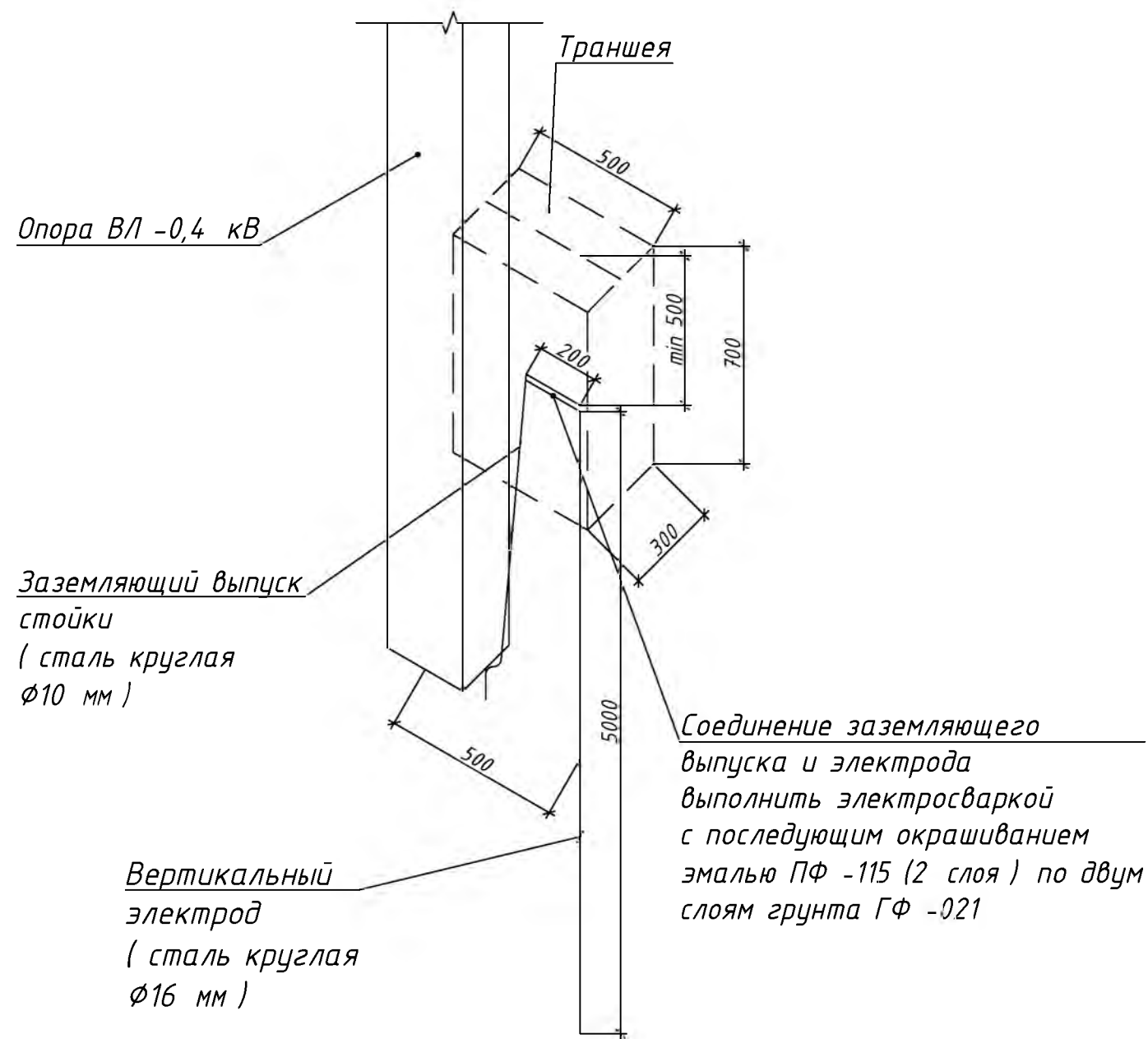
Примечания :

1. Сопротивление грунта в районе строительства принято равным 100 Ом · м .
2. Сопротивление заземляющего устройства опор ВЛ -0,4 кВ не более 30 Ом . Суммарное сопротивление повторных заземлений PEN- проводника каждой ВЛ -0,4 кВ не более 10 Ом . В случае превышения указанных значений выполнить монтаж дополнительных электродов .
3. Сопротивление заземляющего устройства шкафа управления освещением не нормируется .
4. Глубина укладки горизонтальных заземлителей контура заземления не менее 0,5 м от планировочной отметки земли .
5. Все размеры указаны в миллиметрах .

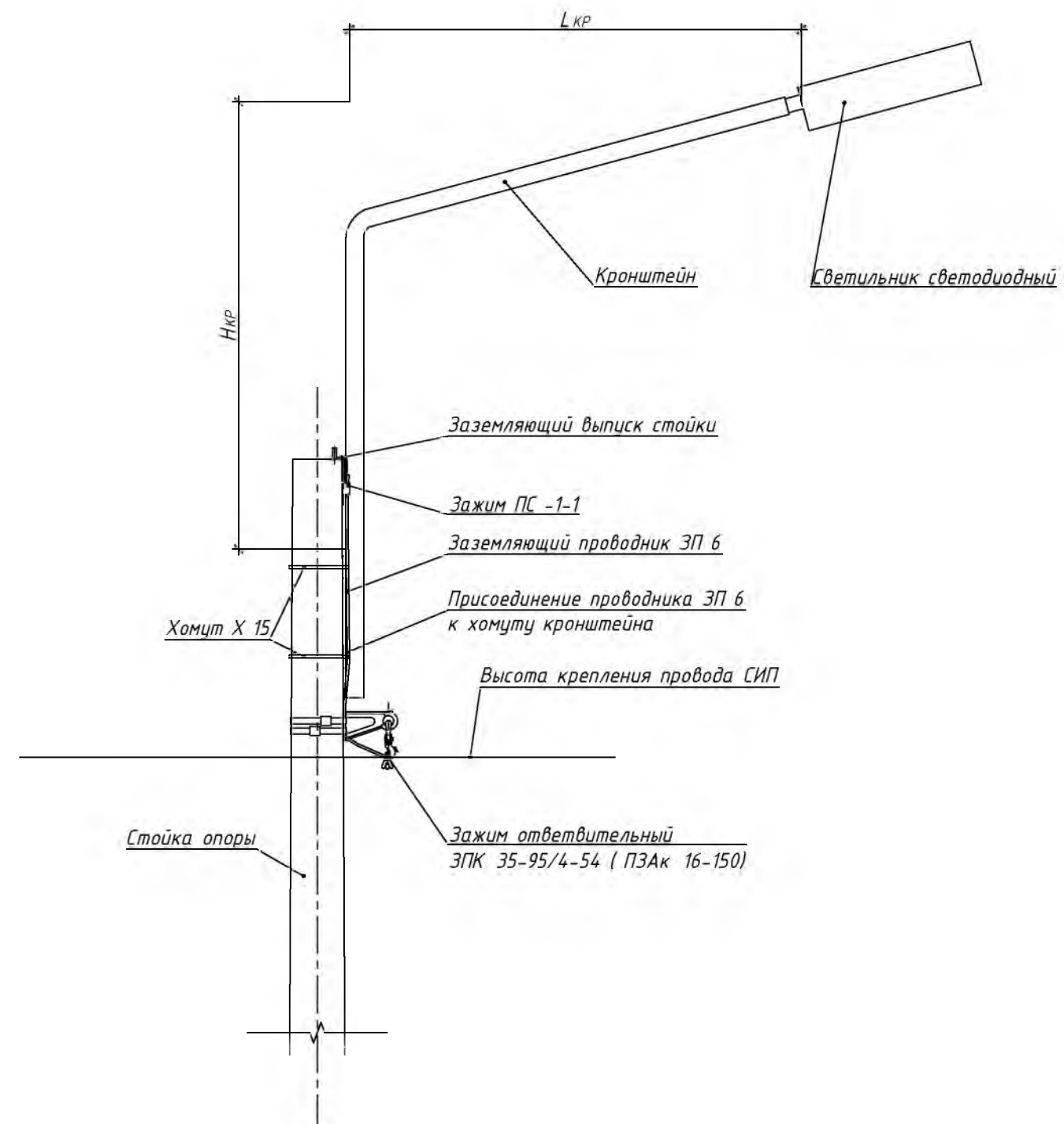
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

140.25-П-366-ТКР.ЭН					
Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Карсун - Ростислаевка км 0+000 - км 1+150 Карсунского района Ульяновской области (р.п.Карсун, ул. Саратовская)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Прод.	Дата
Составил	Константинов А.				2025
Проверил	Тарасов И.				2025
ГИП	Тарасов И.				2025
Н.контроль	Тарасова А.				2025
Устройство стационарного электрического освещения			Стадия	Лист	Листов
			П	1	2
Схемы заземления опор и шкафов 0,4 кВ			ООО "Ладья-Проект" г. Чебоксары		

Узел А



Повторное заземление провода СИП на опоре



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


						140.25-П-366-ТКР.ЭН			
						Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Карсун – Ростислаевка км 0+000 – км 1+150 Карсунского района Ульяновской области (р.п.Карсун, ул. Саратовская)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Прдр.	Дата	Устройство стационарного электрического освещения	Стадия	Лист	Листов
Составил	Константинов А				2025		П	2	2
Проверил	Тарасов И.				2025				
ГИП	Тарасов И.				2025				
Н.контроль	Тарасова А				2025	Схемы заземления опор и шкафов 0,4 кВ	ООО "Ладья-Проект" г. Чебоксары		

Technical drawing of a lighting pole assembly, showing dimensions and material specifications:

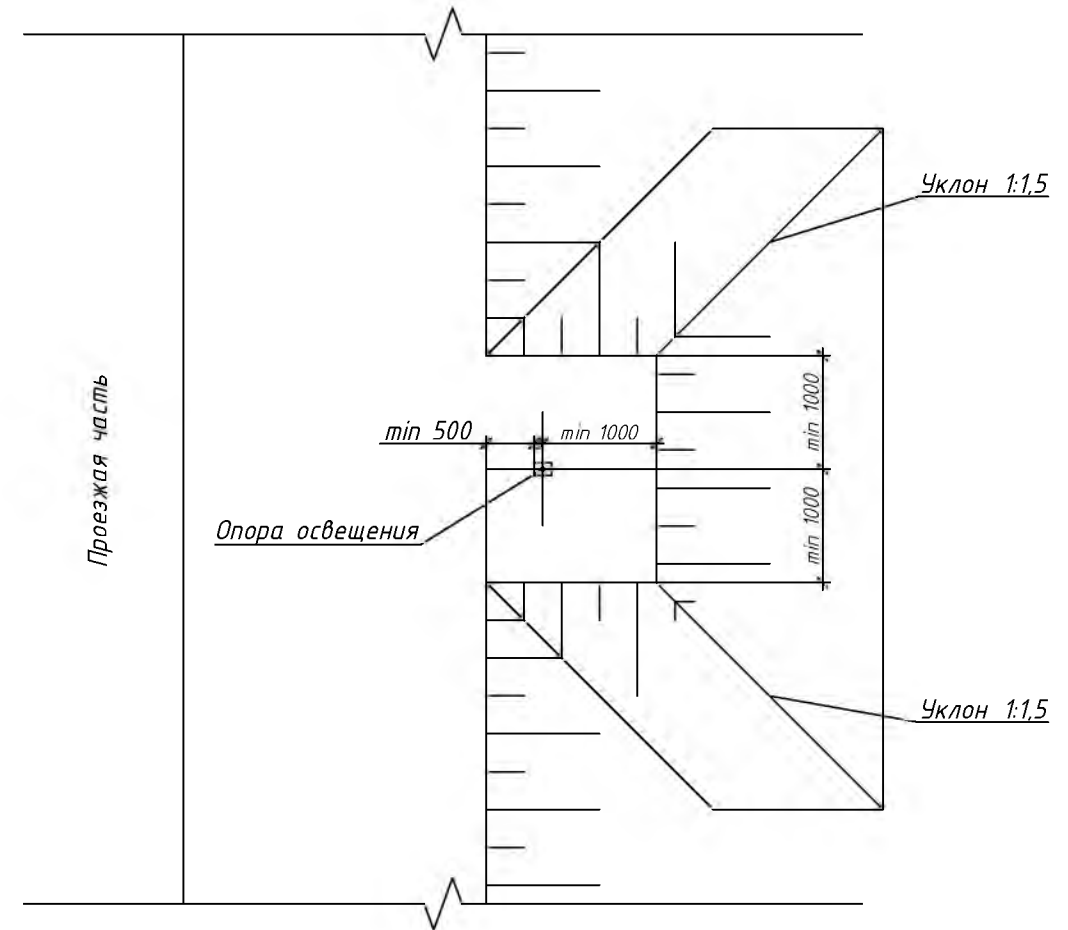
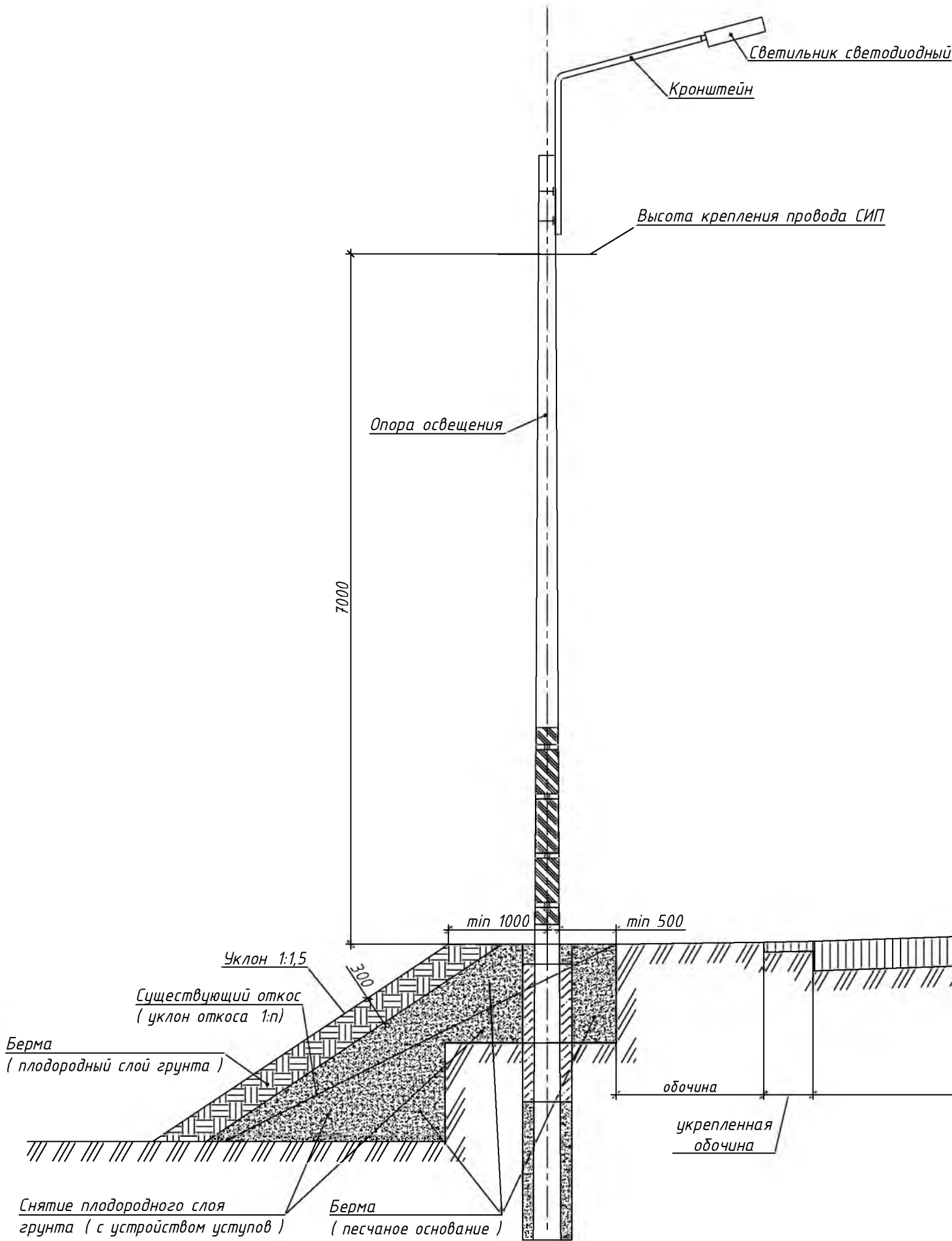
- Светильник светодиодный** (LED luminaire)
- Кронштейн** (Bracket)
- Высота крепления провода СИП** (Height of SIW cable attachment)
- Хомут Х 15** (Clamp H 15)
- Стойка СВ 110-5** (Pole SV 110-5)
- Лента ЛКС -2007** (LKS -2007 tape)
- Скрепка СМ -20** (SM -20 fastener)
- Вертикальная дорожная разметка 2.1.1, 2.1.3** (Vertical road marking 2.1.1, 2.1.3)
- ур. земли** (Ground level)
- Грунт** (Soil) $V=0,03 \text{ м}^3$
- Бетон В 15** (Concrete B 15) $V=0,21 \text{ м}^3$
- Песок, с послойной трамбовкой** (Sand, with layer compaction) $V=0,21 \text{ м}^3$
- Димензии:**
 - $L_{кр}$ (Bracket length)
 - $H_{кр}$ (Bracket height)
 - 300 (Bracket width)
 - 200 (Fastener spacing)
 - 500 (Tape spacing)
 - 7000 (Total height)
 - 2000 (Tape section height)
 - 200 (Ground level offset)
 - 1400 (Concrete section height)
 - 1400 (Sand section height)
 - $\phi 400$ (Base diameter)

The diagram illustrates the construction details of a vertical road marking post. The main components and their dimensions are as follows:

- Post Structure:** A central vertical post with a diameter of $\varnothing 500$. It consists of several sections:
 - A top section with a height of $H_{кр}$.
 - A middle section with a total height of $L_{кр}$, which includes a bracket labeled "Кронштейн" (Bracket) and a light fixture labeled "Светильник светодиодный" (LED Light Fixture).
 - A lower section with a height of 7000 , divided into segments of 200 , 500 , 2000 , and 200 . This section features two sets of "Скрепа СМ -20" (SM-20 fasteners) and "Лента ЛКС -2007" (LKS-2007 tape).
 - A base section with a height of 1400 , made of concrete ("Бетон В 15") with a volume of $V=0,22 \text{ м}^3$.
 - A bottom section with a height of 700 , filled with sand ("Песок с послойной трамбовкой") with a volume of $V=0,11 \text{ м}^3$.
- Other Details:**
 - "Хомут Х 15" (H 15 clamp) is used for securing the cable.
 - "Высота крепления провода СИП" (Height of cable fixation) is indicated for the overhead cable.
 - "Стойка СВ 95-3" (SV 95-3 pole) is the main support structure.
 - "Вертикальная дорожная разметка 2.1.1, 2.1.3" (Vertical road marking 2.1.1, 2.1.3) is shown on the ground surface.
 - "Грунт" (Soil) is indicated at the base level.
 - "ур . земли" (ground level) is marked at the base of the concrete section.

						<h1 style="text-align: center;">14.0.25-П-366-ТКР.ЭН</h1> <p style="text-align: center;">Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Карсун – Ростиславка км 0+000 – км 1+150 Карсунского района Ульяновской области (р.п.Карсун, ул. Саратовская)</p>			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разработал	Константинов А.				2025	Устройство стационарного электрического освещения		Стадия	Лист
Проверил	Тарасов И.				2025			П	1
ГИП	Тарасов И.				2025				1
Н.контрль	Тарасова А.				2025	Схема установки железобетонных опор ВЛ		 ООО "Ладья-Проект" г. Чебоксары	


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



Снятие плодородного слоя
грунта (с устройством уступов)

Берма
(песчаное основание)

Примечания:
Устройство песчаного основания и плодородного слоя бермы выполнять слоями по 100-200 мм, с послойной трамбовкой.
2. Количество и размер уступов при снятии плодородного слоя грунта на существующих откосах автомобильной дороги определить по месту, исходя из высоты насыпи дороги, уклона откоса и толщины плодородного слоя грунта на откосе.

						140.25-П-366-ТКР.ЭН			
						Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Карсун - Ростиславка км 0+000 - км 1+150 Карсунского района Ульяновской области (р.п.Карсун, ул. Саратовская)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№докум	Прод.	Дата	Устройство стационарного электрического освещения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Константинов А.				2025		П	1	2
Проверил	Тарасов И.				2025				
ГИП	Тарасов И.				2025				
						Схема установки опор на обочине		ООО "Ладья-Проект"	
Н.контроль	Тарасова А.				2025			г. Чебоксары	

№ опоры	Объем выемки плодородного слоя грунта, м ³	Объем отсыпки бермы грунтом песчаным, м ³	Объем отсыпки бермы плодородным слоем грунта, м ³
2	1,24	1,73	1,24
3	1,26	1,34	1,26
6	0,77	0,51	0,77
7	1,92	3,46	1,92
8	2,91	6,31	2,91
9	2,75	7,32	2,75
13	0,93	1,33	0,93
14	1,29	2,11	1,29
15	0,90	1,15	0,90
16	1,97	4,54	1,97
17	3,16	8,33	3,16
18	3,17	9,11	3,17
19	2,25	5,79	2,25
26	2,25	4,54	2,25
28	2,27	5,23	2,27
29	2,00	5,00	2,00
30	1,68	3,72	1,68
31	1,49	2,85	1,49
32	1,21	1,77	1,21
34	1,00	1,14	1,00
35	1,05	1,23	1,05
41	0,84	0,71	0,84
42	0,92	0,85	0,92
43	0,94	0,82	0,94
44	0,89	0,73	0,89

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

140.25-П-366-ТКР.ЭН

Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Карсун - Ростиславка км 0+000 - км 1+150 Карсунского района Ульяновской области (р.п.Карсун, ул. Саратовская)

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата
Разработал	Константинов А				2025
Проверил	Тарасов И.				2025
ГИП	Тарасов И.				2025
Н.контроль	Тарасова А				2025

Устройство стационарного электрического освещения

Стадия	Лист	Листов
П	2	2

Схема установки опор на обочине



ООО "Ладья-Проект"
г. Чебоксары

Поз .	Показатель	Значения для светильника 100 Вт
1	Потребляемая мощность , Вт , не более	100
2	Общий световой поток светильника , лм , не менее	11000
3	Световая отдача , лм / Вт , не менее	110
4	Номинальное значение цветовой температуры , К	4000 К / 4500 К /5000 К
5	Напряжение питания сети , В , диапазон , не менее	220±10%
6	Частота сети , Гц , диапазон , не менее	50±0,4
7	Степень защиты IP, не ниже	IP65
8	Вид климатического исполнения и категория размещения	У 1 / УХЛ 1
9	Масса , кг , не более	10
10	Коэффициент мощности cosφ, не менее	0,95
11	Коэффициент пульсации светового потока , Кп , %, не более	5
12	Индекс цветопередачи , Ra, не менее	80
13	Температура эксплуатации , °С, диапазон , не менее	-40 ÷ +40
14	Класс защиты от поражения электрическим током	I
15	Время зажигания , с , не более	1
16	Кратность пускового тока светильника по отношению к рабочему току , не более	5
17	Срок службы светильника , лет , не менее	12
18	Гарантия , лет , не менее	5

Поз .	Показатель	Значения для светильника 100 Вт
19	Обеспечение следующих нормируемых показателей освещения проезжей части при способе размещения светильников :	- расстояние между светильниками - 30 м ; - высота установки светильников - 8,8 м ; - количество светильников на опоре - 1 шт ; - расстояние от светильника до края проезжей части - 1,2 м ; - ширина проезжей части - 6,0/7,0 м (2 полосы) ; - угол наклона светильника к горизонту - 15 ° ; - коэффициент эксплуатации светильников - 0,67
19.1	Средняя яркость дорожного покрытия , кд / м ² , не менее	0,8
19.2	Общая равномерность яркости дорожного покрытия U ₀ , не менее	0,4
19.3	Продольная равномерность яркости дорожного покрытия по оси полосы движения U _л , не менее	0,5
19.4	Пороговое приращение яркости TI, %, не более	15
19.5	Средняя освещенность дорожного покрытия E _{ср} , лк , не менее	15
19.6	Равномерность освещенности дорожного покрытия U ₀ , не менее	0,25

Согласовано


Взам. инв. №

Подп. и дата

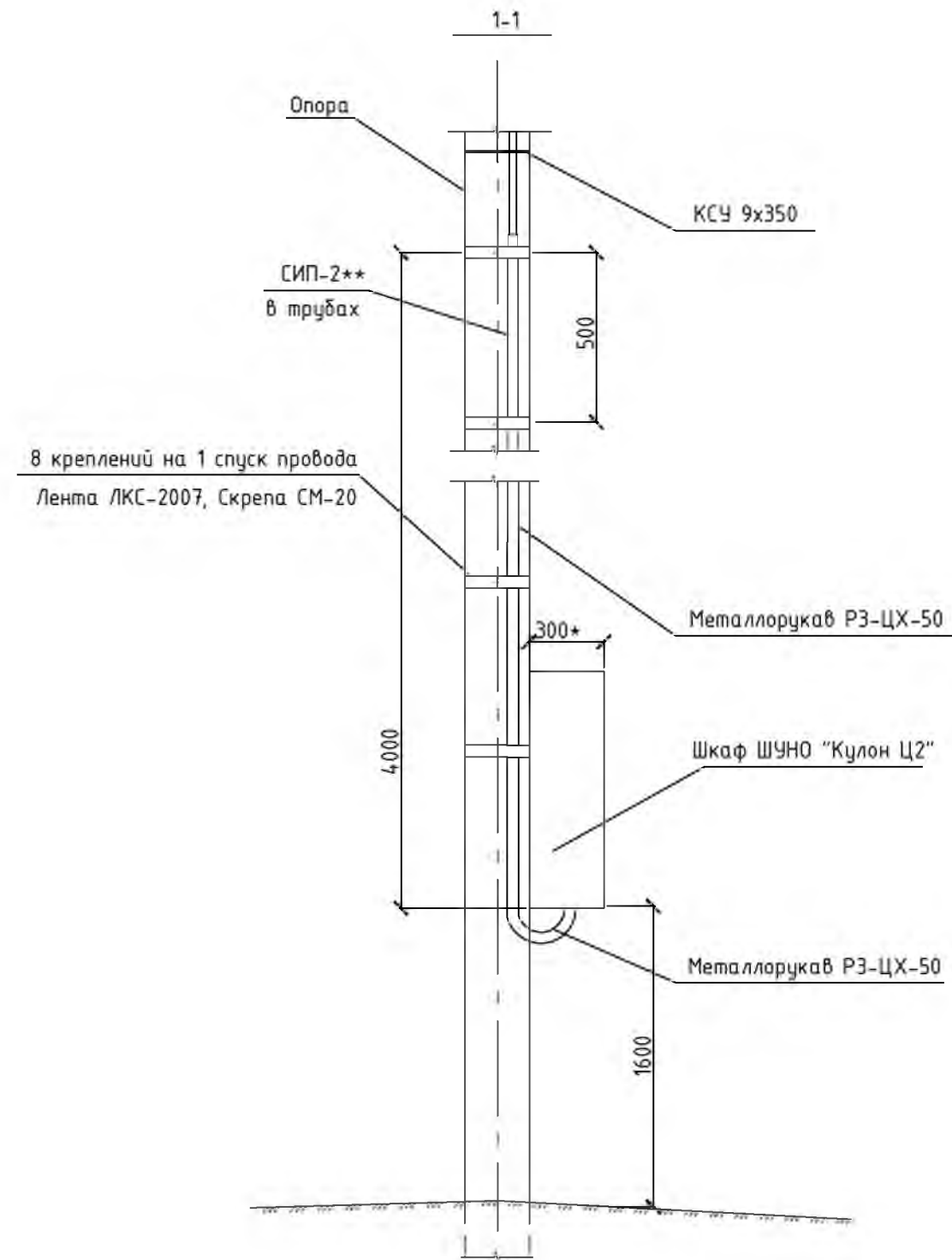
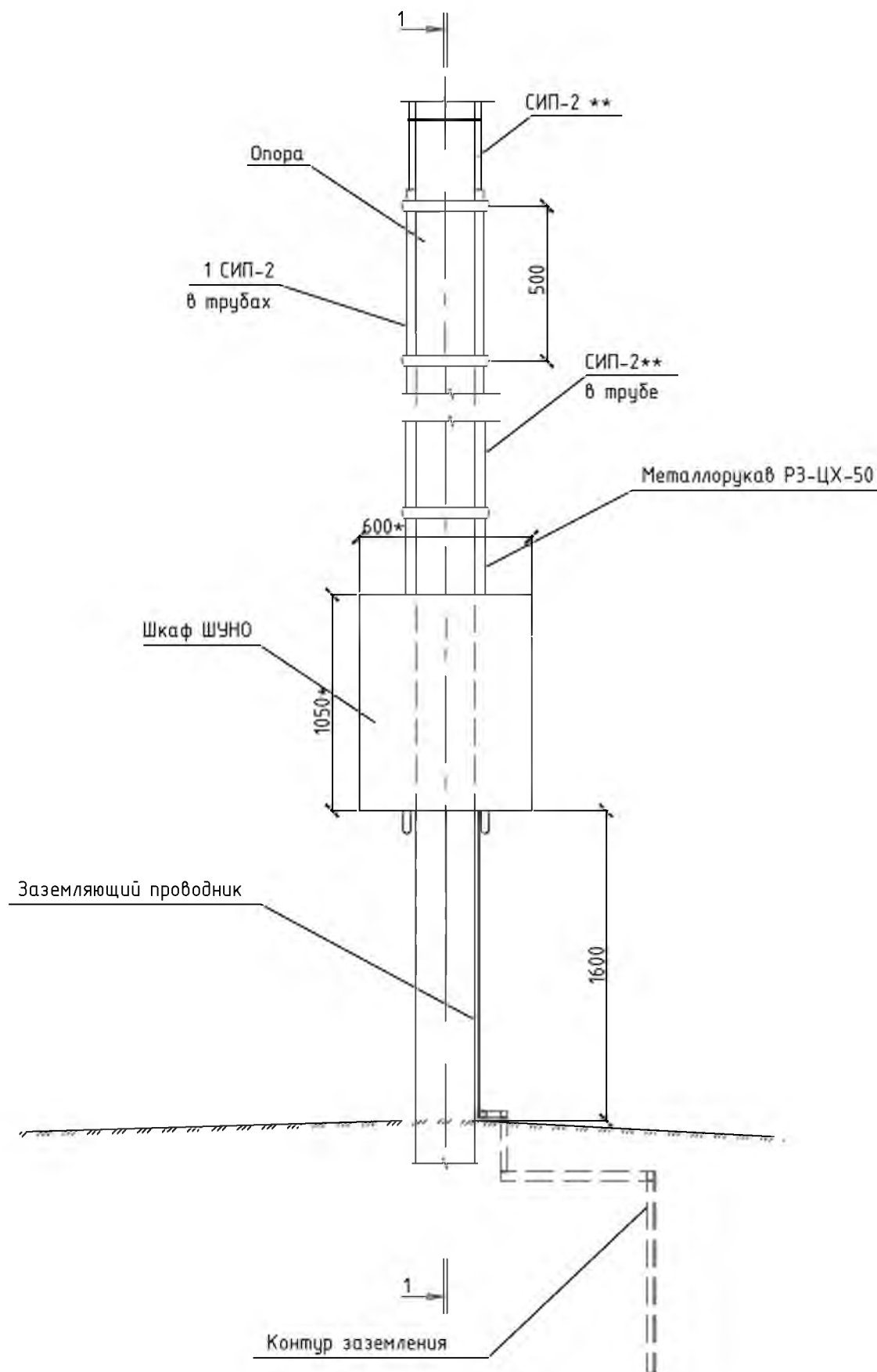
Инв. № подл.

140.25-П-366-ТКР.ЭН


Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Карсун – Ростислаевка км 0+000 – км 1+150 Карсунского района Ульяновской области (р.п.Карсун, ул. Саратовская)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Прдп	Дата	Устройство стационарного электрического освещения	Стадия	Лист	Листов
Составил	Константинов А.	10	2025				П	1	1
Проверил	Тарасов И.	11	2025						
ГИП	Тарасов И.	12	2025						
Н.контроль	Тарасова А.	13	2025			Опросный лист на светильники наружного освещения мощностью 100 Вт	 ООО "Ладья-Проект" г. Чебоксары		

Формат А3



*Точные размеры шкафа АСУНО определяются производителем.
**Количество проводов и их сечение уточнить по однолинейной схеме.
Закрепление шкафа АСУНО на опоре выполнить поставляемым комплектно с шкафом узлом крепления.

						140.25-П-366-ТКР.ЭН					
						Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Карсун - Ростиславка км 0+000 - км 1+150 Карсунского района Ульяновской области (р.п.Карсун, ул. Саратовская)					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата						
Составил	Константинов				2025	Устройство стационарного электрического освещения			Стадия	Лист	Листов
Проверил	Тарасов И.				2025				П	1	1
ГИП	Тарасов И.				2025						
						Схема монтажа ШУНО			 ООО "Ладья-Проект" г. Чебоксары		
Н.контроль	Тарасова А.				2025						

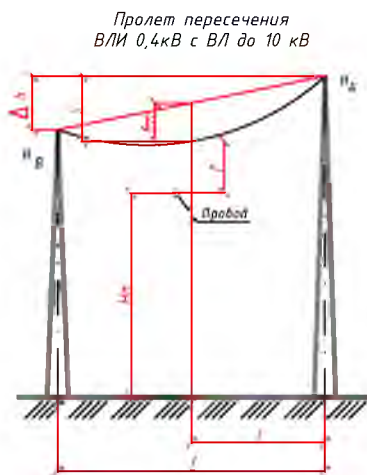
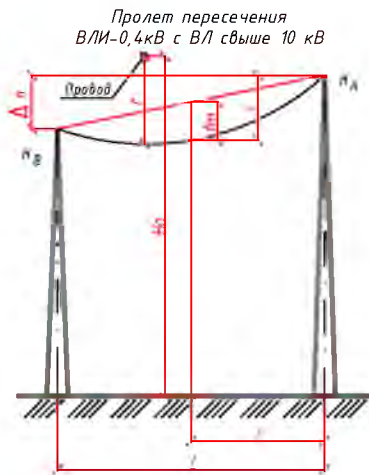
Согласовано

Взам. инв. №

Листов. и дата

Инв. № подл.

Номер линии	Номер пересече- ния	Пересекаемое сооружение		Проектируемая ВЛ										Результаты расчета			51	
		Наименование, класс	Отметка в месте пересечения	Марка и сечение провода	Пикет пересечения по трассе проектируемой ВЛ/И	Опоры, ограничивающие пролет пересечения						Разность отметок подвеса провода на опорах ΔН, м	Пролет пересечения, L, м	Расстояние от вышней опоры до места пересечения X, м	Нормальный режим			Примечание
						Вышняя			Низшая						Нормальный режим			
						Номер опоры	Обозначение опоры	Отметка подвеса провода НВ, м	Номер опоры	Обозначение опоры	Отметка подвеса провода Нн, м				по расчету	по норме		
1	№1	Дорога	174,72	СИП-4 2х16 мм2	ПК 0+90	5с	СВ 95 сущ	191,91	4	СВ 95-3	181,67	0,14	15,5	7,7	0,91	6,11	6	
1	№2	связь	175,1	СИП-2 3х25+1х54,6 мм2	ПК 1+02	6	СВ 110-5	182,73	5с	СВ 95 сущ	181,81	0,92	26,7	18,5	0,81	6,18	6	
1	№3	ВЛ 10 кВ	185,39	СИП-2 3х25+1х54,6 мм2	ПК 1+54	8	СВ 110-5	184,42	7	СВ 110-5	183,31	1,11	30	22,6	1,01	2,56	1	
1	№4	связь	179,65	СИП-2 3х25+1х54,6 мм2	ПК 2+22	11с	СВ 95 сущ	187,65	9	СВ 95-3	186,43	1,16	30,4	15,2	6,41	6	6	
1	№5	Дорога	180,24	СИП-4 2х16 мм2	ПК 2+34	11с	СВ 95 сущ	187,65	10	СВ 110-5	187,45	0,2	14,1	7,1	0,91	6,4	6	
1	№6	ВЛ 10 кВ	191,59	СИП-2 3х25+1х54,6 мм2	ПК 4+08	18	СВ 110-5	191,21	17	СВ 110-5	190,74	0,27	28	20,3	0,78	1,56	1	
1	№7	связь	187,78	СИП-2 3х25+1х54,6 мм2	ПК 5+24	22	СВ 110-5	195,51	21	СВ 95-3	194,46	1,05	28,2	16,3	0,95	6,17	6	
1	№8	Дорога	188,56	СИП-4 2х16 мм2	ПК 5+42	22	СВ 110-5	195,51	23	СВ 110-5	195,51	0	10,9	6,1	0,9	6,05	6	
2	№9	ВЛ 10 кВ	197,97	СИП-2 3х25+1х54,6 мм2	ПК 5+85	25	СВ 110-5	196,74	24	СВ 110-5	195,63	1,11	29,9	16,6	0,99	2,84	1	
2	№10	Линия связи	198	СИП-2 3х25+1х54,6 мм2	ПК 6+62	28	СВ 110-5	199,69	27	СВ 110-5	199,4	0,29	28	24,4	0,44	1,44	1	
2	№11	связь	192,03	СИП-2 3х25+1х54,6 мм2	ПК 6+74	28	СВ 110-5	199,69	27	СВ 110-5	199,4	0,29	28	11,7	0,95	6,59	6	
2	№12	связь	195,03	СИП-2 3х25+1х54,6 мм2	ПК 8+38	34	СВ 95-3	202,63	33	СВ 95-3	202,36	0,27	30,1	18,5	0,95	6,48	6	



Расчетное значение может отличаться от фактического, при строительстве ВЛ 0,4 наружного освещения руководствоваться требованиями ПУЭ:

- Расстояния по вертикали от изолированных проводов ВЛ-0,4 кВ до ВЛ до 1 кВ в местах пересечений должны составлять не менее 1 м при пересечении в пролете. При пересечении проводов ВЛ до 1 кВ на общих опорах, расстояние между проводами по вертикали должно быть не менее 0,1 м.

- Расстояния по вертикали от изолированных проводов ВЛ-0,4 кВ до воздушных линий связи в местах пересечений должны составлять не менее 1 м при пересечении в пролете. Расстояния по вертикали от изолированных проводов ВЛ-0,4 кВ до воздушных линий связи в местах пересечений на опоре должны составлять не менее 0,5 м.

- Расстояния по вертикали от изолированных проводов ВЛ-0,4 кВ до неизолированных проводов ВЛ до 20 кВ в местах пересечений должны составлять не менее 1,5 м, до неизолированных проводов ВЛ 35-110 кВ - не менее 3,0 м, до защищенных проводов ВЛ до 20 кВ - не менее 1 м.

* Номер перехода указан на плане

						140.25-П-366-ТКР.ЭН			
						Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Карсун – Ростиславка км 0+000 – км 1+150 Карсунского района Ульяновской области (р.п.Карсун, ул. Саратовская)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Устройство стационарного электрического освещения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Константинов А.				2025		П	1	1
Проверил	Тарасов И.				2025				
ГИП	Тарасов И.				2025				
Инженер	Тарасова А.				2025	Ведомость переходов			

УТВЕРЖДАЮ:

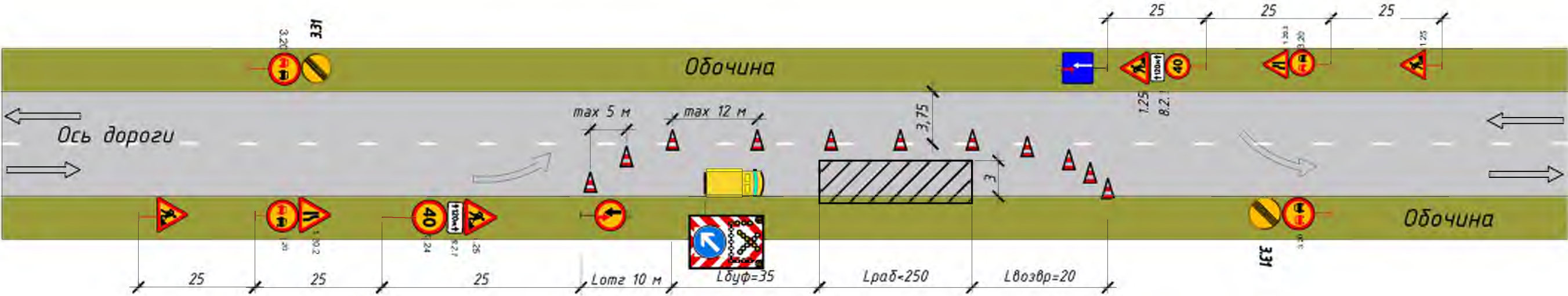
Схема

52

организации движения и ограждения места производства долгосрочных работ на одной полосе двухполосной дороги в населенном пункте с поочередным пропуском транспортных средств с знаков приоритета

СОГЛАСОВАНО:


Название организации: _____
Название объекта: Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Карсун – Ростислаевка км 0+000 – км 1+150 Карсунского района Ульяновской области (р.п.Карсун, ул. Саратовская)
Вид и характер дорожных работ: Устройство электрического освещения
Сроки исполнения работ: _____
Ответственный: _____
(должность, ФИО, контактный телефон)




Условные обозначения




3.24 – временный дорожный знак (типоразмер-2, тип пленки "Б") по ГОСТ Р 52290-2004



– направляющие устройства (конусы)




– ограждающий барьер



– передвижной мобильный комплекс



– рабочая зона



– автомобиль прикрытия с проблесковым маячком оранжевого цвета



– направление движения

Примечания:

- Оригинал утвержденной схемы должен находиться на объекте производства дорожных работ у ответственного сотрудника.
- Временные технические средства организации дорожного движения должны соответствовать и применяться в соответствии требованиям ГОСТ 32758-2014, ГОСТ Р 58350-2019, ГОСТ Р 52289-2019, ГОСТ 32945, ГОСТ 32948-2014, ГОСТ Р 50597-2017, ГОСТ 32953-2014.
- При наличии условий, предусмотренных положениями ГОСТ Р 52289-2019 "ТСОДД. Правила применения..." устанавливаются дорожные знаки 1.18 "Выброс гравия", 1.15 "Скользкая дорога", 1.16 "Неровная дорога", 1.19 "Опасная обочина", 8.12 "Опасная обочина".
- Ежедневно перед началом работ необходимо проверить наличие дорожных знаков и технических средств, предусмотренных схемой и при необходимости заменить поврежденные (дефектные) или восстановить утраченные.
- Уведомление о месте и сроках проведения работ, а также утвержденная схема организации движения в месте производства дорожных работ передается организацией-исполнителем в территориальное подразделение Госавтоинспекции на районном уровне, не позднее чем за сутки до начала работ.
- При производстве работ в населенном пункте (в зоне действия знаков 5.23.1-5.24.2) дорожные знаки 3.24 (50км/ч и 70км/ч) не устанавливаются, а устанавливается 3.24 "40 км/ч", дорожный знак 6.22 "Фотофиксация" устанавливается со знаками 5.23.1, 5.23.2 и 5.25. Места размещения дорожных знаков должны соответствовать п. 5.1.14 и 5.2.2 ГОСТ Р 52289-2019 "ТСОДД. Правила применения...".
- Знак 3.31 "Конец всех ограничений" не устанавливается, если зона действия существующего дорожного знака 3.20 "Обгон запрещен" продолжается после зоны производства работ, а устанавливается 3.25 "Конец ограничения максимальной скорости". При этом, после зоны работ, вместо существующего знака 3.21 "Конец запрещения обгона" устанавливается 3.21 "Конец запрещения обгона" на желтом фоне.
- В случае проведения нескольких видов дорожных работ в непосредственной близости друг от друга по утвержденным схемам ОДД производится корректировка месторасположения временных ТСОДД, с учетом конкретных условий движения и требований нормативных документов.
- Видимость работы проблесковых маячков должна быть обеспечена на 380 градусов.
- Должностные и иные лица, ответственные за производство работ на дорогах либо производящие работы с использованием транспортных средств на проезжей части дороги, обязаны обеспечивать безопасность движения в местах проведения работ. Эти места, а также неработающие дорожные машины, транспортные средства, строительные материалы, конструкции и тому подобное, которые не могут быть убраны за пределы дороги, должны быть обозначены соответствующими дорожными знаками, направляющими и ограждающими устройствами, а в темное время суток и в условиях недостаточной видимости – дополнительно красными или желтыми сигнальными огнями. (в соотв с п. 15 ОП по допуску ТС к эксплуатации и обязанностей должностных лиц по ОБДД, утв. пост. Прав. РФ от 23.10.1993 № 1090)

140.25-П-366-ТКР.ЭН

Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Карсун – Ростислаевка км 0+000 – км 1+150 Карсунского района Ульяновской области (р.п.Карсун, ул. Саратовская)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Устройство стационарного электрического освещения	Стадия	Лист	Листов
Составил	Антонов Ю.				2025		П	1	1
Проверил	Тарасов И.				2025				
ГИП	Тарасов И.				2025				
Н.контроль	Тарасова А.				2025	Схема организации движения и ограждения места производства долгосрочных работ на полосе движения без разрыва, в населенном пункте			

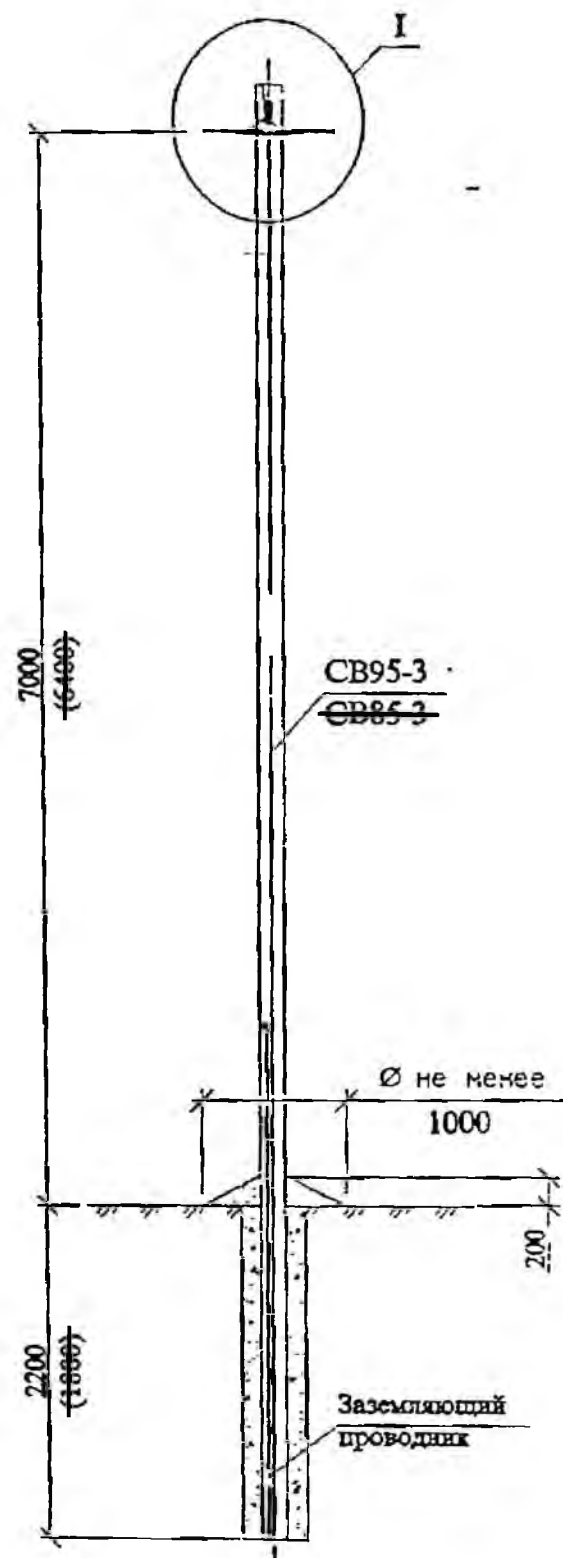
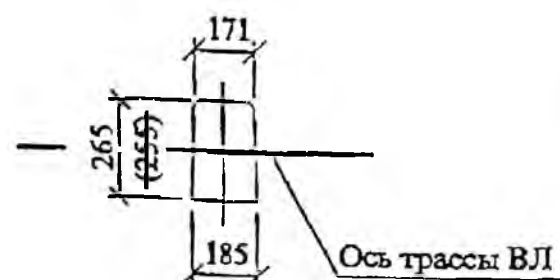


Схема установки
стойки опоры



Марка, поз.	Наименование и обозначение	Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг	Примечание
		в одну сторону			в две стороны				
		2	4	2x2	2	4	2x2		
	Железобетонные элементы								
СВ95-3*	Стойка СВ95-3 см. проект 20.0139	1			1			900	
СВ85-3**	Стойка СВ85-3 см. проект 20.0139							660	
Линейная арматура вариант 1 - российская									
1	Крюк КГ1	1			2			2,0	
4	Зажим поддерживающий ПН-1	1			1			0,2	
5	Зажим натяжной ОК2	1	-	2	2	-	4	0,07	
	Зажим натяжной ОК4	-	1	-	-	2	-	0,1	
6	Зажим ответвления фазы ОК1-2	1	3	2	2	6	4	0,15	
7	Зажим ответвления ОН2-1, ОН3-2	2	2	3	3	3	5	0,127	
8	Заземляющий проводник ЗП6 см. 21.0112-20	-			0,5			0,9	м
9	Зажим ПС-1 по ТУ34-13-10273-88	-			1			0,4	

* Стойка СВ95-3 применяется для опоры П11.

Вместо стойки СВ95-3 допускается применение стойки СВ95-2с и СВ95-3с. (см. проект 20.0139).

** Стойка СВ85-3 применяется для опоры П21.

Вместо стойки СВ85-3 допускается применение стойки СВ85-2с и СВ85-3с. (см. проект 20.0139).

*** Бандаж производить самоклеющейся лентой СЭЛА (ТУ6-19-155-80).

1. Узел 1 см. чертеж "Узлы крепления провода СИП"

1. Чертеж выполнен на 4 листах.

Спецификация линейной арматуры вариант 2 (финская) и вариант 3 (французская) см. лист 2.

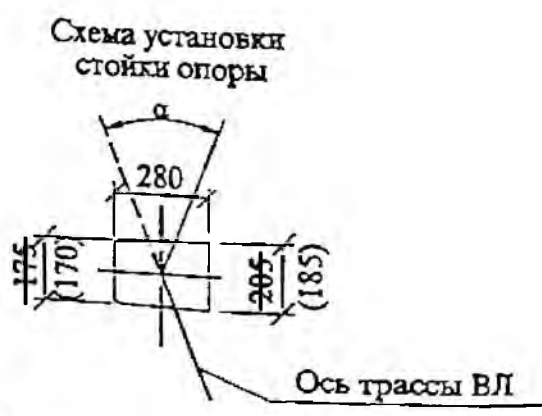
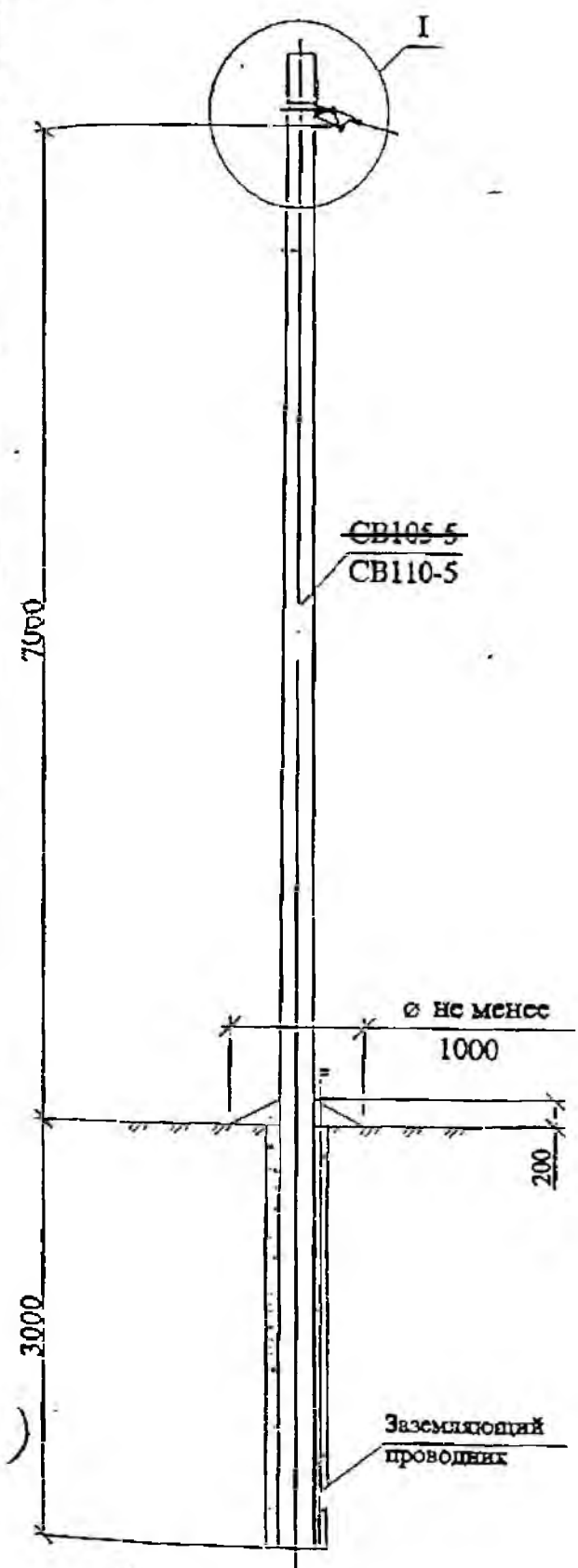
Узел 1 см. листы 3 и 4.

2. Размеры в скобках для опоры П21.

Опора П21 предназначена к применению взамен опоры П11 после утверждения главы 2.4

ПУЭ 7 издания.

						21.0112-02			
						Угловые опоры ВЛИ 0,4 кВ одностоечной конструкции на стойках типа СВ105 и СВ110.			
Изм.	Код. уз.	Лист	№ док.	Подп.	Дат.	Промежуточная опора П11, П21	Сталля	Лист	Лист
							Р	1	+
ГИП	Ударов				5.11	Общий вид Схема установки стойки	АООТ "РОСЭП"		
Н. контр.	Амелина				5.12				
Пров.	Ильин				5.12				
Разраб.	Калабанов В				5.12				



Марка, поз.	Наименование и обозначение	Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг	Примечание
		в одну сторону			в две стороны				
		2	4	2х2	2	4	2х2		
	Железобетонные элементы	-							
CB105-5	Стойка CB105-5 см. проект ЛЭП00.10	1			1			1175	
CB110-5	Стойка CB110-5 см. проект ЛЭП00.10							1125	
	Линейная арматура вариант 1 - российская								
1	Крюк КБ1	1			2			0,61	
2	Зажим поддерживающий ПН-1	1			1			0,2	
3	Зажим натяжной ОК2	1	-	2	2	-	4	0,07	
	Зажим натяжной ОК4	-	1	-	-	2	-	0,1	
4	Зажим ответвления фазы ОК1-2	1	3	2	2	6	4	0,15	
5	Зажим ответвительный ОН2-1, ОН3-2	2	2	3	3	3	5	0,127	
6*	Заземляющий проводник ЗП-6 см. 21.0112-20	0,5			1			0,9	м
7	Зажим ПС-1 по ТУ34-13-10273-88	1			2			0,4	
8	Лента стальная бандажная 0,7х20х2000 мм типа SOT46	2			4			0,26	

* При использовании стойки CB110-5 заземляющий проводник принимать на 1 м длиннее.
** Бандаж производить самоклеющейся лентой СЭЛА (ТУ6-19-155-80).

1. Узел 1 см. чертеж "Узлы крепления провода СИП"
1. Чертеж выполнен на 4 листах
Спецификация линейной арматуры вариант 2 (финская) и вариант 3 (французская) см. лист 2.
Узел 1 см. листы 3 и 4.
2. Размеры в скобках для стойки CB110-5.
3. Максимально допустимый угол (α) поворота трассы ВЛ равен 45°.

						21.0112-03			
						Угловые опоры ВЛИ 0,4 кВ одностоечной конструкции на стойках типа СВ105 и СВ110.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Полн.	Дата	Угловая промежуточная опора УП21	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	4
ГМП		Ударов	4/11	С.2		Общий вид Схема установки стойки	АООТ "РОСЭП"		
Н. контр.		Амелина	5/12	5/12					
Пров.		Иванова	5/12	5/12					

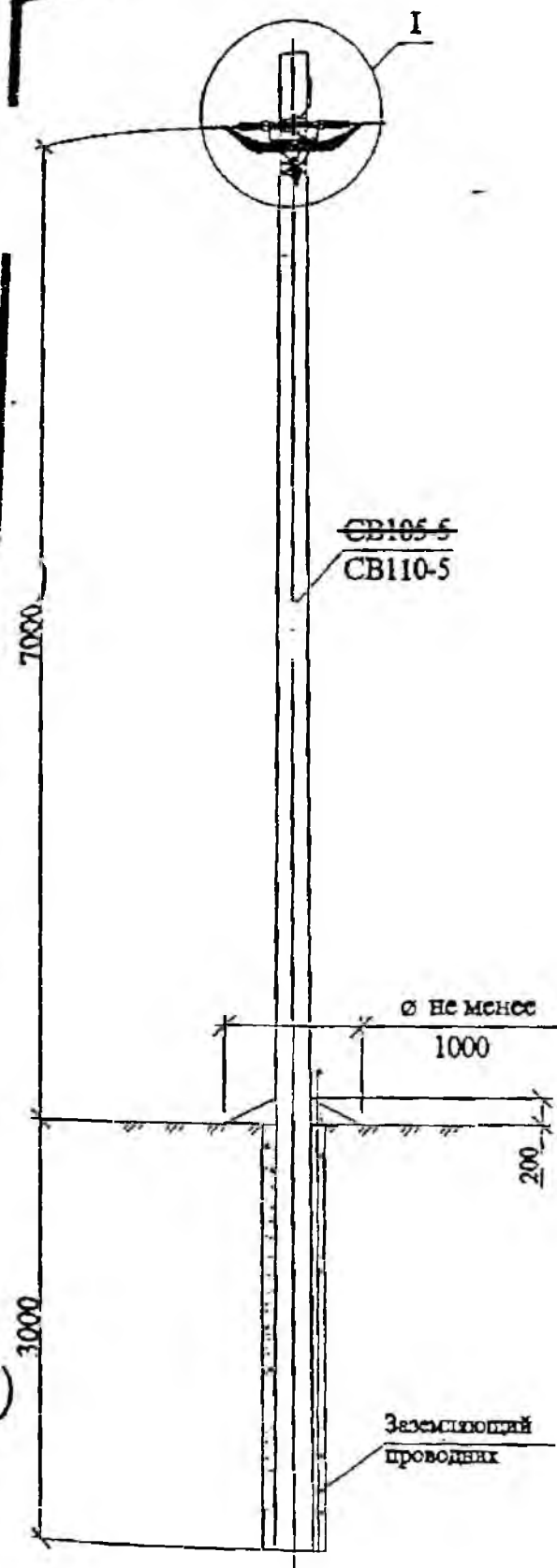
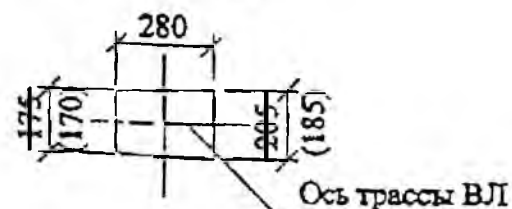


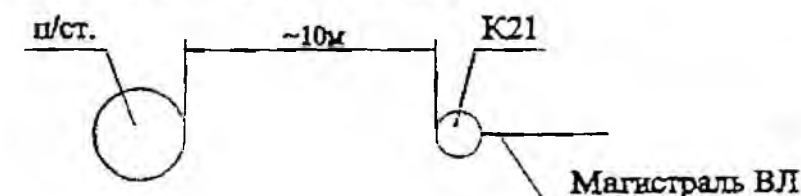
Схема установки
стойки опоры



Марка, поз.	Наименование и обозначение	Кол. на опору при отстегивании						Масса ед., кг	Примечание
		в одну сторону			в две стороны				
		2	4	2x2	2	4	2x2		
	Железобетонные элементы	-							
СВ105-5	Стойка СВ105-5 см. проект ЛЭП00.10	1			1			1175	
СВ110-5	Стойка СВ110-5 см. проект ЛЭП00.10							1125	
	Линейная арматура вариант 1-российская								
1	Трансверс ТН27 см. 21.0112-11	2			2			2,0	
2	Хомут Х12 см. 21.0112-17	2			2			1,3	
4	Зажим натяжной НЦ25...95	2			2			0,3	
5	Зажим натяжной ОК2	1	-	2	2	-	4	0,07	
	Зажим натяжной ОК4	-	1	-	-	2	-	0,1	
6	Зажим отстегивания фазы ОК1-2	1	3	2	2	6	4	0,15	
7	Зажим отстегивательный ОН2-1, ОН3-2	2	2	3	3	3	5	0,127	
8	Зажим соединительный СНСА25...95 для нулевой жилы	1			1				
9	Зажим соединительный СФ25...95 для фазных проводов	4			4				
10*	Заземляющий проводник ЗП6 см. 21.0112-20	0,5			1			0,9	м
11	Зажим ПС-1 по ТУ34-13-10273-88	2			2			0,37	

* При использовании стойки СВ110-5 заземляющий проводник принимать на 1 м длиннее.
** Бандаж производить самоклеющейся лентой СЭЛА (ТУ6-19-155-80).

Схема установки опоры К21



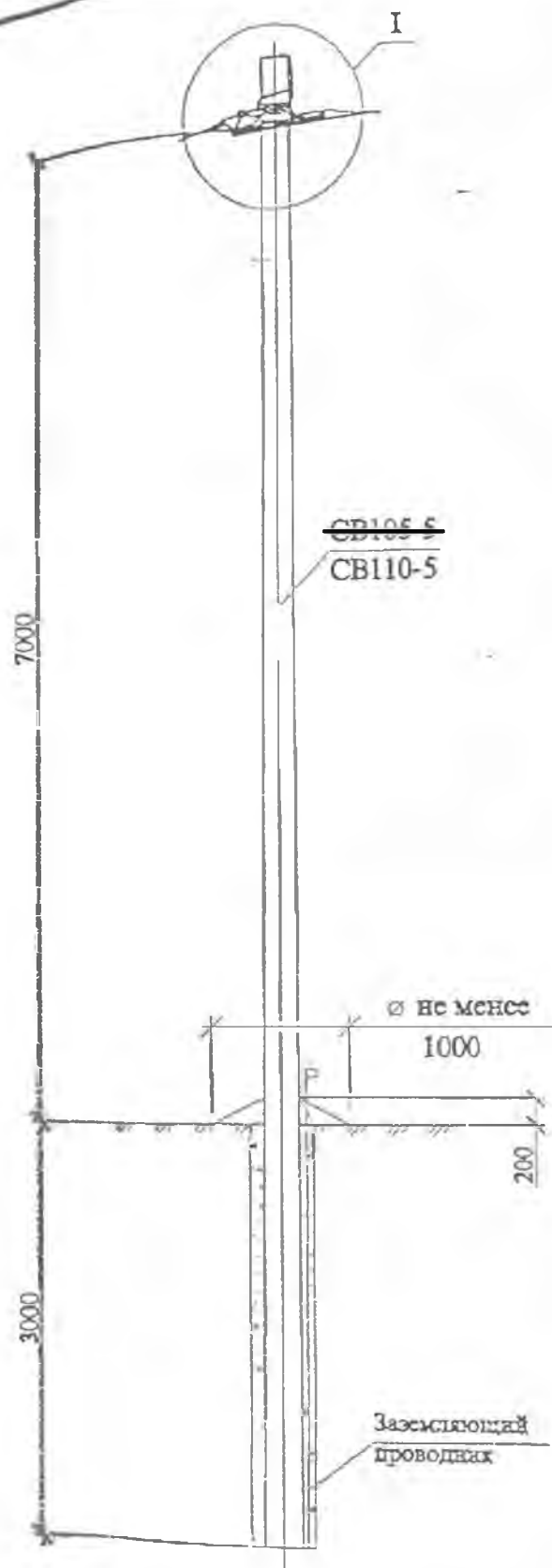
1. Узел I см. чертеж "Узлы крепления провода СИП"

1. Чертеж выполнен на 4 листах

Спецификация листовой арматуры вариант 2 (финская) и вариант 3 (французская) см. лист 2.
Узел I см. листы 3 и 4.

2. Размеры в скобках для стойки СВ110-5.

						21.0112-04			
						Угловые опоры ВЛИ 0,4 кВ одностоечной конструкции на стойках типа СВ105 и СВ110.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дат.	Концевая опора К21	Статья	Лист	Листов
							Р	1	4
ГИП		Ударов	4.2.1	5.12		Общий вид Схема установки стойки	АООТ "РОСЭП"		
Н. контр.		Амелин	4.2.1	5.12					
Пров.		Иванов	4.2.1	5.12					
Рис.		Калашников В	4.2.1	5.12					



Марка, поз.	Наименование и обозначение	Кол. на опору при отъездах						Масса ед., кг	Примечание
		в одну сторону			в две стороны				
		2	4	2x2	2	4	2x2		
	Железобетонные элементы	-							
СВ105-5	Стойка СВ105-5 см. проект ЛЭП00.10	1			1			1175	
СВ110-5	Стойка СВ110-5 см. проект ЛЭП00.10							1125	
	Линейная арматура вариант 1-российская								
1	Траверса ТН27 см. 21.0112-11	1			2			2,0	
2	Хомут Х12 см. 21.0112-17	1			2			1,3	
5	Зажим поддерживающий ПН-1	1			1			0,3	
6	Зажим натяжной НЦ25...95	1			1			0,3	
7	Зажим натяжной ОК2	1	-	2	2	-	4	0,07	
	Зажим натяжной ОК4	-	1	-	-	2	-	0,1	
8	Зажим отъезда фазы ОК1-2	5	7	6	6	10	8	0,15	
9	Зажим отъезда фазы ОН2-1, ОН3-2	3	3	4	4	4	6	0,127	
10*	Заземляющий проводник ЗП6 см. 21.0112-20	1,2			1,6			0,9	м
11	Зажим ПС-1 по ТУ34-13-10273-88	1			2			0,37	

* При использовании стойки СВ110-5 заземляющий проводник прикрепить на 1 м выше
** Баула производить самоклеющейся лентой СЭЛА (ТУ6 19 155 80)



1. Узел I см. чертёж "Узлы крепления провода СИП"

1. Чертеж выполнен на 4 листах
Спецификация линейной арматуры вариант 2 (финская) и вариант 3 (французская) см. лист 2
Узел I см. листы 3 и 4.
2. Размеры в скобках для стойки СВ110-5.

						21.0112-06			
						Угловые опоры ВЛИ 0,4 кВ одностоечной конструкции на стойках типа СВ105 и СВ110.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ответственная анкерная опора АО21	Сталля	Лист	Листов
							Р	1	4
ГМП	Ударов					Общий вид Схема установки стойки	АООТ "РОСЭП"		
Н. контр.	Амелина								
Пров.	Ильин								
Разраб.	Калыбалин В.								

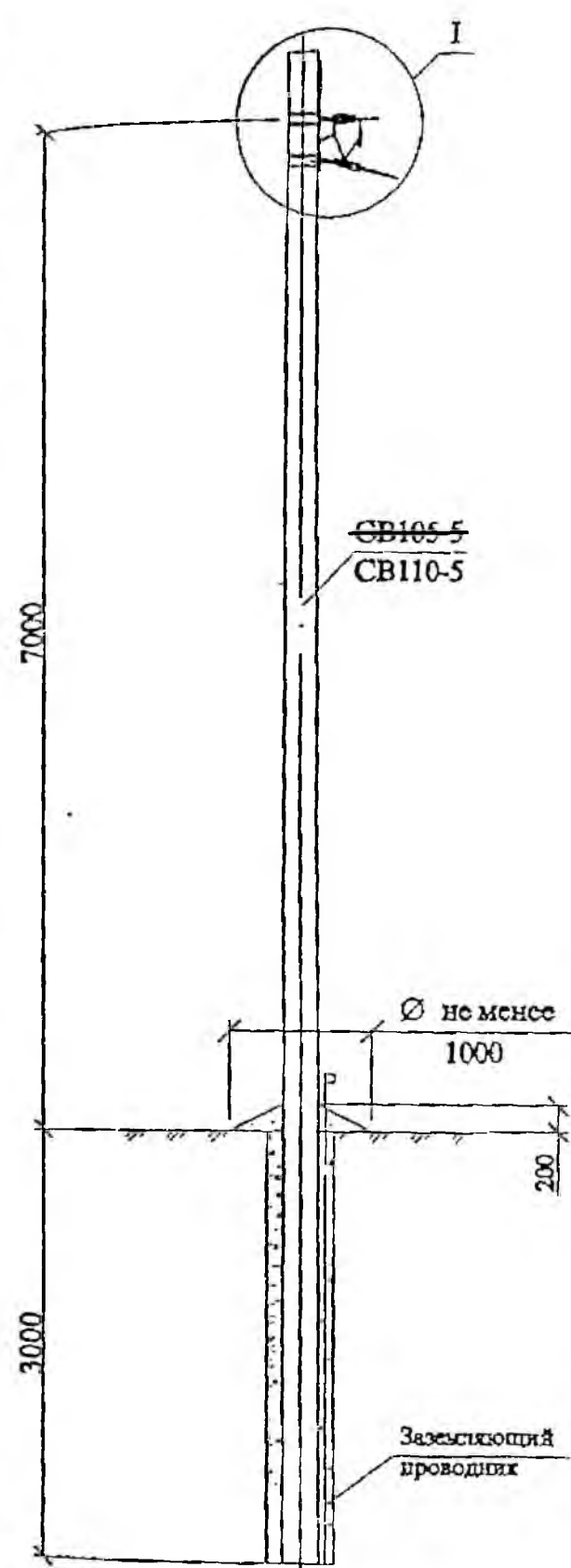
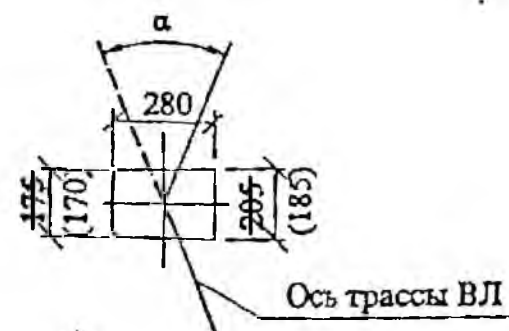


Схема установки
стойки опоры



Марка, поз.	Наименование и обозначение	Кол. на опору при ответвлении						Масса сл., кг	Примечание
		в одну сторону			в две стороны				
		2	4	2х2	2	4	2х2		
	Железобетонные элементы								
СВ105-5	Стойка СВ105-5 см. проект ЛЭП00.10	1			1			1175	
СВ110-5	Стойка СВ110-5 см. проект ЛЭП00.10							1125	
	Линейная арматура вариант 1-российская								
1	Траверса ТН27 см. 21.0112-11	2			2			2,0	
2	Хомут Х12 см. 21.0112-17	2			2			1,3	
4	Зажим натяжной НН25_95	2			2			0,3	
5	Зажим натяжной ОК2	1	-	2	2	-	4	0,07	
	Зажим натяжной ОК4	-	1	-	-	2	-	0,1	
6	Зажим отстреленных фазы ОК1-2	1	3	2	2	6	4	0,15	
7	Зажим отстреленных ОН2-1, ОН3-2	2	2	3	3	3	5	0,127	
8	Зажим соединительный СНСА25_95 для нулевой жилы	1			1				
9	Зажим соединительный СО25_95 для фазных проводов	4			4				
10*	Заземляющий проводник ЗП6 см. 21.0112-20	0,5			1			0,9	м
11	Зажим ПС-1 по ТУ34-13-10273-88	2			2			0,37	

* При использовании стойки СВ110-5 заземляющий проводник принимать на 1 м длиннее.
** Бандаж производить самоклеющейся лентой СЭЛА (ТУ6-19-155-80).

1. Узел 1 см. чертёж "Узлы крепления провода СИП"

1. Чертёж выполнен на 4 листах.

Спецификация линейной арматуры вариант 2 (финская) и вариант 3 (французская) см. лист 2.

Узел 1 см. листы 3 и 4.

2. Размеры в скобках для стойки СВ110-5.

3. Максимально допустимый угол (α) поворота трассы ВЛ равен 45° .

						21.0112-08		
						Угловые опоры ВЛИ 0,4 кВ одностоечной конструкции на стойках типа СВ105 и СВ110.		
Изм.	Кол. уч.	Лист	Изд.	Подп.	Дат.	Угловая анкерная опора УА21	Сталея	Лист
							Р	1
Гип	Удков	4/11	5.12			Общий вид Схема установки стойки	АООТ "РОСЭЛ"	
Н. контр.	Амелин	4/11	5.12					
Пров.	Иванов	4/11	5.12					
Разр.	Каталин В	4/11	5.12					

Приложение
к типовому договору об осуществлении
технологического присоединения
к электрическим сетям

СОГЛАСОВАНО
Главный инженер АО «УСК»

Л.М. Хузеев

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
для присоединения к электрическим сетям**

(для юридических лиц или индивидуальных предпринимателей
в целях технологического присоединения энергопринимающих
устройств, максимальная мощность которых составляет до 150
кВт включительно (с учетом ранее присоединенных в данной
точке присоединения энергопринимающих устройств))

N 628

18.11.2025 г.

Акционерное общество «Ульяновская сетевая компания»

(наименование сетевой организации, выдавшей технические условия)

Областное государственное казенное учреждение «Департамент автомобильных дорог
Ульяновской области»

(полное наименование заявителя - юридического лица; фамилия, имя, отчество заявителя - индивидуального предпринимателя)

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: **объект наружного освещения.**

2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: **объект наружного освещения капитального ремонта участка автомобильной дороги Карсун - Ростислаевка км 0+000 – км 1+150 Карсунского района Ульяновской области (р.п. Карсун, ул. Саратовская).**

3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: **6 кВт.**

4. Категория надежности: **III (третья).**

5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: **0,38 кВ.**

6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: **2025 г.**

7. Точка присоединения: **нижние контакты коммутационного аппарата в шкафу учета на ближайшей новой опоре ВЛ-0,4кВ №2 ТП №19 400 кВА 10/0,4кВ.**

8. Основной источник питания: **яч. 4 ПС 110/35/10 кВ Карсун.**

9. Резервный источник питания: **отсутствует.**

10. Работы, выполняемые Сетевой организацией:

10.1. Комплекс организационно-технических мероприятий по усилению существующей электрической сети в связи с присоединением нового объекта к электрическим сетям.

10.2. Монтаж прибора учета и (или) иного оборудования, которые необходимы для обеспечения коммерческого учета электрической энергии (мощности).

10.3. Строительство ВЛИ-0,4кВ от опоры №33 ВЛ-0,4 кВ №2 ТП №19 до границы участка заявителя.

11. Работы, выполняемые Заявителем:

11.1. Строительство сети уличного освещения от точки присоединения произвести в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

11.2. Установить вводное распределительное устройство (шкаф пункта питания сети освещения), в котором предусмотреть автоматический выключатель с номинальным током не более 16А.

11.3. Вышеперечисленные мероприятия определить проектным решением.

12. Срок действия настоящих технических условий составляет 2 года со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

13. Срок выполнения мероприятий по технологическому присоединению составляет 4 месяца со дня заключения договора.

**Начальник управления
транспорта электроэнергии**

ПОДПИСАНО
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УСИЛЕННОЙ
КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ
ПОДПИСИ

Квалифицированный сертификат ключа
проверки электронной подписи
№208EB60045B3C58E42CA464132A5DB1F
Владелец сертификата: *Самойлов И.Г.*
Начало действия сертификата: 26.08.2025
Окончание действия сертификата: 26.08.2026

И.Г. Самойлов

АДМИНИСТРАЦИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРСУНСКИЙ РАЙОН»
УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

30-летия Победы пл., д. 6, р.п. Карсун,
Ульяновская область, 433210
тел./факс (84246) 2-47-91
e-mail: karsun-orgotd@mail.ru,
<http://karsunmo.gosuslugi.ru/>

15.12.2025 № 512-ИСХ

На № _____ от _____

Главному инженеру проекта
ООО «Ладья-Проект»

Тарасову И.С.

Уважаемый Иван Сергеевич!


Администрация муниципального образования «Карсунский район» согласовывает работы по демонтажу существующей линии уличного освещения по ул. Саратовская р.п. Карсун в рамках проектирования работ по устройству освещения автомобильной дороги Карсун - Растислаевка км 0+000-км 1+150 Карсунского района Ульяновской области (р.п. Карсун ул. Саратовская).

Заместитель Главы администрации района

А.А.Бгатов

В ответ на письмо № 297 от 04.03.2026г ООО «Газпром газораспределение Ульяновск» филиал №6 в с.Большое Нагаткино согласовывает откорректированную проектную документацию :

1. Капитальный ремонт автомобильной дороги Карсун-Ростислаевка км 0+000-км1+150 Карсунского района Ульяновской области(р.п.Карсун ул.Саратовская) устройство стационарного освещения.

№ п/п	Наименование организации	Должность ответственного лица проводящего согласования	ФИО Число, подпись, печать.	Примечание
1	2	3	4	5
	ООО «Газпром газораспределение Ульяновск» филиал №6 в с.Большое Нагаткино	Главный инженер	 Козырев А.В. 06.03.2026	При производстве земляных работ получить разрешение ООО «ГТУ» филиал №6 в с.Большое Нагаткино



Публичное акционерное общество «Ростелеком»

УЛЬЯНОВСКИЙ ФИЛИАЛ

ул. Л. Толстого, 95, г. Ульяновск,
Ульяновская область, Россия, 432000,
тел.: +7 (8422) 41-20-10, факс: +7 (8422) 41-13-52
e-mail: office.ul@volga.rt.ru, web: www.rt.ru

№ _____

На №2014 от 21.11.2025

Главному инженеру проекта
ООО «Ладья-Проект»
И.С. Тарасову

Уважаемый Иван Сергеевич,

в ответ на Ваше обращение от 21.11.2025 №2014 сообщаю, что ПАО «Ростелеком» согласовывает топографический план по объекту: «Капитальный ремонт автомобильной дороги Карсун – Ростислаевка км 0+000 – км 1+150 Карсунского района Ульяновской области (р.п. Карсун, ул. Саратовская)» в части правильности нанесения коммуникаций ПАО «Ростелеком».

Для недопущения повреждения кабелей связи ПАО «Ростелеком» при проведении земляных работ необходимо вызвать представителя СЦ Инза. Для вызова представителя Сервисного Центра звонить на телефон диспетчерской службы № 8-800-200-09-33.

**Заместитель директора филиала –
Технический директор**

А.В. Сизиков

Герасимов Николай Валентинович
41-40-61



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Ростелеком

Сертификат 3CC48D0008B38BAD43082D234F2C842E

Владелец Сизиков Алексей Владимирович

Действителен с 26.06.2025 по 26.06.2026



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЛАДЬЯ-ПРОЕКТ»
(ООО «Ладья-Проект»)**

Директору
Ульяновского филиала ПАО «Ростелеком»
Толстограеву С.В.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

428003, Чувашская Республика, г.Чебоксары,
ул.Ярославская, д.17, пом.9
ИНН/КПП 2130121271/213001001,
ОГРН 1132130008031
Тел./Факс 8(8352)58-77-43
e-mail: ladya-proekt@mail.ru

432980, г. Ульяновск, ул. Льва Толстого, 95
Телефон: +7(8422) 41 20 10
E-mail: office.ul@volga.rt.ru

№ 2074 от 21 ноября 2025г.

На № _____ от _____
*о согласовании коммуникаций
и выдачи технических условий*

Уважаемый Сергей Витальевич!

Между ООО «Ладья-Проект» и ОГКУ «Департамент автомобильных дорог Ульяновской области» заключен государственный контракт № 140 от 24.04.2025 г. на подготовку проектной документации на капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения).

Для разработки проектной документации объекта на участке: «Капитальный ремонт автомобильной дороги Карсун-Ростислаевка км 0+000 - км 1+150 Карсунского района Ульяновской области (р.п. Карсун, ул. Саратовская)» просим вас согласовать правильность нанесения ваших коммуникаций на топографическом плане масштаба 1:500, а также предоставить технические условия на пересечение, сближение, параллельное прохождение с коммуникациями ПАО «Ростелеком».

Ответ на запрос просим направить по электронной почте: ladya-proekt@mail.ru

- Приложение:**
1. Ситуационный план;
 2. Топографический план масштаба 1:500;
 3. Проектный план;
 4. Карточка организации.

Главный инженер проекта
ООО «Ладья-Проект»

И.С. Тарасов

**Областное государственное
казённое предприятие
«Агентство стратегического
консалтинга»
(ОГКП «АСК»)**

Спаская ул., д. 3, г. Ульяновск, 432017
тел/факс: (8422) 73-79-31, E-mail: ask_73@bk.ru

**Главному инженеру проекта
ООО «Ладья-Проект»**

Тарасову И.С.

ladya-proekt@mail.ru

15.04.2026 №73-ИО(В)-07-170-03/148шх

На № 500 от 06.04.2026

Уважаемый Иван Сергеевич!

Областное государственное казённое предприятие «Агентство стратегического консалтинга» (далее – ОГКП «АСК») согласовывает топографические планы существующего газопровода среднего и низкого давления, находящегося на праве оперативного управления, по следующим объектам:

- Автомобильная дорога «Саранск-Сурское-Ульяновск» Вальдиватское-Карсун-Вешкама-Беклемишево-Старотимошкино км 52+808 км 55+666 Вешкаймского района Ульяновской области (с. Красный Бор);

- Автомобильная дорога «Старая Кулатка-Сухая Терешка» - Новая Терешка км 0+000 – км 1+475 Старокулаткинского района Ульяновской области (с. Средняя Терешка).

При проведении строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования, указанные в СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы», производство земляных работ проводить в присутствии представителя филиала ООО «Газпром газораспределение Ульяновск».

Дополнительно сообщаем, что на нижеуказанных объектах сети газораспределения, принадлежащие ОГКП «АСК», отсутствуют:

- Автомобильная дорога Базарный Сызган - Годяйкино км 28+588 – км 30+238 Базарносызганского района Ульяновской области (с. Сосновый Бор);

- Автомобильная дорога Урено-Карлинское – Чуфарово – Вешкайма – Барыш км 95+879 – км 98+171 Барышского района Ульяновской области (г.Барыш, ул. Кирова, ул. Радищева);

- Автомобильная дорога «Саранск-Сурское-Ульяновск» Вальдиватское-Карсун-Вешкайма-Беклемишево-Старотимошкино км 43+133 – км 44+398 Вешкаймского района Ульяновской области (р.п. Вешкайма, ул.Железнодорожная);

- Автомобильная дорога Труслейка – Тияпино – Чамзинка км 48+130 – км 48+927 Инзенского района Ульяновской области (с. Чумакино);

- Автомобильная дорога Карсун – Ростислаевка км 0+000 – км 1+150 Карсунского района Ульяновской области (р.п. Карсун, ул. Саратовская);

- Автомобильная дорога Кивать – Никольское км 7+737 – км 9+750

Кузоватовского района Ульяновской области (с. Еделево);

- Автомобильная дорога Кузоватово-Безводовка-Студенец-граница области км 7+963 – км 8+925 Кузоватовского района Ульяновской области (с.Волынщина);

- Автомобильная дорога Майна-Новоанненковский – Сущевка км 0+000 – км 1+260 Майнского района Ульяновской области (р.п. Майна);

- Автомобильная дорога Майна-Новоанненковский – Сущевка км 14+000 – км 15+830 Майнского района Ульяновской области (с.Анненково-Лесное);

- Автомобильная дорога Урено-Карлинское-Чуфарово-Вешкайма-Барыш км 20+555 – км 21+895 Майнского района Ульяновской области (с.Анненково-Лесное);

- Автомобильная дорога М-5 «Урал» - Канадей км 2+790 – км 3+126 Николаевского района Ульяновской области (с. Канадей);

- Автомобильная дорога Новоспасское-Марьевка км 4+105 – км 5+695 Новоспасского района Ульяновской области (с. Малая Андреевка);

- Автомобильная дорога Новоспасское-Марьевка км 8+980 – км 12+445 Новоспасского района Ульяновской области (с. Новое Томышево);

- Автомобильная дорога Новоспасское – Садовое км 3+510 – км 4+988 Новоспасского района Ульяновской области (с. Садовое);

- Автомобильная дорога Бестужевка-Барыш-Николаевка-Павловка-граница области км 170+717 – км 173+510 Павловского района Ульяновской области (р.п. Павловка, ул. 50 лет ВЛКСМ);

- Автомобильная дорога «Большие Ключищи-Сенгилей-Елаур-Молвино-Байдулино» - Екатериновка км 2+600 – км 3+700 Сенгилеевского района Ульяновской области (с. Екатериновка, ул. Новая Линия);

- Автомобильная дорога «Большие Ключищи-Сенгилей-Елаур-Молвино-Байдулино» - Алешкино-Вырастайкино-Русская Бектяшка км 2+054 – км 4+280 Сенгилеевского района Ульяновской области (с. Алешкино);

- Автомобильная дорога «Большие Ключищи-Сенгилей-Елаур-Молвино-Байдулино» - завод силикатных изделий км 8+695 – км 9+785 Сенгилеевского района Ульяновской области (п. Силикатный);

- Автомобильная дорога Красная Река-Большая Кандаля-Старое Рождествено км 0+000 – км 1+080 Старомайнского района Ульяновской области (с. Красная Река);

- Автомобильная дорога Красная Река-Новиковка-Бряндино км 22+160 – км 24+270 Старомайнского района Ульяновской области (с. Татарское Урайкино);

- Автомобильная дорога «Цильна-Большое Нагаткино-Новоникулино-Тагай-Майна-Игнатовка-Чертановка» - Пилюгино км 0+275 – км 1+000 Цильнинского района Ульяновской области (с. Пилюгино);

- Автомобильная дорога «Цильна-Большое Нагаткино-Новоникулино-Тагай-Майна-Игнатовка-Чертановка» - Степное Анненково км 1+440 – км

2+670 Цильнинского района Ульяновской области (с. Степное Анненково);
- Автомобильная дорога Татарский Калмаюр – Андреевка км 8+675 – км 9+325 Чердаклинского района Ульяновской области (с. Андреевка);
- Автомобильная дорога «Чердаклы-Новый Белый Яр-Вислые Дубравы» - Чувашский Калмаюр км 1+200 – км 2+000 Чердаклинского района Ульяновской области (с. Чувашский Калмаюр).

Директор



А.Х. Галяутдинов