



ОГРН 1136316011006 ИНН 6316192532

432013, Ульяновская область, г. Ульяновск,
ул. Промышленная, д. 59а, офис 203

Общество с ограниченной ответственностью «ИНЖДОР»

Регистрационный номер в Ассоциации проектировщиков
«Стройпроект»
№СРО-П-170-16032012

**Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог
Ульяновской области (устройство стационарного электрического
освещения). Автомобильная дорога Большое Нагаткино – Солнце
км 0+000 – км 0+376 Цильнинского района Ульяновской области
(р.п. Большое Нагаткино)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта.
Искусственные сооружения**

Наружное электроосвещение

105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН

Том 1



Общество с ограниченной ответственностью «ИНЖДОР»

Регистрационный номер в Ассоциации проектировщиков
«Стройпроект»
№СРО-П-170-16032012

Заказчик – ОГКУ «Департамент автомобильных дорог Ульяновской области»

**Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог
Ульяновской области (устройство стационарного электрического
освещения). Автомобильная дорога Большое Нагаткино – Солнце
км 0+000 – км 0+376 Цильнинского района Ульяновской области
(р.п. Большое Нагаткино)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта.
Искусственные сооружения**

Наружное электроосвещение

105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН

Том 1

Директор



В.В. Парамонов

Главный инженер проекта

О.И. Федотов

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

Обозначение		Наименование		Примечание	
105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-С		Содержание тома		на 4 л.	
105/5-ПИР-26-СП		Состав проектной документации			
105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-НТД		Перечень нормативно-технической документации		на 3 л.	
105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ТЧ		Текстовая часть		на 29 л.	
		а) Основание для разработки проектной документации			
		б) Исходные данные и условия для подготовки проектной документации			
		в) Сведения о климатической, географической и инженерно-геологической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять строительство линейного объекта			
		г) Описание вариантов маршрутов прохождения линейного объекта по территории района строительства, обоснование выбранного варианта трассы			
		д) Сведения о линейном объекте с указанием наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта			
		е) Техничко-экономическая характеристика проектируемого линейного объекта			
		ж) Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование, обоснование			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Обозначение						Наименование						Примечание							
						размеров изымаемого земельного участка													
						з) Сведения о категории земель, на которых													
						будет располагаться объект капитального													
						строительства													
						и) Сведения о предполагаемых затратах,													
						связанных со сносом зданий и сооружений,													
						переселением людей, переносом сетей													
						инженерно-технического обеспечения													
						к) Описание принципиальных проектных													
						решений, обеспечивающих надежность													
						линейного объекта, последовательность его													
						строительства, намечаемые этапы строительства													
						и планируемые сроки ввода их в эксплуатацию													
Графическая часть																			
105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ-1						Схема сети электроснабжения и электро-													
						освещения													
105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ-2						План с расположением опор освещения и						на 4 л.							
						питающих ЛЭП													
105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ-3						Ведомость опор и фундаментов													
105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ-4						Ведомость опор и прожекторных мачт с													
						расположенными на них осветительными													
						приборами													
105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ-5						Кабельный журнал													
105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ-6						Схема шкафа управления наружным						на 2 л.							
						освещением													
105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ-7						Узлы крепления провода СИП						на 2 л.							
105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ-8						Таблица монтажных стрел провеса													
						проводов СИП-2, СИП-4													
105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ-9						Схемы заземления опор и шкафов 0,4 кВ						на 2 л.							
105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ-10						Схема установки железобетонных опор ВЛ													
						105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-С												Лист	
																		2	
Изм.		Кол. уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата									

	Обозначение		Наименование		Примечание	
	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ-11		Схема устройства берм		на 2 л.	
	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ-12		Профили кабельных траншей			
	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ-13		Схема организации дорожного движения на			
			период капитального ремонта			
	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ-14		Ведомость пересечений с сетями ПАО			
			Россети Волга			
	Прилагаемые документы					
	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ.ОЛ-1		Опросный лист на светильники наружного			
			освещения			
	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ.ОЛ-2		Опросный лист на светильники наружного			
			освещения			
	21.0112-02		Промежуточная опора П11. Общий вид.			
			Схема установки стойки			
	21.0112-03		Угловая промежуточная опора УП21.			
			Общий вид. Схема установки стойки			
	21.0112-04		Концевая опора К21. Общий вид. Схема			
			установки стойки			
	21.0112-06		Ответвительная анкерная опора АО21.			
			Общий вид. Схема установки стойки			
	21.0112-08		Угловая анкерная опора УА21. Общий вид.			
		Схема установки стойки				
А11-2011.43		Уплотнение кабеля в трубе				
Приложение 1		Задание на подготовку проектной		на 4 л.		
		документации на капитальный ремонт				
		транзитных участков автомобильных				
		дорог Ульяновской области (устройство				
		стационарного электрического освещения)				
Приложение 2		Технические условия для присоединения к		на 2 л.		
		электрическим сетям				

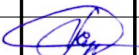
[illegible]

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Большое Нагаткино – Солнце км 0+000 – км 0+376 Цильнинского района Ульяновской области (р.п. Большое Нагаткино)

№ тома	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Примечание
ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ			
Том 1	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН	Раздел 3. «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Наружное электроосвещение»	
Том 2	105/5-ПИР-26-СМ	Раздел 9. «Смета на капитальный ремонт»	
Том 3	105/5-ПИР-26-ИГДИ	Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	

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

						105/5-ПИР-26-СП		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Состав проектной документации		
ГИП		Федотов						
Н.контр.		Казакова						
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	
						ООО "ИНЖДОР"		

Обозначение		Наименование					Примечание		
Федеральный закон РФ		Градостроительный Кодекс Российской Федерации							
от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ									
Федеральный закон РФ		Технический регламент о безопасности зданий и сооружений							
от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ									
Постановление		О составе разделов проектной документации							
Правительства РФ		и требованиях к их содержанию							
от 16 февраля 2008 г. № 87									
Постановление		Об утверждении правил определения размеров							
Правительства РФ		земельных участков для размещения воздушных							
от 11 августа 2003 г. № 486		линий электропередачи и опор линий связи,							
		обслуживающих электрические сети							
Постановление		О порядке установления охранных зон							
Правительства РФ		объектов электросетевого хозяйства и							
от 24 февраля 2009 г. № 160		особых условий использования земельных							
		участков, расположенных в границах таких							
		зон							
ГОСТ Р 21.101-2026		Основные требования к проектной и							
		рабочей документации							
ГОСТ Р 58107.1-2018		Освещение автомобильных дорог общего							
		пользования. Нормы и методы расчета							
ГОСТ 32144-2013		Электрическая энергия. Совместимость							
		технических средств электромагнитная.							
		Нормы качества электрической энергии в							
		системах электроснабжения общего назначения							
СНиП 12-03-2001		Безопасность труда в строительстве. Часть 1.							
		Общие требования							
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата							105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-НТД Перечень нормативно-технической документации Стадия Лист Листов П 1 3 ООО "ИНЖДОР"
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
			Разраб.		Григорьев			05.26	
			Проверил		Биктеев			05.26	
			ГИП		Федотов			05.26	
			Н.контр.		Казакова			05.26	

Взам. инв. №		Шифр 21.0112	«Тайко Электроникс Симель»				
			Угловые опоры ВЛИ 0,4 кВ одностоечной				
			конструкции на стойках типа СВ105 и				
Подп. и дата			СВ110				
		Серия 3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных				
			линий электропередачи напряжением 0,38;				
			6; 10; 20; 35 кВ				
Инв. № подл.		Серия 3.407.1-136	Железобетонные опоры ВЛ 0,38 кВ				
						2	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Обозначение	Наименование	Примечание
СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве. Часть 2.	
	Строительное производство	
СП 20.13330.2016	Нагрузки и воздействия	
СП 22.13330.2016	Основания зданий и сооружений	
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 131.13330.2025	Строительная климатология	
СО 153-34.20.120-2003	Правила устройства электроустановок	
(ПУЭ, изд. 6, 7)		
ПТЭЭПЭЭ	Правила технической эксплуатации	
	электроустановок потребителей	
	электрической энергии	
ПОТ ЭЭ	Правила по охране труда при эксплуатации	
	электроустановок	
№14278тм	Нормы отвода земель для электрических	
	сетей напряжением 0,38-750 кВ	
Шифр 26.0086	Одноцепные, двухцепные и переходные	
	железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с	
	СИП-2 с линейной арматурой компании	
	«Тайко Электроникс Симель»	
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	

[illegible]

а) Основание для разработки проектной документации

Основанием для разработки проектной документации является Задание на подготовку проектной документации на капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения).

Данная проектная документация разработана на основании предварительных технических условий для присоединения к электрическим сетям Приложение №1 к договору № 2670-001882, выданных ПАО «Россети Волга» - Ульяновские распределительные сети.

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 ПАО «Россети Волга» с уточнением точки технологического присоединения к электрическим сетям проектируемых сетей стационарного электрического освещения по адресу: Ульяновская область, Цильнинский район, автомобильная дорога Большое Нагаткино – Солнце км 0+000 – км 0+376 (р.п. Большое Нагаткино), (кадастровый номер 73:20:041501:3).

Взам. инв. №		Подп. и дата								
Инв. № подл.							105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ТЧ			
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
	Разраб.	Григорьев				05.26	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Биктеев				05.26		П	1	29
	ГИП	Федотов				05.26		ООО "ИНЖДОР"		
	Н.контр.	Казакова				05.26				

б) Исходные данные и условия для подготовки проектной документации

Проектной документацией предусматривается устройство наружного электрического освещения участка автомобильной дороги **Автомобильная дорога Большое Нагаткино – Солнце км 0+000 – км 0+376 Цильнинского района Ульяновской области (р.п. Большое Нагаткино).**

Данным томом предусматривается устройство сетей наружного освещения, включающее в себя установку новых опор электрического освещения для освещения подлежащего капитальному ремонту участка автомобильной дороги и прокладку питающих установки наружного освещения воздушных и кабельных линий электропередачи 0,4 кВ. Для управления освещением на проектируемом участке предусматривается установка шкафа управления наружным освещением.

Исходные данные для подготовки проектной документации:

- Задание на подготовку проектной документации на капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения);

- Технические условия для присоединения к электрическим сетям.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	
						105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ТЧ	Лист		
2									

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

Климат

Район производства работ расположен в климатической зоне ПВ на территории с умеренно-континентальным климатом, который характеризуется умеренно холодной зимой и теплым летом. Территория производства работ располагается в правобережной части Ульяновской области, на Приволжской возвышенности. Район производства работ расположен в лесостепной полосе.

Климатические параметры района производства работ характеризуются следующими климатическими параметрами:

Климатические параметры

Холодный период года		Теплый период года	
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98 0,92	-39 -35	Барометрическое давление, гПа	1001
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,98 0,92	-33 -29	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	24
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	-16	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	28
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	-48	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	26,8
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	8,3	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	39
Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 0 °С ≤ 8 °С ≤ 10 °С	145 / -7,5 201 / -4,3 216 / -3,4	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	12,3

Взам. инв. №		Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С		8,3	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	39				
Подп. и дата		Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 0 °С ≤ 8 °С ≤ 10 °С		145 / -7,5 201 / -4,3 216 / -3,4	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	12,3				
Инв. № подл.										
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ТЧ		Лист
										3

	Климатические параметры												
	Холодный период года						Теплый период года						
	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %			84			Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %			68			
	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %			81			Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %			50			
	Количество осадков за ноябрь - март, мм			145			Количество осадков за апрель - октябрь, мм			342			
	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль			Ю			Суточный максимум осадков, мм			91			
	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с			5,4			Преобладающее направление ветра за июнь-август			3			
	Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С			4,2			Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с			4			
	Средняя месячная и годовая температура воздуха в районе строительства:												
	Средняя месячная и годовая температура воздуха												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
	-10,5	-10,7	-4,3	5,9	14,1	18,2	20,1	18	12,1	4,8	-2,5	-8,1	4,8

Взам. инв. №	Климатические условия района производства работ, принимаемые согласно ПУЭ (издание 6, 7): - район по среднегодовой продолжительности гроз в часах - 60-80; - район по ветровому давлению, Па - 500 Па (II район); - район по толщине стенки гололеда, мм - 15 (II район); - расчетная максимальная температура наружного воздуха, °С - 40; - расчетная минимальная температура наружного воздуха, °С - -50; - расчетная среднегодовая температура наружного воздуха, °С - 5; - расчетная температура наружного воздуха при нормативной толщине												
Подп. и дата													
Инв. № подл.													

						105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ТЧ							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата								4

стенки гололеда, °С - -5;

- расчетная температура наружного воздуха при нормативном ветровом давлении, °С - -5;

- расчетная температура наружного воздуха при грозовых перенапряжениях, °С - 15;

- район по пляске проводов - с частой и интенсивной пляской проводов;

- расчетное сопротивление грунта в районе строительства, Ом·м - 100.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по СП 22.13330.2016, п.5.5.3:

Сумма абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур	Грунты строительной площадки	Поправочный коэффициент на промерзание	Нормативная глубина сезонного промерзания (м)
36,1	Суглинки и глины	0,23	1,38
	Супеси, пески мелкие и пылеватые	0,28	1,68
	Пески гравелистые, крупные и средней крупности	0,3	1,8
	Крупнообломочные грунты	0,34	2,04

Учитывая, что в интервале сезонного промерзания находятся грунты с различной степенью глубины температурного воздействия на них, для проектных расчетов глубина нормативного сезонного промерзания принята 1,8 м.

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении территория работ приурочена к правобережному склону реки Бирюч. Рельеф участка равнинный, полого-холмистый, полого-наклонный в сторону реки. Абсолютные отметки поверхности 103-109 м. Амплитуда перепада высот порядка 6 метров. На формирование рельефа довольно значительное влияние в свое время оказывала река Бирюч и её притоки. Разливы и размыв долинных склонов сформировали локальные перепады высот. Частично участки были спланированы и засыпаны, отдельные существуют и в настоящее время в виде открытых выходов грунтовых вод на дневную поверхность.

Гидрография

Гидрография местности представлена рекой Бирюч. Непосредственного влияния на проектируемый объект река не оказывает.

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

103-109 м. Амплитуда перепада высот порядка 6 метров. На формирование рельефа довольно значительное влияние в свое время оказывала река Бирюч и её притоки. Разливы и размыв долинных склонов сформировали локальные перепады высот. Частично участки были спланированы и засыпаны, отдельные существуют и в настоящее время в виде открытых выходов грунтовых вод на дневную поверхность.

Гидрография

Гидрография местности представлена рекой Бирюч. Непосредственного влияния на проектируемый объект река не оказывает.

						105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ТЧ	Лист
							5
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Геологическое строение

В геологическом строении площадки принимают участие осадочные песчано-суглинистые и органо-минеральные образования. Насыпные образования развиты на участке повсеместно.

Гидрогеологические условия

Грунтовые воды и признаки их проявления на территории строительства до глубины 5 м не обнаружены.

Водоносный горизонт безнапорный, водообильный. Водовмещающей толщей служат песчано-суглинистые образования. Региональный уклон грунтового потока направлен в сторону реки **Бирюч**, локальные уклоны (на отдельных участках) в сторону других, более мелких поверхностных водотоков, являющихся притоками реки **Бирюч**. Питание водоносного горизонта атмосферное и техногенное.

Особые и слабые грунты, геологические процессы и явления

Оползни, карст и прочие процессы, способные повлиять на строительство и эксплуатацию сооружения, на обследуемом участке и вблизи него не наблюдаются. Из неблагоприятных процессов следует отметить возможное подтопление территории грунтовыми водами, что оказывает довольно существенное влияние на принятие проектных решений.

Следует отметить, что в результате прогнозируемых техногенных воздействий (препятствия естественному стоку поверхностных вод, нарушение природного залегания грунтов и т.д.) на участке производства работ не исключается формирование локальных линз верховых грунтовых вод.

Растительный и животный мир

Растительный покров на участке производства работ - трава, местами зеленые насаждения (деревья, кустарники).

Животный мир, за исключением грызунов, птиц и домашних животных, в данном районе отсутствует.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Лист
						105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ТЧ		6

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

Проектной документацией предусматривается устройство наружного электрического освещения участка автомобильной дороги.

Данным томом предусматривается устройство сетей наружного освещения, включающее в себя установку 14 новых опор электрического освещения для освещения подлежащего капитальному ремонту участка автомобильной дороги, установку 14 новых светильников наружного освещения, прокладку питающих установки наружного освещения воздушных и кабельных линий электропередачи 0,4 кВ. Управление освещением осуществляется из вновь устанавливаемого шкафа управления наружным освещением.

Разработка вариантов маршрутов прохождения линейных объектов сети электроснабжения и электроосвещения по территории района производства работ заданием на проектирование не предусматривается, трассы питающих ВЛ-0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ во всех случаях выбраны кратчайшими из условия необходимости устройства сети электроснабжения и электроосвещения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ТЧ					Лист	
											7	

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

Данным томом предусматривается устройство сетей наружного освещения участка автомобильной дороги.

Источником электроснабжения проектируемых опор наружного освещения является **существующая опора №206 ВЛ-0,4 кВ №2, ТП №2001, ВЛ-10 кВ №14, ПС "Большое Нагаткино"**, на которой сетевой организацией устанавливается щит учёта.

Данным томом предусматривается устройство сетей наружного освещения, включающее в себя:

- установку новых опор наружного освещения и ВЛ 0,4 кВ - **14** шт;
- установку новых светильников - **14** шт;
- установку шкафов управления наружным освещением - 1 шт;
- монтаж нового провода ВЛ 0,4 кВ, выполненного проводом **СИП-2 3х25+1х54,6**, от устанавливаемого сетевой организацией щита учёта до проектируемого шкафа управления освещением;
- монтаж новых проводов ВЛ 0,4 кВ, выполненных проводом **СИП-2 3х25+1х54,6**, **кабельных вставок, выполненных кабелем АВБШв-4х25-1**, от проектируемого шкафа управления освещением до проектируемых опор освещения.

Суммарная длина трассы проектируемых воздушных **и кабельных** линий электропередачи составляет **399,1** м.

Проектируемые сети наружного освещения предназначены для электроосвещения участка проезжей части автомобильной дороги **в с. Большое Нагаткино**.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ТЧ		Лист
								8

е) Технико-экономическая характеристика проектируемого линейного объекта

Проектной документацией предусматривается устройство наружного электрического освещения участка автомобильной дороги, со следующими техническими характеристиками:

- установленная мощность вновь устанавливаемых осветительных приборов, кВт - **1,15**;
- расчетная мощность нагрузки вновь устанавливаемых осветительных приборов, кВт - **1,15**;
- годовое потребление электрической энергии вновь устанавливаемых осветительных приборов, кВт·ч - **4000**;
- уровень напряжения питания осветительных приборов, кВ - 0,22/0,38;
- категория надежности электроснабжения питания осветительных приборов - III (третья);
- источник питания сети освещения - щит учёта от **существующей опоры №206 ВЛ-0,4 кВ №2, ТП №2001, ВЛ-10 кВ №14, ПС "Большое Нагаткино"**;
- тип питающей линии сети освещения - воздушная, **кабельная**;
- марка и сечение проводников питающих линий сети освещения:
 - СИП-2 3х25+1х54,6-0,6/1;
 - АВБШВ-4х25-1;
- расход проводников питающих линий сети освещения:
 - марка **СИП-2 3х25+1х54,6-0,6/1** - **350 м**;
 - марка **АВБШВ-4х25-1** - **170 м**;
- количество устанавливаемых опор:
 - всего - **14**;
 - промежуточных одноцепных железобетонных ВЛ-0,4 кВ - **2**;
 - угловых промежуточных одноцепных железобетонных ВЛ-0,4 кВ - **4**;
 - анкерных (концевых) одноцепных железобетонных ВЛ-0,4 кВ - **4**;
 - анкерных ответвительных одноцепных железобетонных ВЛ-0,4 кВ - **1**;
 - угловых анкерных одноцепных железобетонных ВЛ-0,4 кВ - **3**;
- количество светильников - **14**;
- мощность светильника - **75 Вт, 100 Вт**;
- количество устанавливаемых шкафов управления наружным освещением - **1**;
- нормируемая величина средней горизонтальной освещенности:
 - проезжей части автомобильной дороги (главные улицы сельских поселений, по СП 52.13330.2016), лк - **10**.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

						105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ТЧ	Лист
							9

- для сетей освещения:
в постоянное пользование - 57,74 м²;
во временное пользование - 5293 м².

[illegible]

з) Сведения о категории земель, на которых будет располагаться объект капитального строительства

Устройство наружного электрического освещения участка автомобильной дороги предусматривается на землях населенных пунктов (с. Большое Нагаткино), на землях улично-дорожной сети.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ТЧ	Лист
							11
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

и) Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения

Данным томом проектной документации предусматривается устройство наружного электрического освещения участка автомобильной дороги.

Данным томом проектной документации не предусматривается снос зданий и сооружений, не требуется переселение людей, перенос сетей инженерно-технического обеспечения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ТЧ			12

к) Описание принципиальных проектных решений, обеспечивающих надежность линейного объекта, последовательность его строительства, намечаемые этапы строительства и планируемые сроки ввода их в эксплуатацию

Общая часть

Данным томом проектной документации предусматривается устройство наружного электрического освещения участка автомобильной дороги.

Источником электроснабжения проектируемых опор наружного освещения является **существующая опора №206 ВЛ-0,4 кВ №2, ТП №2001, ВЛ-10 кВ №14, ПС "Большое Нагаткино"**, на которой сетевой организацией устанавливается щит учёта.

Данным томом предусматривается устройство сетей наружного освещения, включающее в себя:

- установку новых опор наружного освещения и ВЛ 0,4 кВ - **14 шт**;
- установку новых светильников - **14 шт**;
- установку шкафов управления наружным освещением - 1 шт;
- монтаж нового провода ВЛ 0,4 кВ, выполненного проводом **СИП-2 3х25+1х54,6**, от устанавливаемого сетевой организацией щита учёта до проектируемого шкафа управления освещением;
- монтаж новых проводов ВЛ 0,4 кВ, выполненных проводом **СИП-2 3х25+1х54,6**, **кабельных вставок, выполненных кабелем АВБШв-4х25-1**, от проектируемого шкафа управления освещением до проектируемых опор освещения.

Сети наружного освещения

Питающие линии сети освещения на напряжение 0,4 кВ приняты воздушными и выполняются изолированным проводом марки СИП-2. **При необходимости, в местах пересечения с коммуникациями, выполняются кабельные вставки, выполненные кабелем марки АВБШв-1.** Сечение проводов выбрано по токовой нагрузке и проверено на допустимую потерю напряжения и отключение токов короткого замыкания защитными аппаратами.

Опоры наружного освещения располагаются по обочине автомобильной дороги на расстоянии не менее 1,75 м от края проезжей части при отсутствии защиты опор освещения. 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.

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

Обратная засыпка пазух котлованов под опоры выполняется грунтом - песком очень мелким, без включений растительного грунта и строительного мусора, с

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	отключения токов короткого замыкания защитными аппаратами.					
			Опоры наружного освещения располагаются по обочине автомобильной дороги на расстоянии не менее 1,75 м от края проезжей части при отсутствии защиты опор освещения. 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.					
			Закрепление железобетонных опор ВЛ в земле выполняется в сверленных котлованах с устройством засыпки песком очень мелким с послойной трамбовкой слоями 100-200 мм и бетонированием опор.					
Обратная засыпка пазух котлованов под опоры выполняется грунтом - песком очень мелким, без включений растительного грунта и строительного мусора, с								
							105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ТЧ	Лист
								13
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

послойной трамбовкой.

При установке опор ВЛ-0,4 кВ на откосах насыпи автомобильной дороги, установку опор выполнить в присыпных бермах из грунта, с размером верха не менее 1,5х2,0 м.

Железобетонные опоры ВЛ-0,4 кВ на проектируемой линии принимаются по типовому проекту 21.0112 на базе стоек СВ95-3 и СВ110-5.

Проектной документацией предусматривается установка на проектируемых опорах наружного освещения светодиодных светильников мощностью 75 Вт, 100 Вт.

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.

Нормируемая величина средней горизонтальной освещенности составляет:
- проезжей части автомобильной дороги (главные улицы сельских поселений, по СП 52.13330.2016), лк - 10.

Проектной документацией предусматривается автоматическое управление освещением, выполненное в проектируемом шкафу управления наружным освещением с использованием контроллера наружного освещения по предварительно запрограммированному графику. Также имеется возможность осуществления включения и отключения освещения при помощи фотореле.

Включение освещения осуществляется при снижении уровня естественной освещенности до 15-20 лк, а отключение - при его повышении до 10 лк.

При подключении светильников к сети освещения следует соблюдать порядок фазировки: А-В-С, А-В-С и т.д.

Проектом предусматривается выполнение повторного заземления PEN-проводника на проектируемых опорах, с расстоянием между повторными заземлениями не более 100 м. В качестве заземляющего устройства на железобетонных опорах ВЛ-0,4 кВ используется вертикальный электрод из круглой оцинкованной стали диам. 16 мм, длиной 5 м. Выполнить подключение металлических элементов опор, кронштейнов и светильников к PEN-проводнику на опорах с повторным заземлением PEN-проводника. Сопротивление заземляющего устройства повторного заземления - не более 30 Ом. Суммарное сопротивление повторных заземлений PEN-проводника - не более 10 Ом. При превышении указанных значений выполнить монтаж дополнительных электродов из круглой оцинкованной стали диам. 16 мм.

Выполнить присоединение заземляющего устройства шкафа управления наружным освещением к заземляющему устройству проектируемой опоры, на которой он установлен, полосовой оцинкованной сталью 40х4 мм.

Высота подвеса проводов марки СИП-2 ВЛ-0,4 кВ от уровня земли по вертикали должна составлять не менее 5 м на участках без пересечений, не менее 5 м от полотна дороги в местах пересечений с проезжей частью улиц.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ТЧ	Лист
на опорах с повторным заземлением PEN-проводника. Сопротивление заземляющего устройства повторного заземления - не более 30 Ом. Суммарное сопротивление повторных заземлений PEN-проводника - не более 10 Ом. При превышении указанных значений выполнить монтаж дополнительных электродов из круглой оцинкованной стали диам. 16 мм.							
Выполнить присоединение заземляющего устройства шкафа управления наружным освещением к заземляющему устройству проектируемой опоры, на которой он установлен, полосовой оцинкованной сталью 40x4 мм.							
Высота подвеса проводов марки СИП-2 ВЛ-0,4 кВ от уровня земли по вертикали должна составлять не менее 5 м на участках без пересечений, не менее 5 м от полотна дороги в местах пересечений с проезжей частью улиц.							

При параллельной прокладке расстояние по горизонтали в свету от

15

кабельной линии до силовых и контрольных кабелей, кабелей связи, трубопроводов, водопроводов, канализации и дренажа, а также до газопроводов, теплопроводов, автомобильных дорог и воздушных линий электропередачи принято в соответствии с требованиями ПУЭ (Издание 6) глава 2.3.

Подъем кабелей по опорам необходимо выполнить в металлорукавах на высоту не менее 2,5 м и глубину не менее 0,5 м от планировочной отметки земли. Кабели в металлорукавах необходимо уплотнить с двух концов.

В местах перехода провода СИП в кабель на опорах ВЛ-0,4 кВ выполнить установку концевых кабельных муфт и комплекта ограничителей перенапряжений. Ограничители перенапряжений присоединить к заземляющему устройству опоры отдельным спуском из стали круглой оцинкованной диам. 6 мм при прокладке по опорам вне грунта и из стали круглой оцинкованной диам. 10 мм при прокладке в земле.

Общие требования по производству строительных и электромонтажных работ

Изготовление, приемка, транспортировка и монтаж конструкций и оборудования, кроме требований проектной документации, должны удовлетворять требованиям соответствующих глав СНиП и СП, а также других действующих строительных норм и инструкций.

Все работы, связанные с устройством котлованов под опоры и установкой опор, рытьем траншей для прокладки заземлителей и кабелей (сверление и рытье котлованов под опоры, установка опор, рытье траншей, обратная засыпка и т.д.) должны проводиться в строгом соответствии с указаниями СП 76.13330.2016, СП 45.13330.2017, требованиями технологических карт и данной проектной документации.

Изготовление и монтаж конструкций и оборудования должны выполняться по проектам производства работ и типовым технологическим картам с составлением необходимой производственно-технической документации (акты на скрытые работы, журнал производства работ, акты испытаний и т.п.).

После проведения строительно-монтажных работ выполнить контрольно-исполнительную съемку трассы ВЛ-0,4 кВ и освещения.

Все предполагаемые отступления от проектной документации должны быть согласованы с проектной организацией. В случае несовпадения действительных данных с данными инженерно-геологических и гидрологических 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

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	согласованы с проектной организацией. В случае несовпадения действительных данных с данными инженерно-геологических и гидрологических 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					
			105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ТЧ					
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

коммуникаций от повреждений и по предотвращению несчастных случаев, могущих произойти при повреждении этих коммуникаций.

Продолжительность строительства объекта определена по СНиП 1.04.03-85* "Норма продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений" Часть II, Раздел 3 "Непроизводственное строительство" подраздел 2 "Коммунальное хозяйство" и составляет:

- для кабельных линий электропередачи протяженностью до 2 км - 1 мес;
- для воздушных линий электропередачи протяженностью до 5 км - 1 мес.

Таким образом, общая продолжительность строительства объекта составляет 2 мес.

Механизация строительных, монтажных и специальных строительных работ при возведении объекта должна быть комплексной и осуществляться комплектами строительных машин, оборудования, средств малой механизации, необходимой монтажной оснастки, инвентаря и приспособлений.

Средства малой механизации, оборудование, инструмент, технологическую оснастку, должны быть скомплектованы в соответствии с технологией выполняемых работ.

Тип землеройных машин принимается в соответствии с табелем оснащенности механизированной колонны по строительству электросетевых объектов.

При выборе машин и установок необходимо предусматривать варианты их замены в случае необходимости. Если предусматривается применение новых строительных машин, установок и приспособлений, необходимо указывать наименование и адрес организации или адрес предприятия-изготовителя.

Ориентировочный перечень машин, механизмов и оборудования, задействованного при установке опор освещения и строительстве воздушных линий:

Поз.	Наименование машин, механизмов и оборудования	Назначение	Кол-во на звено, шт
1	Автогидроподъемник, высота подъема до 18 м, АГП-18	Проведение высотных работ	1
2	Автомобиль бортовой, грузо-подъемность 6 т, ЗИЛ-433110	Перевозка грузов	1
3	Автомобиль-самосвал, грузо-подъемность 15 т, КамАЗ 65115	Перевозка сыпучих материалов	1
4	Сварочный полуавтомат AURORA PRO OVERMAN 250/3 Mosfet 8400BA 380B 50-250A	Сварка заземлителей	1

Взам. инв. №		2	Автомобиль бортовой, грузо-подъемность 6 т, ЗИЛ-433110	Перевозка грузов	1		
Подп. и дата		3	Автомобиль-самосвал, грузо-подъемность 15 т, КамАЗ 65115	Перевозка сыпучих материалов	1		
		4	Сварочный полуавтомат AURORA PRO OVERMAN 250/3 Mosfet 8400BA 380B 50-250A	Сварка заземлителей	1		
Инв. № подл.							
						105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ТЧ	Лист
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.		Подп.

	Поз.	Наименование машин, механизмов и оборудования	Назначение	Кол-во на звено, шт
	5	Бульдозер Б10М.6100	Засыпка траншей и котлованов	1
	6	Бурильно-крановая машина, глубина бурения до 5 м, диаметр бурения - 630, 800 мм, БКМ-515	Сверление котлованов для установки опор	1
	7	Кран автомобильный 10 т КС-3562А	Погрузка, разгрузка грузов	1
	8	Погрузчик, грузоподъемность 5 т, ПВ 50031	Погрузка, разгрузка грузов	1
	9	Экскаватор с ковшом 0,4 м³ ЭО-3223	Разработка траншей и котлованов	1
	10	Дизель-генератор, мощность 4 кВт, Eismann P5000		1
	11	Тягач седельный, с прицепом 22 т МАЗ 6422А5-320	Перевозка грузов	1
	12	Погружной насос, производительность 10 м³/мин, напор - 14-16 м, ЭПЗ 10-16И4-Д-Ц1	Откачка воды из траншей и котлованов	1
	13	Домкрат гидравлический 12 т MATRIX MASTER 50727		1
	14	Лебедка электрическая TOR CD-300-А 30 м, 0,3 т		1
	15	Ручной инструмент	Разработка и засыпка траншеи вручную	
	16	Виброплита MASALTA MS 90-4	Трамбование грунта после присыпки	2
	17	Комплект аппаратуры для ручной резки стали	Резка заземляющих электродов	1
	Инв. № подл.			
	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			

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

Поз.	Наименование машин, механизмов и оборудования	Назначение	Кол-во на звено, шт
18	Ручной инструмент	Осуществление земляных и монтажных работ	
19	Строп четырехветвевой	Прием и подача материалов к месту работ	1
20	Строп кольцевой	Прием и подача материалов к месту работ	1
21	Отвес стальной строительный		1
22	Уровень строительный		1
23	Рулетка	50 м	1
24	Рейка	3 м	1
25	Каски строительные		11
26	Щиток защитный для электро-сварщика		2
27	Оборудование для монтажа конструкций		
28	Аптечка		1

Ориентировочный перечень машин, механизмов и оборудования, задействованного при прокладке кабельных линий:

Поз.	Наименование машин, механизмов и оборудования	Назначение	Кол-во на звено, шт
1	Экскаватор с ковшом 0,4 м³ ЭО-3223	Разработка траншеи	1
2	Бульдозер Б10М.6100	Засыпка траншеи	1
3	Кран автомобильный 10 т КС-3562А	Погрузка, разгрузка грузов	1
4	Тягач седельный, с прицепом 22 т МАЗ 6422А5-320	Перевозка грузов	1
5	Домкрат гидравлический 12 т MATRIX MASTER 50727		1

Поз.	Наименование машин, механизмов и оборудования	Назначение	Кол-во на звено, шт
6	Лебедка электрическая		1
	TOR CD-300-A 30 м, 0,3 т		
7	Ручной инструмент	Разработка и засыпка траншеи	
		вручную	
8	Виброплита MASALTA MS	Трамбование грунта после	2
	90-4	присыпки кабеля	
9	Мегаомметр SONEЛ TM-2501	Замер изоляции кабеля	1
10	Рулетка	50 м	1
11	Рейка	3 м	1
12	Каски строительные		11
13	Оборудование для установки		
	муфт и концевых заделок		
14	Оборудование для монтажа		
	кабельных конструкций		
15	Аптечка		1

К выполнению работ по прокладке питающих линий и установке опор освещения допускаются лица в возрасте не моложе 18 лет, прошедшие:

- медицинский осмотр и признанные годными для выполнения работ по прокладке питающих линий;

- обучение и проверку знаний по безопасным методам и приемам труда, пожарной безопасности, оказанию первой медицинской помощи и имеющие об этом специальное удостоверение;

- вводный инструктаж по технике безопасности, производственной санитарии и инструктаж непосредственно на рабочем месте. Повторный инструктаж проводится не реже одного раза в три месяца. Проведение инструктажа регистрируется в специальном журнале.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ТЧ		Лист
								20

Численность и квалификационный состав персонала, задействованного при установке опор и прокладке воздушных и кабельных линий:

Поз.	Состав звена	Кол-во на звено, шт
1	Машинист	2
2	Водитель	2
3	Электромонтер	2
4	Подсобный рабочий	5

В проекте численность работающих на строительстве объекта определена исходя из продолжительности работ, технологии работ, стоимости годовых объемов работ и среднегодовой выработки работающего в соответствии с п. 4.14.1 МДС 12-46.2008.

Расчет потребности в кадрах производится по формуле:

$$P = \frac{S}{W \cdot T},$$

где S - стоимость строительно-монтажных работ на расчетный период, руб.;
W - среднегодовая выработка на одного работающего, руб/чел.-год,
принимается по статистическим данным электромонтажной организации;
T - продолжительность выполнения работ, год.

Процентное соотношение персонала по их категориям определяется согласно таблице п. 4.14.1 МДС 12-46.2008.

Расчет потребности в кадрах приведен в таблице:

Год строительства	Стоимость СМР, тыс. руб	Годовая выработка на 1 работающего, тыс. руб	Общая численность работающих, чел	в том числе:			
				Рабочие (83,9 %)	ИТР (11 %)	Служащие (3,6 %)	МОП и охрана (1,5 %)
1 (2 мес.)	3000	15000	14	11	1	1	1

Максимальное число работающих на стройплощадке составляет 14 человек, исходя из необходимой численности бригады.

Потребность в рабочих кадрах предусмотрено покрыть за счет имеющихся в наличии у генподрядной организации, участвующей в строительстве.

Комплектование строительно-монтажными кадрами предполагается за счет постоянных кадровых рабочих строительно-монтажной организации.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ТЧ							Лист
													21
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Максимальное число работающих на стройплощадке составляет 14 человек, исходя из необходимой численности бригады. Потребность в рабочих кадрах предусмотрено покрыть за счет имеющихся в наличии у генподрядной организации, участвующей в строительстве. Комплектование строительно-монтажными кадрами предполагается за счет постоянных кадровых рабочих строительно-монтажной организации.										
			1 (2 мес.)	3000	15000	14	11	1	1	1			

На основании указаний в «Пособии по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП 3.01.01-85*)» и «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» (РН-І-73, часть І) выполнен расчет потребности в складских помещениях, который осуществляется в соответствии с нормативными показателями для определения площадей складов строительства для хранения материалов, изделий и оборудования.

Расчет площадей открытых складов:

Наименование изделий и материалов	Ед. изм.	Потребность материалов	Продолжительность	Запас материалов				Площадь склада, м ²			
				Норма в днях	Коэф. неравномерного потребления	Коэф. неравномерности поступления материала	Расчетный запас материалов	Норма хранения материала на м ² площади склада	Полезная площадь склада	Коэф. использования площади склада	Общая площадь склада
Грунт песчаный	м ³	132,1	15	5	1,3	1,1	63	0,4	158	0,6	264
Песок	м ³	12,34	15	5	1,3	1,1	5,9	0,4	15	0,6	25
Ж.б. конструкции	м ³	2*0,36 +12*0,45= 6,12	10	5	1	1	3,1	0,3	11	0,8	14

Открытый склад ограждается временным сборно-разборным защитно-охранным ограждением согласно рекомендациям ГОСТ Р 58967-2020 и альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок. Закрытые склады проектом не предусматриваются.

Для обеспечения выполнения необходимого объема перевозок для нужд строительства используется существующая дорожная сеть. Проектом не предусмотрено устройство временных подъездных и внутриобъектных дорог.

Доставка нерудных материалов производится из ближайших карьеров и баз поставщиков.

Поставка материалов и оборудования предусматривается с отечественных предприятий. Базы материально-технического обеспечения расположены в г. Ульяновск и в близлежащих регионах.

Обеспечение строительства электроэнергией – от передвижного дизельного генератора, вода для питьевых нужд – привозная, бутилированная, вода для производственных нужд – привозная, поставляется в автоцистернах специализированной организацией, бытовая канализация - мобильные туалетные кабины.

Данные решения по обеспечению реконструкции объекта исключают необходимость в устройстве временных сетей инженерно-технического обеспечения на период реконструкции.

При производстве работ иногородним подрядчиком и отсутствии возможности складирования отдельных видов материалов и оборудования на территории строительного городка, складирование данных материалов и оборудования осуществляется на территории арендуемого иногородним подрядчиком охраняемого склада (аренда выполняется при необходимости, определяется проектом производства работ).

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ТЧ						Лист	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					23

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Потребность во временных инвентарных зданиях:			
Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м ²	Полезная площадь инвентарного здания, м ²	Число инвентарных зданий
Гардеробная	9,8	15,5	1
Сушилка	2,8		
Помещение для обогрева рабочих	1,4		
Душевые	6,05	15,5	1
Умывальная	2,8		
Туалет	1,27	1,3	1
Административные здания	8	15,5	1

В соответствии с ГОСТ 58760-2019 «Здания мобильные (инвентарные)» принимаем:

1. Гардеробная (включая помещение обогрева рабочих с сушилкой) 3х6 м.
2. Душевая с умывальной 3х6 м.
3. Прорабская 3х6 м.
4. Мобильная туалетная кабина - 1 шт.

На территории строительного городка дополнительно предусмотрено:

5. Устройство пункта мойки колес Мойдодыр.
6. Площадки складирования материалов (открытые склады)
7. Устройство сборно-разборного защитно-охранного ограждения.
8. Установка ворот и калитки.
9. Установка пожарного щита, и всех комплектующих для тушения пожара.
10. Установка информационных щитов.
11. Устройство стоянки транспорта и дорожных машин.

Размещение на стройплощадках временных сооружений, разгрузочных площадок, проездов производится с учетом обеспечения безопасности производства работ, производственной санитарии и противопожарной безопасности. В зимнее время проходы и проезды должны очищаться от снега и льда.

Размещение временных зданий и сооружений осуществляется по отдельному согласованию генерального подрядчика и заказчика с органами местного самоуправления.

На участках производства строительно-монтажных работ естественных препятствий и преград, водных объектов, требующих обхода или преодоления специальными средствами, не имеется.

Использование отдельных участков проектируемого объекта для нужд

При выполнении всех требований по технике безопасности и производственной санитарии; соблюдении установленных рабочей документацией и проектом производства работ способов выполнения производственных операций, а также при использовании сертифицированных машин, механизмов и оборудования полностью исключается опасность техногенных явлений в процессе строительства. Строительная организация должна быть заранее оповещена гидрометеоцентром и местной метеослужбой о приближающемся сильном ветре, урагане, дожде, снегопаде, метели, градобитии и т. п. При этом ответственным лицом должны быть приняты экстренные меры для предупреждения аварийных ситуаций на объекте.

- установка временного ограждения вокруг приобъектного склада и в зоне производства работ;
- установка информационных стендов с информацией о строящемся объекте;
- вывешивания в местах производства работ предупредительных надписей о запрещении входа на территорию работ посторонним лицам;
- установка временного освещения на объекте.

Помимо временных зданий, расположенных на строительной площадке, предусматривается установка бытовых контейнеров для отдыха рабочих, а также биотуалетов в непосредственной близости от места производства работ (на технологических и монтажных площадках). При этом данные сооружения должны в обязательном порядке иметь автономные системы сбора бытовых отходов.

Территория стройплощадки и территория, где производятся строительно-монтажные работы, должны иметь ограждения и ночное освещение в соответствии с указаниями по проектированию электрического освещения стройплощадок. К началу развертывания основных строительно-монтажных работ, стройплощадки должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения (щитами с противопожарным оборудованием и ящиками с песком). При этом должны быть оборудованы свободные проезды ко всем сооружениям на площадке и к строящимся объектам и предусмотрены противопожарные мероприятия: противопожарные разрывы между зданиями,

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ТЧ	Лист
							25

посты, сигнализация и т.д.

Места перехода работниками через действующие автомобильные дороги должно быть обозначено соответствующими дорожными знаками. Работники должны быть проинструктированы по безопасным методам выполнения работ вблизи действующей автомобильных дорог.

Территория строительных и технологических площадок, где производятся строительно-монтажные работы, должны иметь ночное освещение в соответствии с указаниями по проектированию электрического освещения стройплощадок ГОСТ 12.1.046-85. При этом наименьшая освещенность строительных участков и мест работ не должна быть ниже:

- на строительных площадках (на уровне земли) – 2 лк;
- на площадках складирования конструкций, материалов и изделий (при работе на них грузоподъемных механизмов) – 10 лк;
- на монтажных работах – 30 лк.

Освещение строительных площадок и мест работы будет производиться прожекторами заливающего света, а также светильниками широкого светораспределения.

Опасные зоны производства работ необходимо обозначить хорошо видимыми знаками и надписями, а в необходимых случаях они должны быть огорожены.

На всех этапах монтажных работ выполняются мероприятия по обеспечению прочности и устойчивости возводимых конструкций, предусмотренные рабочей документацией на специальные вспомогательные сооружения и устройства, а также проектами производства работ.

Электрифицированные инструменты и механизмы необходимо заземлить.

Подробно мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии разрабатываются в составе ППР и при разработке рабочей документации по сложным вспомогательным сооружениям и устройствам.

Работы повышенной опасности и работы во вредных условиях должны выполняться в соответствии со специальными инструкциями, разрабатываемыми на стадии составления проектов производства работ.

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов; питьевые установки (кулеры и другие) располагаются не далее 75 м от рабочих мест. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Работники, выполняющие операции на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются бутилированной питьевой водой непосредственно на рабочих местах.

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0 - 1,5 л зимой; 3,0 - 3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°C и не выше 20°C.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
мест. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков. Работники, выполняющие операции на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются бутилированной питьевой водой непосредственно на рабочих местах. Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0 - 1,5 л зимой; 3,0 - 3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°С и не выше 20°С.									
						105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ТЧ			Лист
									26
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Основным мероприятием, ограничивающим отрицательное воздействие на окружающую среду, является применение только технически исправных строительных машин и механизмов с отрегулированной топливной системой, обеспечивающей минимально возможный выброс углеводородных соединений, а также применение новой, более совершенной техники.

При организации работ на технологических площадках необходимо выполнение следующих мероприятий по охране окружающей природной среды:

- оборудование под стационарными механизмами специальных поддонов, исключающих попадание топлива и масел в грунт;
- применение на стройплощадке контейнеров для сбора бытового мусора, а также биотуалетов;
- проезд строительной техники только по существующим проездам;
- ремонт и техническое обслуживание машин и механизмов осуществляется на производственных базах подрядчика и субподрядных организаций;
- вывоз контейнеров с бытовым мусором по мере их наполнения в места, на полигон ТБО;
- использование на строительных площадках исправных механизмов, исключающих загрязнение окружающей природной среды выхлопными газами (в объёме, превышающем предельно-допустимые концентрации) и горюче-смазочными материалами;
- передвижение транспортных средств и строительной техники строго в пределах строительной полосы;
- на выезде со строительных площадок оборудуются посты мойки колес автотранспорта.

При производстве работ необходимо соблюдение требований «Правил установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» (утверждены Постановлением Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. №160).

В охранной зоне ВЛ 0,4-110 кВ запрещается размещать любые объекты и предметы (материалы) в пределах созданных в соответствии с требованиями нормативно-технических документов проходов и подъездов для доступа к объектам электросетевого хозяйства, а также проводить любые работы и возводить сооружения, которые могут препятствовать доступу к объектам электросетевого хозяйства, без создания необходимых для такого доступа проходов и подъездов, разводить огонь, размещать свалки, складировать или размещать хранилища любых, в том числе горюче-смазочных, материалов, размещать детские и спортивные площадки, стадионы, рынки, торговые точки, полевые станы, загоны для скота, гаражи и стоянки всех видов машин и механизмов, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

При производстве работ должны быть обеспечены постоянные свободные подъезды к опорам ВЛ 0,4-110 кВ специальной техники для проведения технического обслуживания и ремонтных работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	возводить сооружения, которые могут препятствовать доступу к объектам электросетевого хозяйства, без создания необходимых для такого доступа проходов и подъездов, разводить огонь, размещать свалки, складировать или размещать хранилища любых, в том числе горюче-смазочных, материалов, размещать детские и спортивные площадки, стадионы, рынки, торговые точки, полевые станы, загоны для скота, гаражи и стоянки всех видов машин и механизмов, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.																									
			При производстве работ должны быть обеспечены постоянные свободные подъезды к опорам ВЛ 0,4-110 кВ специальной техники для проведения технического обслуживания и ремонтных работ.																									
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ТЧ</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>27</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол. уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td></td></tr></table>													105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ТЧ	Лист							27	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
						105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ТЧ	Лист																					
							27																					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																							

Перед выполнением работ необходимо соблюдение следующих требований:

- оформление и согласование с филиалом ПАО «Россети Волга» - «Ульяновские РС» проекта производства строительно-монтажных работ в охранных зонах действующих ВЛ 0,4-110 кВ;
 - своевременное согласование с филиалом ПАО «Россети Волга» - «Ульяновские РС» дат и времени отключений, вывода в ремонт ВЛ 10-110 кВ;
 - заблаговременное оформление, в регламентируемые сроки, заявок на отключение и вывод в ремонт ВЛ 0,4-110 кВ;
 - запрет складирования строительных материалов и организации стоянок автотракторной техники в охранных зонах ВЛ 0,4-110 кВ;
 - оформление наряд-допусков для производства строительных работ в охранных зонах действующих ВЛ 0,4-110 кВ;
 - недопущение производства каких-либо действий, которые могут нарушить нормальную работу электрических сетей, могут привести к их повреждению или к несчастным случаям;
 - запрет установки и работы грузоподъемных машин и механизмов непосредственно под проводами действующих ВЛ 0,4-110 кВ, находящимися под напряжением;
 - безопасные расстояния - расстояния по воздуху от машины (механизма) или ее выдвижной или подвижной части, от ее рабочего органа или поднимаемого груза в любом положении, до ближайшего провода, находящегося под напряжением, - должны быть не менее расстояний, указанных в табл. 8 (п. 47.15) Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 декабря 2020 г. №903н;
 - условия работы грузоподъемных машин и механизмов в охранных зонах ВЛ - работы в охранных зонах действующих ВЛ 10-110 кВ с использованием грузоподъемных машин и механизмов производить в присутствии представителей филиала ПАО «Россети Волга» - «Ульяновские РС», вызов которых осуществляется заблаговременно, после оформления необходимой документации.
- До ввода в эксплуатацию проектируемой ЛЭП собственнику (балансодержателю либо эксплуатирующей организации) надлежит заключить двухстороннее соглашение с филиалом ПАО «Россети Волга» - «Ульяновские РС» о взаимодействии в случае возникновения аварии, согласно п. 13 Правил установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. №160.

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».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. №160. 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».						
			105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ТЧ						Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	28

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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ТЧ				29

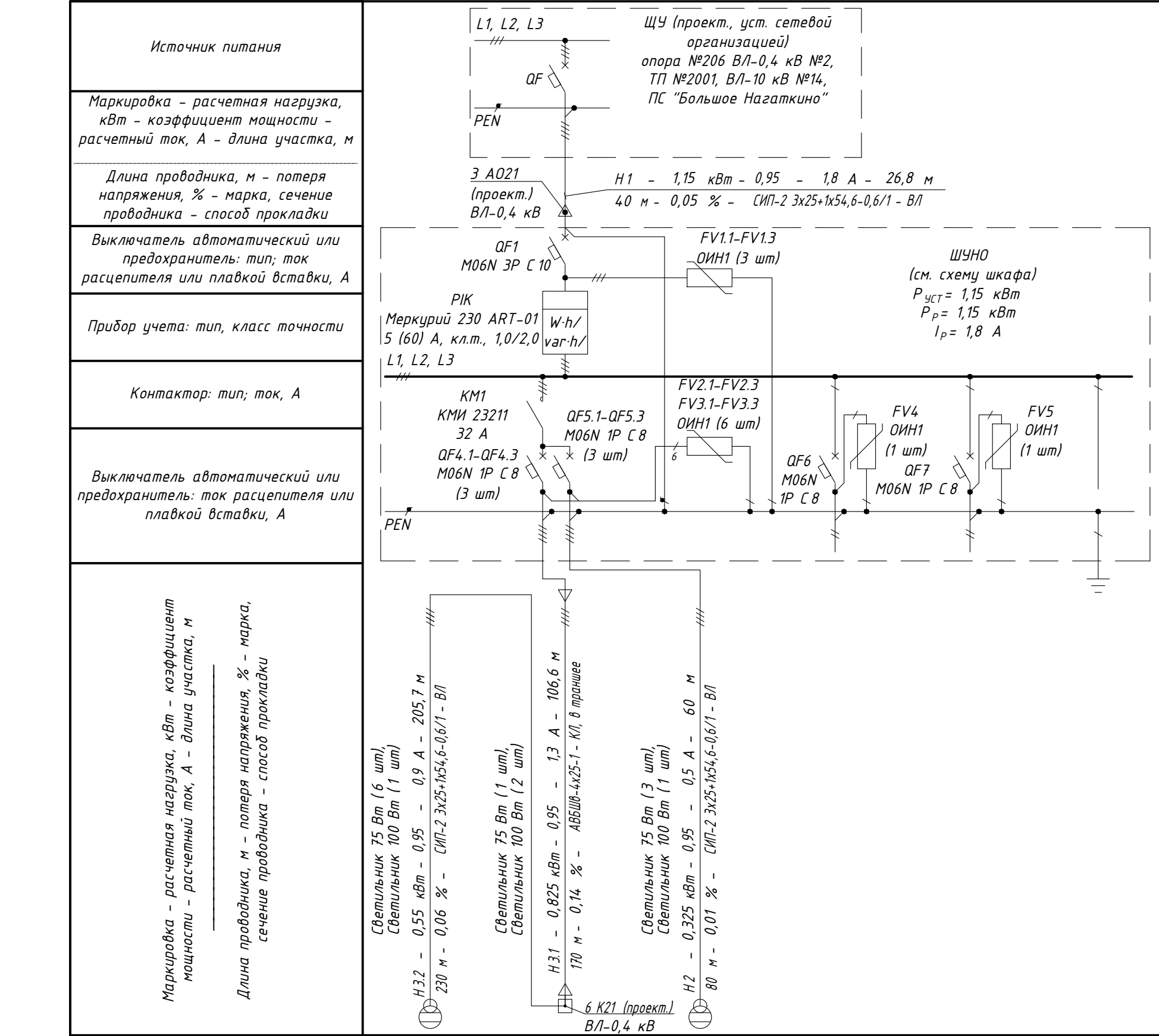


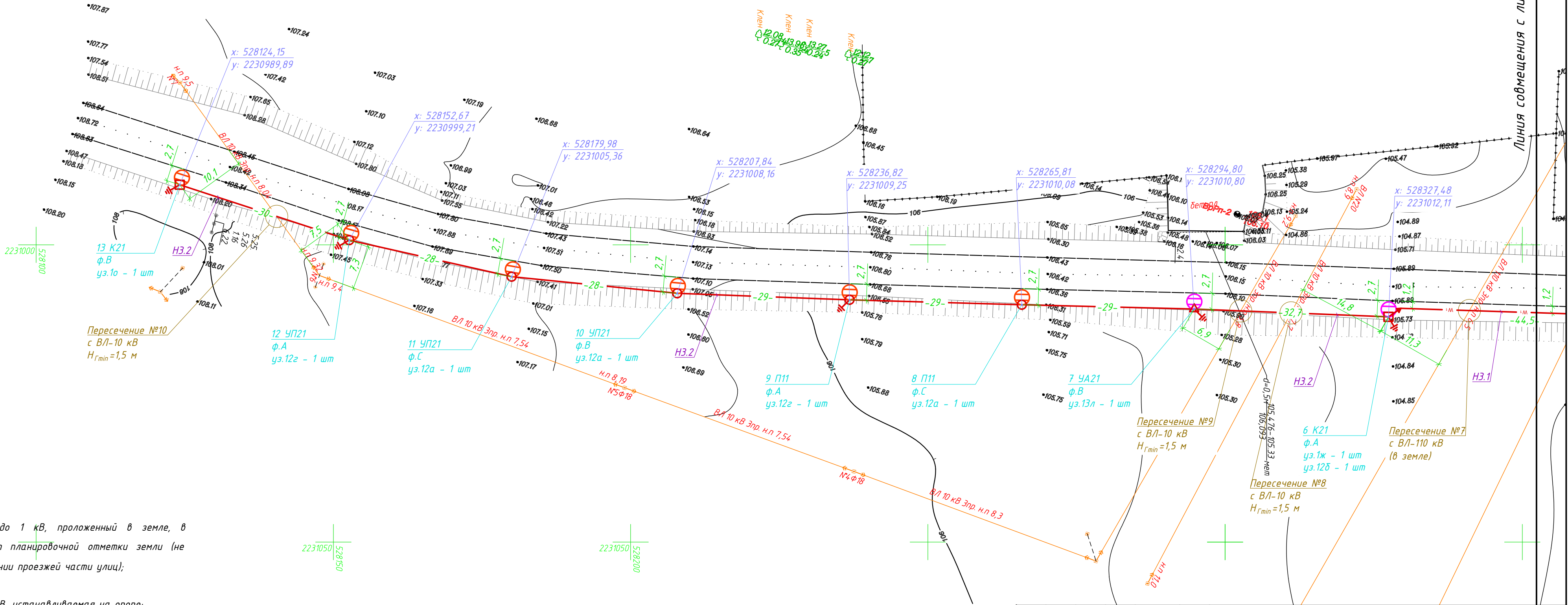
Схема расположения листов



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

Условные обозначения:

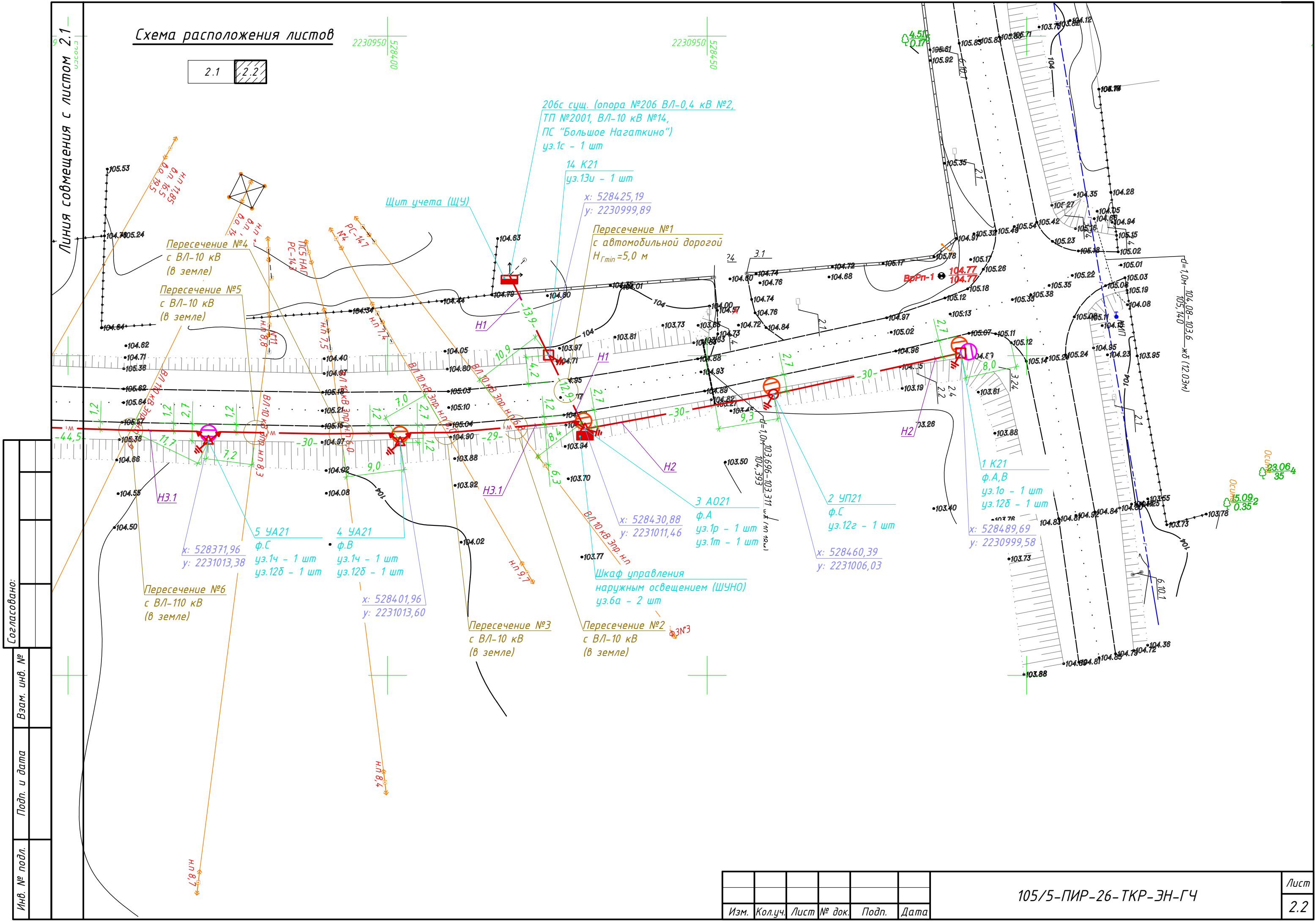
- проектируемая ВЛ-0,4 кВ;
- кабель силовой на напряжение до 1 кВ, проложенный в земле, в траншее, на глубине не менее 0,7 м от планировочной отметки земли (не менее 1,0 м от полотна дороги при пересечении проезжей части улиц);
- то же, но в полиэтиленовой трубе;
- — концевая кабельная муфта КЛ-0,4 кВ, устанавливаемая на опоре;
- △ — анкерная (угловая анкерная) опора ВЛ-0,4 кВ;
- — промежуточная (угловая промежуточная) опора ВЛ-0,4 кВ;
- — концевая опора ВЛ-0,4 кВ;
- ≡ — повторное заземление PEN-проводника ВЛ-0,4 кВ;
- ⊙ — установка светильника 75 Вт на опоре;
- ⊙ — установка светильника 100 Вт на опоре;
- — установка шкафа управления наружным освещением на опоре;
- — установка шкафа учета сетевой организацией на опоре.



						105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ		
						Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Большое Нагаткино - Солнце км 0+000 - км 0+376 Цильинского района Ульяновской области (р.п. Большое Нагаткино)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружное электроосвещение	Стадия	Лист
Разраб.	Григорьев	04.26					П	2.1
Проверил	Биктеев	04.26						
ГИП	Федотов	04.26						
Н.контр.	Казакова	04.26				План с расположением опор освещения и питающих ЛЭП	ООО "ИНЖДОР"	

Схема расположения листов

2.1 2.2



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ	Лист 2.2
------	---------	------	--------	-------	------	------------------------	----------

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

Примечания:

1. Высота подвеса изолированных проводов ВЛ-0,4 кВ от планировочной отметки земли по вертикали должна составлять не менее 5 м на участках без пересечений, не менее 5 м от полотна дороги в местах пересечений с проезжей частью улиц. При пересечении непроезжей части улиц на ответвлениях к вводам расстояния от СИП до тротуаров пешеходных дорожек допускается уменьшить до 3,5 м. Расстояние от СИП до поверхности земли на ответвлениях к вводам должно быть не менее 2,5 м.
2. При подвеске нескольких изолированных проводов ВЛ-0,4 кВ на общих опорах, расстояние между изолированными проводами на опоре по вертикали должно составлять не менее 0,3 м.
3. При подвеске нескольких изолированных и неизолированных проводов ВЛ-0,4 кВ на общих опорах, расстояние между изолированными и неизолированными проводами на опоре и в пролете по вертикали должно составлять не менее 0,4 м.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. Расстояние по горизонтали между проводами ВЛИ-0,4 кВ и опорами ВЛ выше 1 кВ при пересечении должно быть не менее 0,5 м, расстояние по горизонтали от проводов ВЛ выше 1 кВ до опор ВЛИ-0,4 кВ - не менее 6 м.
8. Расстояние по горизонтали между проводами воздушных линий в стесненных условиях при параллельном следовании ВЛ-0,4 кВ и ВЛ 1-20 кВ должно составлять не менее 2,5 м. На участках нестесненной трассы расстояние по горизонтали между осями ВЛ должно быть не менее высоты наиболее высокой опоры.
9. Расстояние по горизонтали между изолированными проводами ВЛ-0,4 кВ и проводами линий связи и линий проводного вещания при параллельном прохождении или сближении должно быть не менее 1 м.
10. Расстояния от подземных частей опор ВЛ-0,4 кВ до подземного кабеля линии связи и линии проводного вещания в населенной местности должно быть не менее 3 м. При установке опор на расстоянии менее 3 м но не менее 1 м выполнить покрытие кабеля угловой сталью по длине в обе стороны от опоры не менее 3 м.
11. При установке опор ВЛ-0,4 кВ вблизи подземных трубопроводов и силовых кабелей расстояние от трубопровода или кабеля до опоры должно составлять не менее 1 м, расстояние от опор до пожарных гидрантов, колодцев, люков, водоразборных колонок должно составлять не менее 2 м.
12. При установке опор ВЛ-0,4 кВ вблизи надземных трубопроводов расстояние по горизонтали от опор до трубопровода должно быть не менее 1 м (в стесненных условиях).
13. При параллельном следовании ВЛ-0,4 кВ с надземным трубопроводом расстояние по горизонтали от проводов ВЛ при наибольшем их отклонении до трубопровода должно быть не менее 1 м (в стесненных условиях).
14. Установка опор освещения выполнить на расстоянии не менее 1,75 м от края проезжей части улицы при отсутствии защиты опор освещения и не менее 1,0 м от края проезжей части при установке металлических отбойников. При установке опор на откосах насыпей автомобильных дорог установку опор выполнить на присыпных бермах на расстоянии не менее 0,5 м от бровки земляного полотна дороги.
15. При установке опор освещения на откосах насыпей установку опор выполнить на присыпных бермах из грунта песчаного с размером верха не менее 1,5х2,0 м. Выполнить устройство бERM для установки опор №7-13 (высота откоса - до 1,0 м), №2-6, 14 (высота откоса - до 1,5 м), №1 (высота откоса - до 2,0 м).
16. Подъем (спуск) проводов и кабелей по опорам выполнить в металлорукавах на высоту до 2,5 м и глубину до 0,5 м от планировочной отметки земли.
17. При прокладке проводов и кабелей в трубах и металлорукавах выполнить герметизацию и уплотнение торцов труб, металлорукавов по черт. А11-2011.4З, вариант 1, с дополнительной герметизацией герметиком.
18. Закрепление опор ВЛ-0,4 кВ в грунте выполнить в сверленных котлованах с обратной засыпкой стоек из песка с послойной трамбовкой слоями по 100-200 мм на высоту 0,7 м (для стоек СВ95) или 1,4 м (для стоек СВ110) и бетонированием стоек на высоту 1,4 м. Обратную засыпку выполнить грунтом без включений строительного мусора и почвенно-растительного слоя, с послойной трамбовкой.
19. Выполнить покрытие подземной части железобетонных опор битумной мастикой за 2 раза на высоту 2,5 м (для стоек СВ95) и высоту 3,5 м (для стоек СВ110).
20. Соединительные зажимы на проводах ВЛ установить за пределами пролетов пересечений ВЛ с автомобильными дорогами, трубопроводами, линиями связи и электропередачи.
21. На проектируемых опорах №1, 2, 3 (2 шт), 4-7, 9, 12-14 ВЛ-0,4 кВ выполнить повторное заземление PEN-проводника.

22. На проектируемых опорах №1-7, 9, 12-14 ВЛ-0,4 кВ выполнить заземляющее устройство для защиты от атмосферных перенапряжений. 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. На проектируемых железобетонных опорах ВЛ-0,4 кВ выполнить заземлитель из вертикального электрода, выполненного из оцинкованной круглой стали диам. 16 мм. Если сопротивление заземляющего устройства окажется больше нормируемого, выполнить монтаж дополнительных электродов из круглой оцинкованной стали диам. 16 мм.
23. Установку шкафа управления наружным освещением (ШУНО) выполнить на проектируемой опоре №3 ВЛ-0,4 кВ, на высоте не менее 1,6 м от уровня земли до низа шкафа.
24. Выполнить устройство заземления шкафа управления наружным освещением путем присоединения заземляющего устройства шкафа к заземляющему устройству проектируемой опоры №3, на которой предусматривается установка шкафа, полосовой оцинкованной сталью 40х4 мм.
25. Установку фотодатчика выполнить во внешней стене шкафа управления наружным освещением ШУНО, вне зоны освещения осветительных приборов.
26. Крепление кронштейнов для установки светильников на железобетонных опорах выполнить на опорах на высоте 7,3 м от уровня земли на стойках СВ95, на высоте 7,7 м от уровня земли на стойках СВ110.
27. В местах пересечения проектируемых линий освещения с воздушными линиями напряжением выше 1 кВ выполнить устройство кабельных вставок на напряжение 0,4 кВ в воздушные линии сети освещения в пролетах опор №3 - №4, №4 - №5, №5 - №6. На опорах ВЛ-0,4 кВ и освещения, на которых осуществляется спуск кабелей в землю, выполнить установку концевых кабельных муфт и комплектов ограничителей перенапряжений.
28. Присоединение ограничителей перенапряжений к заземляющему устройству опоры, на которой они установлены, выполнить отдельным спуском из круглой стали диам. 6 мм при прокладке вне грунта и из круглой стали диам. 10 мм при прокладке в грунте.
29. Глубина прокладки кабелей от планировочной отметки земли должна составлять не менее 0,7 м.
30. При прокладке кабелей в траншее выполнить подсыпку под кабели из песка толщиной не менее 100 мм и засыпку кабелей песком толщиной не менее 100 мм от верха кабеля.
31. Выполнить покрытие кабелей сигнальной лентой на участках прокладки кабелей без труб. Сигнальная лента укладывается на высоте 1/3 глубины траншеи, считая от верха траншеи.
32. Кронштейны для установки светильников применить из цельногнутой трубы.
33. Кабель марки ВВГ-0,66 применить круглого сечения. Допускается применение марок кабелей ВВГ, не распространяющих горение, с пониженным дымо- и газовыделением.
34. Все типы маркировок и обозначений опор и электрооборудования выполнить нестираемым атмосферостойким способом.
35. Цветовую маркировку проводников выполнить в соответствии с п. 1.1.29, 1.1.30 Правил устройства электроустановок (Издание 6 , 7).
36. Окраску открытых неоцинкованных металлических конструкций, мест сварных соединений выполнить эмалью ПФ-115 (2 слоя) по двум слоям грунта ГФ-021.
37. Глубина укладки горизонтальных заземлителей контура заземления должна составлять не менее 0,5 м от уровня земли.
38. Длины проводов уточнить по месту.
39. Размеры указаны в метрах.
40. Масштаб 1:500.
41. Система координат - МСК73 зона 2.
42. Система высот - Балтийская.
43. Сечение рельефа горизонталями через 0,5 м.

						105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2.3

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Спецификация				
Обоз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	СИП-2-3х25+1х54,6-0,6/1 ГОСТ 31946-2012	Провод самонесущий изолированный, на напряжение до 0,6/1 кВ	350	м
2	АВБШВ-4х25-1 ГОСТ 31996-2012	Кабель силовой с ПВХ изоляцией, в ПВХ оболочке, бронированный, на напряжение до 1 кВ	170	м
3	4ПКТп(δ)-1-25/50 ГОСТ 13781.0-86	Муфта концевая кабельная, для бронированных кабелей с пластмассовой изоляцией, на напряжение до 1 кВ	5	шт
4	СВ95-3, ТУ 5863-007-96502166-2016	Стойка железобетонная длиной 9,5 м из бетона класса В30, марки F200 W6	2	шт
5	СВ110-5, ТУ 5863-007-96502166-2016	Стойка железобетонная длиной 11,0 м из бетона класса В30, марки F200 W6	12	шт
6	Светильник 75 Вт см. опр. лист ОЛ-1	Светильник консольный светодиодный мощностью 75 Вт, на напряжение ~220 В	10	шт
7	Светильник 100 Вт см. опр. лист ОЛ-2	Светильник консольный светодиодный мощностью 100 Вт, на напряжение ~220 В	4	шт
8	КУ1/1,5-1,5- /15 -П-ц СТО 05765820-003-2015	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	13	шт
9	КУ1/1,5-1,5- /30 -П-ц СТО 05765820-003-2015	Кронштейн угловой однорожковый металлический, высотой по вертикали 1,5 м, вылетом по горизонтали 1,5 м, углом наклона к горизонту 30 °, приставной, с креплением при помощи двух хомутов, с расстоянием между отверстиями под хомуты 230 мм, оцинкованный	1	шт

Обоз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
10	Х15, серия 3.407.1-136.22.02	Хомут металлический оцинкованный	28	шт
11	ВВГ 3х1,5-0,66 ГОСТ 31996-2012	Кабель силовой трехжильный, в ПВХ изоляции, в ПВХ оболочке, на напряжение 0,66 кВ	70	м
12	ЭПШП (Н) 60х105х30	Шкаф пластиковый, навесного исполнения, с монтажной панелью, степень защиты - IP54, с комплектом крепления на опору	1	компл.

Ведомость опор и фундаментов

Номер опор ВЛ	Шифр опоры	Количество опор	Номер установочного чертежа	Шифр подножников, ригелей, плит	Количество комплектов	
					на 1	всего
8, 9	П11	2	21.0112-02	-	-	-
2, 10-12	УП21	4	21.0112-03	-	-	-
1, 6, 13, 14	К21	4	21.0112-04	-	-	-
3	А021	1	21.0112-06	-	-	-
4, 5, 7	УА21	3	21.0112-08	-	-	-

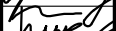
[illegible]

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

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
14	K21	Опора железобетонная	1	шт
		на базе стойки СВ110 (1 шт),		
		высотой надземной части /		
		общей 8/11 м		
8, 9	П11	Опора железобетонная	2	шт
		на базе стойки СВ95 (1 шт),		
		высотой надземной части /		
		общей 7,3/9,5 м, с кронштейном		
		КУ1/1,5-1,5- /15- П-ц и		
		одним светильником		
		мощностью 75 Вт		
2-4, 10-13	УП21, K21, А021,	Опора железобетонная	7	шт
	УА21	на базе стойки СВ110 (1 шт),		
		высотой надземной части /		
		общей 8/11 м, с кронштейном		
		КУ1/1,5-1,5- /15- П-ц и		
		одним светильником		
		мощностью 75 Вт		
5-7	K21, УА21	Опора железобетонная	3	шт
		на базе стойки СВ110 (1 шт),		
		высотой надземной части /		
		общей 8/11 м, с кронштейном		
		КУ1/1,5-1,5- /15- П-ц и		
		одним светильником		
		мощностью 100 Вт		

Ведомость опор и прожекторных мачт
с установленными на них осветительными приборами

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	K21	Опора железобетонная	1	шт
		на базе стойки СВ110 (1 шт),		
		высотой надземной части /		
		общей 8/11 м, с кронштейном		
		KУ1/1,5-1,5- /15- П-ц и		
		одним светильником		
		мощностью 75 Вт, с		
		кронштейном KУ1/1,5-1,5- /30- П-ц		
		и одним светильником		
		мощностью 100 Вт		

						105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ				
						Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Большое Нагаткино – Солнце км 0+000 – км 0+376 Цильнинского района Ульяновской области (р.п. Большое Нагаткино)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружное электроосвещение		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Григорьев			04.26			П	4	
Проверил		Биктеев			04.26					
ГИП		Федотов			04.26					
Н.контр.		Казакова			04.26	Ведомость опор и прожекторных мачт с расположенными на них освет		ООО "ИНЖДОР"		

Кабельный журнал

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Кабель, провод		
	Начало	Конец	По проекту		
			Марка	Сечение	Длина
H1	ЩУ (проект.) от оп.	ШУНО (проект.)	СИП-2-0,6/1	3x25+1x54,6	40
	206 ВЛ-0,4 кВ №2,				
	ТП №2001,				
	ВЛ-10 кВ №14,				
	ПС "Большое Нагаткино"				
H2	ШУНО (проект.)	проект. оп. № 1	СИП-2-0,6/1	3x25+1x54,6	80
		ВЛ-0,4 кВ			
H3.1	ШУНО (проект.)	проект. оп. № 6	АВБШВ-1	4x25	170
		ВЛ-0,4 кВ			
H3.2	проект. оп. № 6	проект. оп. № 13	СИП-2-0,6/1	3x25+1x54,6	230
	ВЛ-0,4 кВ	ВЛ-0,4 кВ			
	(от H3.1)				

Согласовано:

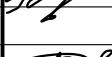
Взам. инв. №

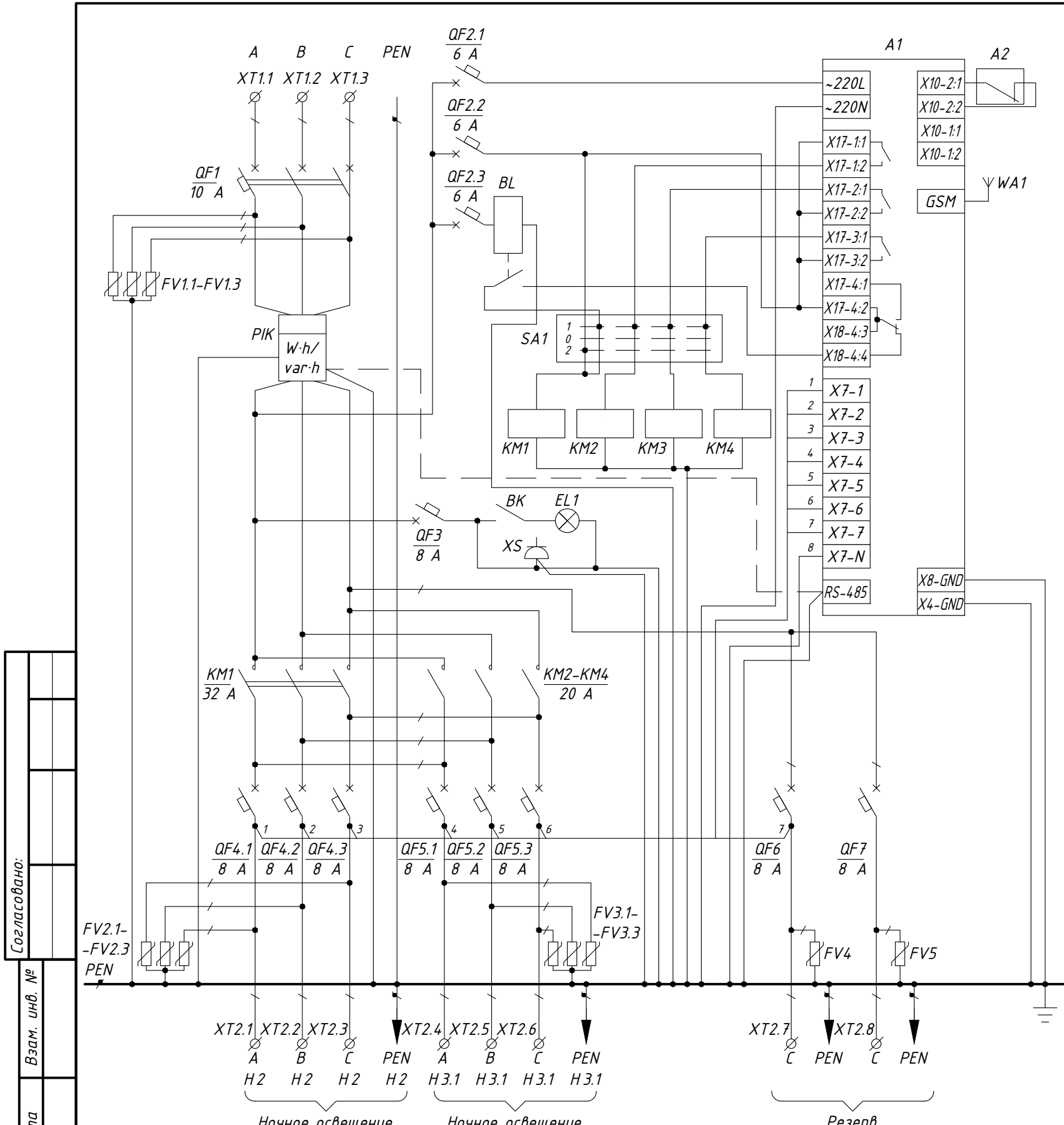
Подп. и дата

Инв. № подл.

105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ

Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Большое Нагаткино - Солнце км 0+000 - км 0+376 Цильнинского района Ульяновской области (р.п. Большое Нагаткино)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Григорьев			04.26	Наружное электроосвещение		
Проверил		Биктеев			04.26			
ГИП		Федотов			04.26			
						Кабельный журнал		
Н.контр.		Казакова			04.26			
						000 "ИНЖДОР"		



Спецификация (начало)				
Поз.	Обозначение изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1		Шкаф полиэстерный ЭПШП (Н) 60х105х30, с монтажной панелью, степень защиты - IP54, размер 600х1050х300 мм, с комплектом крепления на опору	1	шт
2	PIK	Счётчик активной и реактивной электрической 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 ~100-240 В, тип релейных выходов - 3НО, 1П, 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 магнитоконтактный, тип контактов - 2НО, ИО 102-20 Б2М	1	шт
8	QF1	Выключатель автоматический трёхполюсный, на номинальный ток 10 А, характеристика срабатывания - С, Аргат М06N 3Р С 10	1	шт

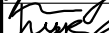
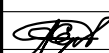
Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

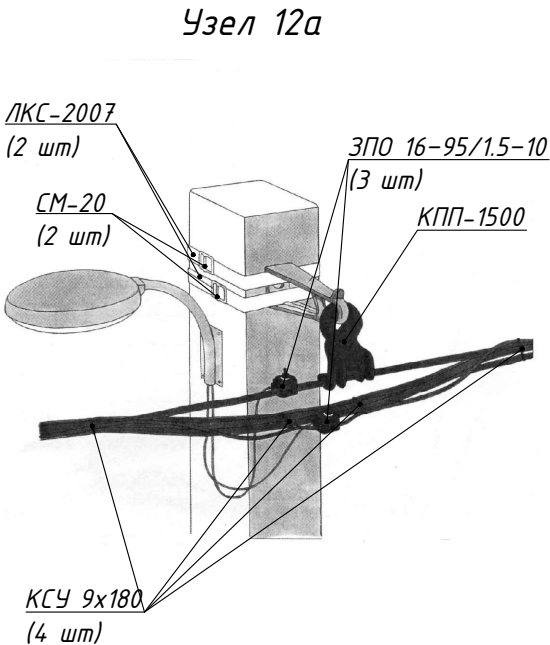
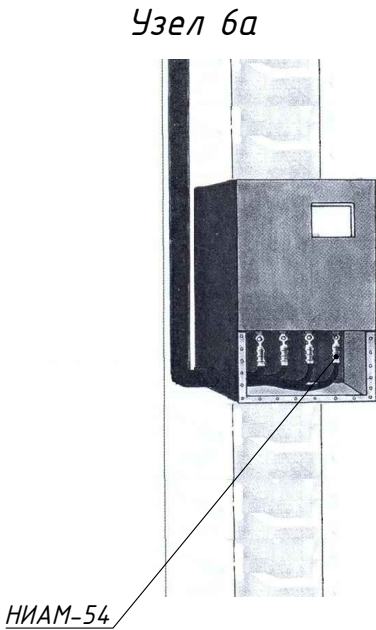
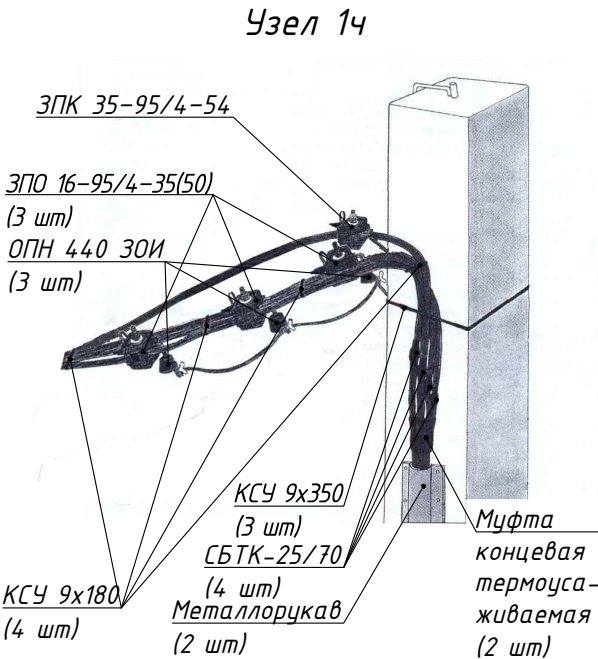
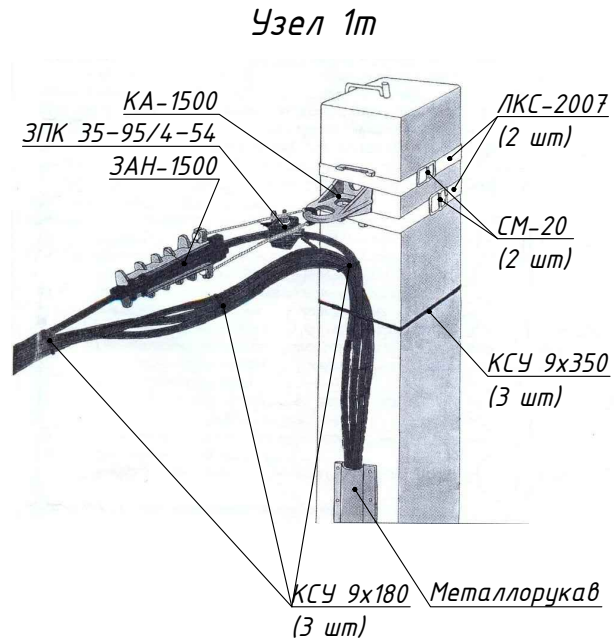
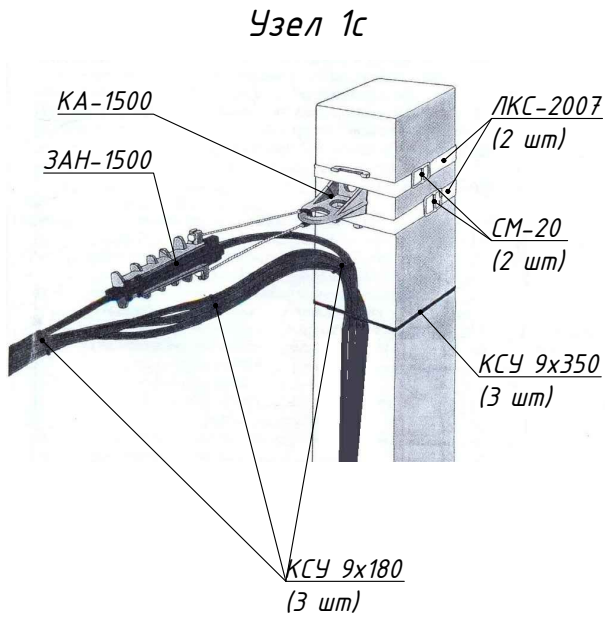
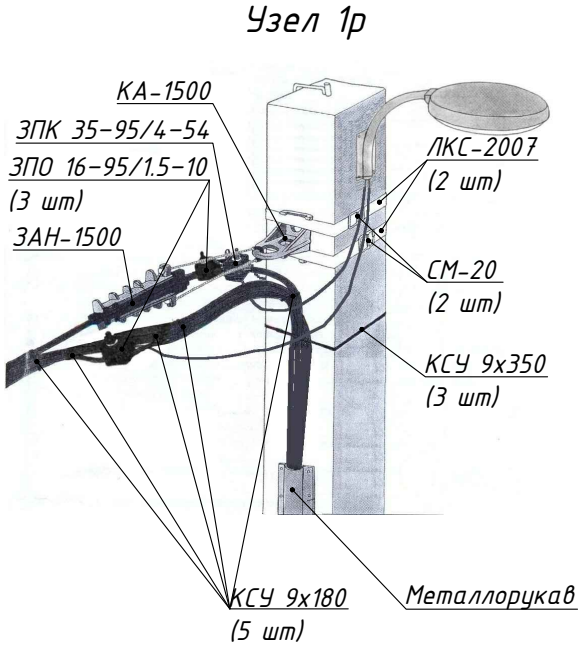
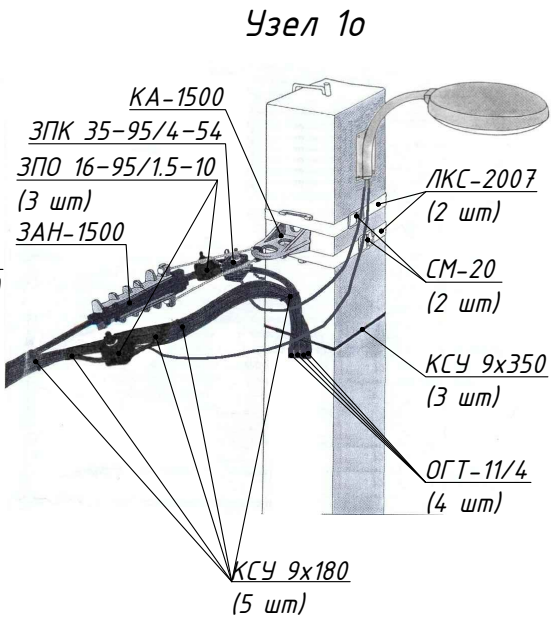
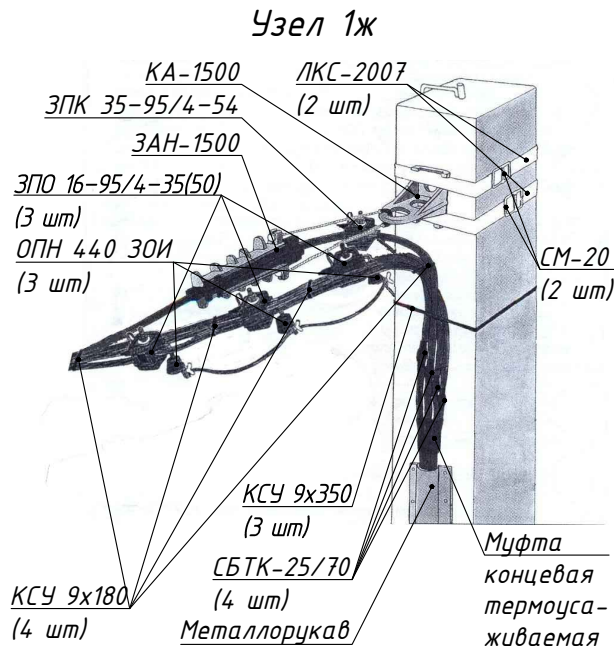
Примечания:
1. Назначение позиций переключателя SA1:
- "0" - отключено;
- "1" - автоматическое управление (включение/отключение от прибора управления);
- "2" - включено.
2. В шкафу управления наружным освещением (ШУНО) предусмотреть однолинейную схему.
3. В шкафу управления наружным освещением (ШУНО) выполнить маркировку первичных и вторичных цепей и аппаратов.
4. Все типы маркировок и обозначений электрооборудования выполнить нестираемым атмосферостойким способом.
5. Цветовую маркировку проводников выполнить в соответствии с п. 1.1.29, 1.1.30 Правил устройства электроустановок (Издание 6, 7).

						105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ			
						Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Большое Нагаткино – Солнце км 0+000 – км 0+376 Цильнинского района Ульяновской области (р.п. Большое Нагаткино)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Григорьев				04.26		П	6.1	
Проверил	Биктеев				04.26				
ГИП	Федотов				04.26	Схема шкафа управления наружным освещением	ООО "ИНЖДОР"		
Н.контр.	Казакова				04.26				

Спецификация (окончание)				
Поз.	Обозначение изделия	Наименование	Кол.	Примечание
9	QF2.1 – QF2.3	Выключатель автоматический однополюсный,	3	шт
		на номинальный ток 6 А, характеристика		
		срабатывания – С, АгмаТ М06N 1P С6		
10	QF3, QF4.1 – QF4.3,	Выключатель автоматический однополюсный,	9	шт
	QF5.1 – QF5.3,	на номинальный ток 8 А, характеристика		
	QF6, QF7	срабатывания – С, АгмаТ М06N 1P С8		
11	KM1	Контактор малогабаритный трехполюсный,	1	шт
		напряжение катушки ~230 В, номинальный		
		ток – 32 А, тип контактов – 1 НЗ,		
		КМИ 23211		
12	KM2–KM4	Контактор модульный двухполюсный,	3	шт
		напряжение катушки ~230 В, номинальный		
		ток – 20 А, тип контактов – 1 НЗ, 1 НО,		
		КМ 20 – 11М АС		
13	SA1	Выключатель-разъединитель трехпозиционный	1	шт
		четырёхполюсный, номинальный ток – 16 А,		
		ВРТ–63 4Р 16А		
14	XS	Розетка с заземляющим контактом, РАр10–3–ОП	1	шт
15	BK	Выключатель нагрузки на напряжение	1	шт
		~230 В, на номинальный ток 20 А, тип		
		контактов – 1НО, ВН–32 1Р 20А		
16	EL1	Светильник светодиодный ДПО 5020 8 Вт	1	шт
		4000К IP65 овал белый		
17	FV1.1–FV1.3,	Ограничитель импульсных перенапряжений	11	шт
	FV2.1–FV2.3,	однополюсный, ОИН1		
	FV3.1–FV3.3,			
	FV4, FV5			
18	XT1.1–XT1.3,	Клемма вводная силовая, на 6 вводов	3	шт
	XT2.1–XT2.6	6–50 мм ² , проходная, серая, КВС 6–50 мм ²		
19	XT2.7, XT2.8	Клемма вводная силовая, на 2 ввода	2	шт
		6–50 мм ² , проходная, серая, КВС 6–50 мм ²		
20		Изолятор опорный, SM25	2	шт

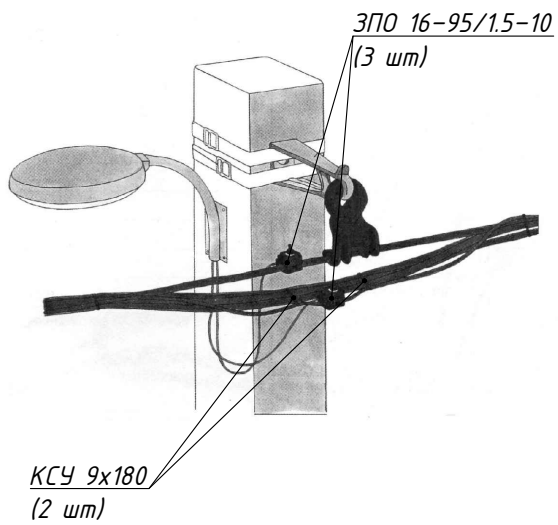
Формат АЗ

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

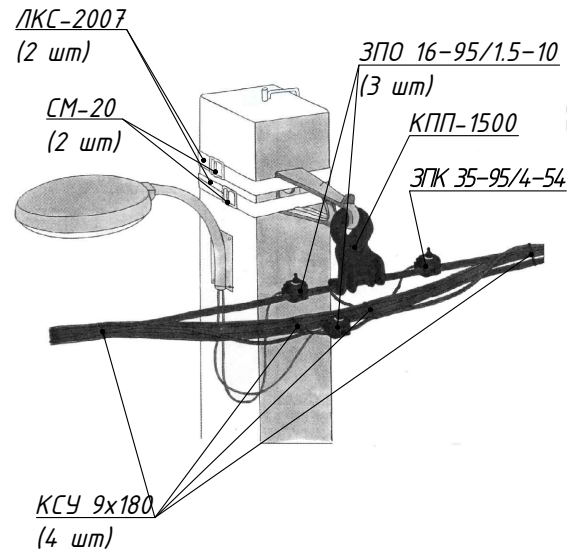


						105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ			
						Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Большое Нагаткино – Солнце км 0+000 – км 0+376 Цильнинского района Ульяновской области (р.п. Большое Нагаткино)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Григорьев			04.26		П	7.1	
Проверил		Биктеев			04.26				
ГИП		Федотов			04.26	Узлы крепления провода СИП	ООО "ИНЖДОР"		
Н.контр.		Казакова			04.26				

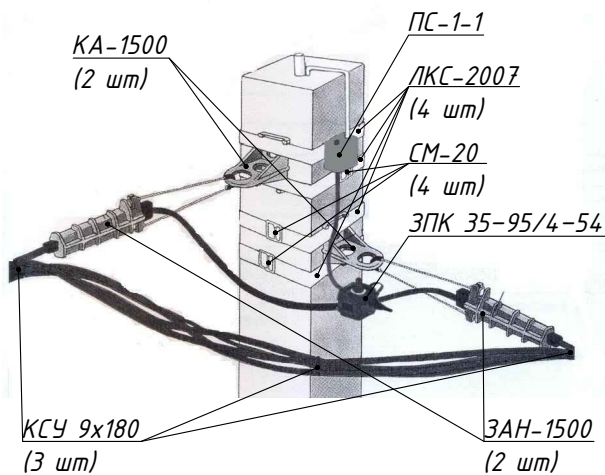
Узел 12б



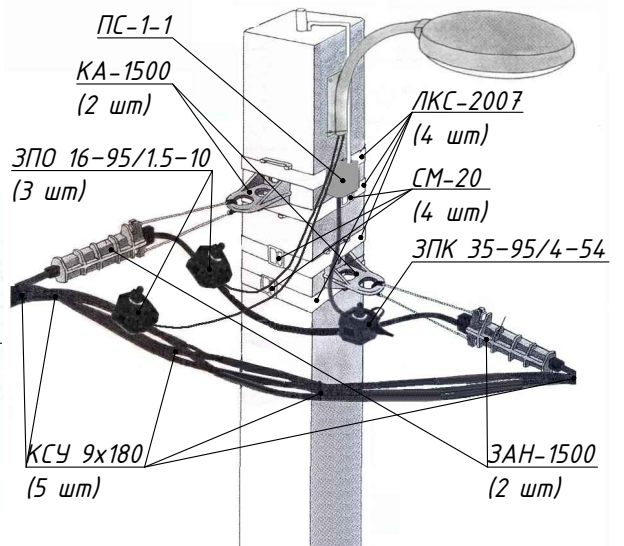
Узел 12г



Узел 13и



Узел 13л



Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ

Лист

7.2

Формат А4

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица 35

Провод СИП-2 3х25+1х54,6

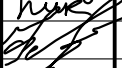
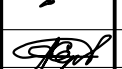
Допустимое напряжение $\sigma_- = \sigma_{вг} = 112 \text{ МПа}$ $\sigma_{сг} = 84 \text{ МПа}$

Нормативное ветровое давление $W_o = 400 - 800 \text{ Па}$ I – IV район

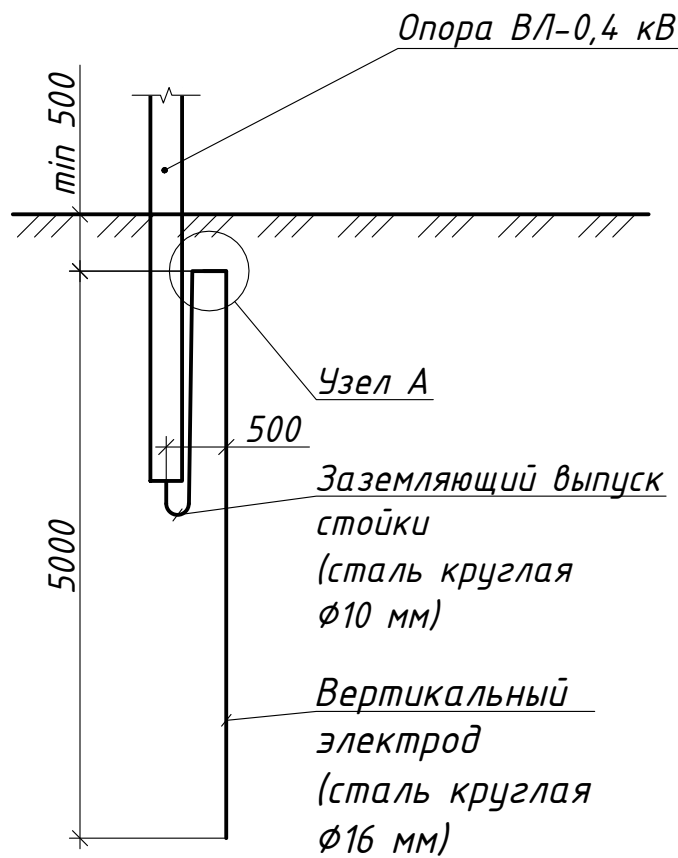
Нормативная толщина стенки гололеда $b_э = 15 \text{ мм}$ II район

Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С ⁰												Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С ⁰							
Пролет,м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
24	+	34,9	26,9	31,2	10,1	9,7	9,6	9,4	9,1	9,0	8,7	1,06	1,11	1,12	1,15	1,18	1,19	1,23	1,17
26	+	40,1	31,0	35,9	11,9	11,4	11,2	10,9	10,5	10,4	10,0	1,06	1,11	1,13	1,17	1,20	1,21	1,26	1,20
28	+	45,5	35,3	40,7	13,8	13,1	12,9	12,4	12,0	11,9	11,4	1,06	1,12	1,14	1,18	1,22	1,24	1,29	1,22
30	+	50,9	39,7	45,7	15,9	14,9	14,7	14,1	13,6	13,4	12,8	1,06	1,13	1,15	1,20	1,24	1,26	1,32	1,25
32	+	56,5	44,1	50,7	18,0	16,8	16,5	15,8	15,2	15,0	14,2	1,06	1,14	1,16	1,21	1,26	1,28	1,35	1,28
34	+	62,1	48,7	55,8	20,4	18,9	18,5	17,6	16,8	16,6	15,7	1,06	1,15	1,17	1,23	1,29	1,30	1,38	1,31
36	+	67,6	53,3	61,0	22,8	21,0	20,6	19,5	18,6	18,3	17,2	1,06	1,16	1,18	1,24	1,31	1,33	1,41	1,35
38	+	73,2	57,9	66,1	25,4	23,2	22,7	21,4	20,3	20,0	18,8	1,06	1,17	1,19	1,26	1,33	1,35	1,44	1,39
40	+	78,8	62,5	71,3	28,2	25,5	24,9	23,4	22,1	21,8	20,4	1,06	1,17	1,20	1,28	1,35	1,38	1,47	1,42
42	+	84,0	67,2	76,4	31,1	27,9	27,3	25,5	24,0	23,6	22,0	1,06	1,18	1,21	1,30	1,38	1,40	1,50	1,47

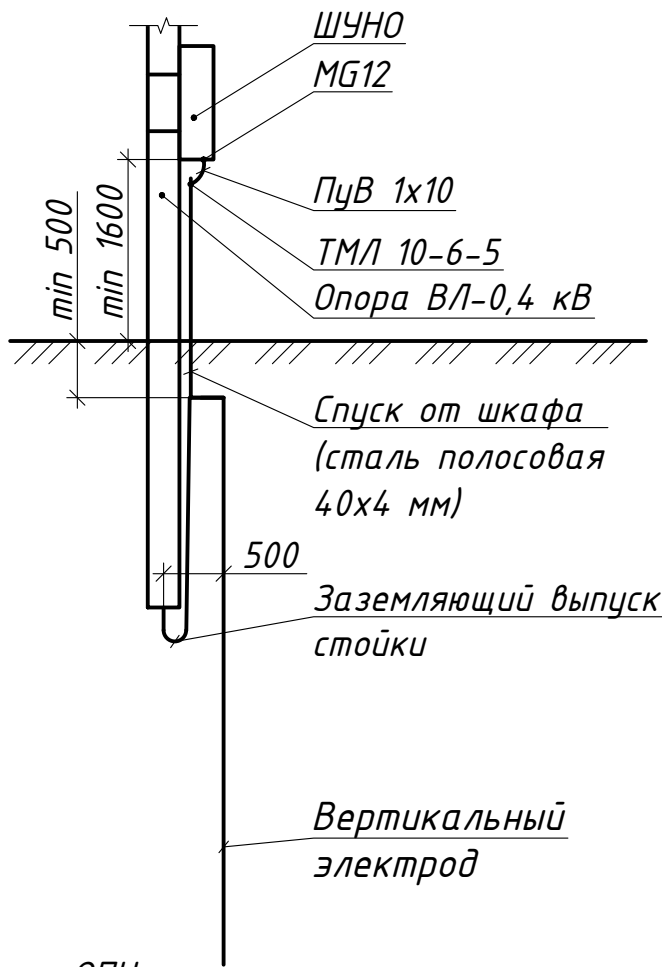
Согласовано:		
Взам. инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

						105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ			
						Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Большое Нагаткино – Солнце км 0+000 – км 0+376 Цильнинского района Ульяновской области (р.п. Большое Нагаткино)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Григорьев			04.26		П	8	
Проверил		Биктеев			04.26				
ГИП		Федотов			04.26				
Н.контр.		Казакова			04.26	Таблица монтажных стрел провеса проводов СИП-2, СИП-4		ООО "ИНЖДОР"	

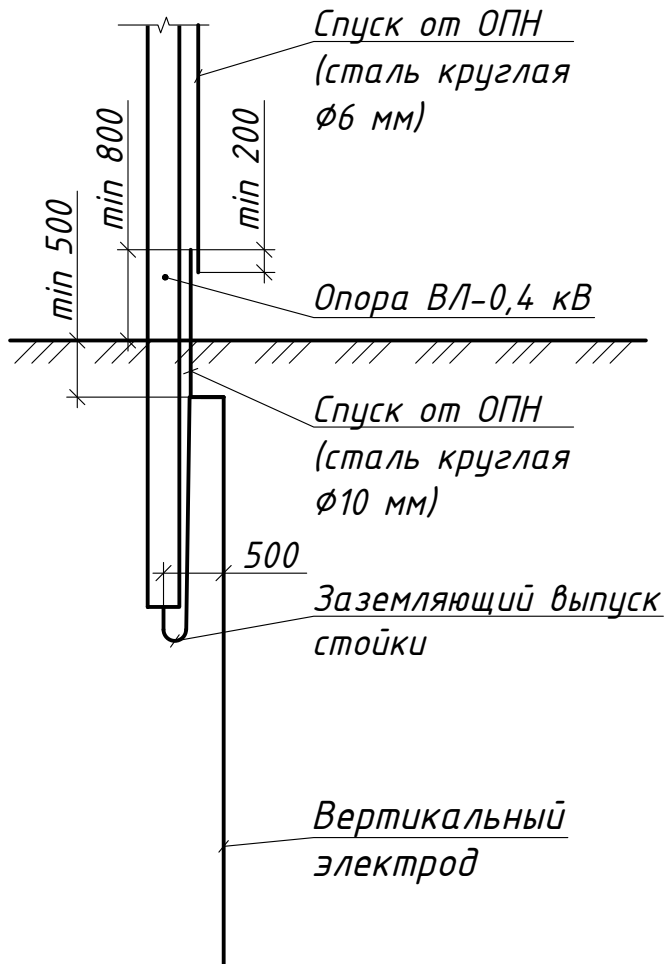
Заземляющее устройство опоры ВЛ-0,4 кВ



Заземляющее устройство шкафа управления освещением



Присоединение заземляющего спуска ОПН

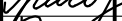


Спецификация

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 4x40 мм	2,7	м, на 1 шк.
2	Пув 1x10	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.
Присоединение заземляющего спуска ОПН				
1	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая оцинкованная диам. 6 мм	10	м, на 1 оп.
2	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая оцинкованная диам. 10 мм	1,5	м, на 1 оп.

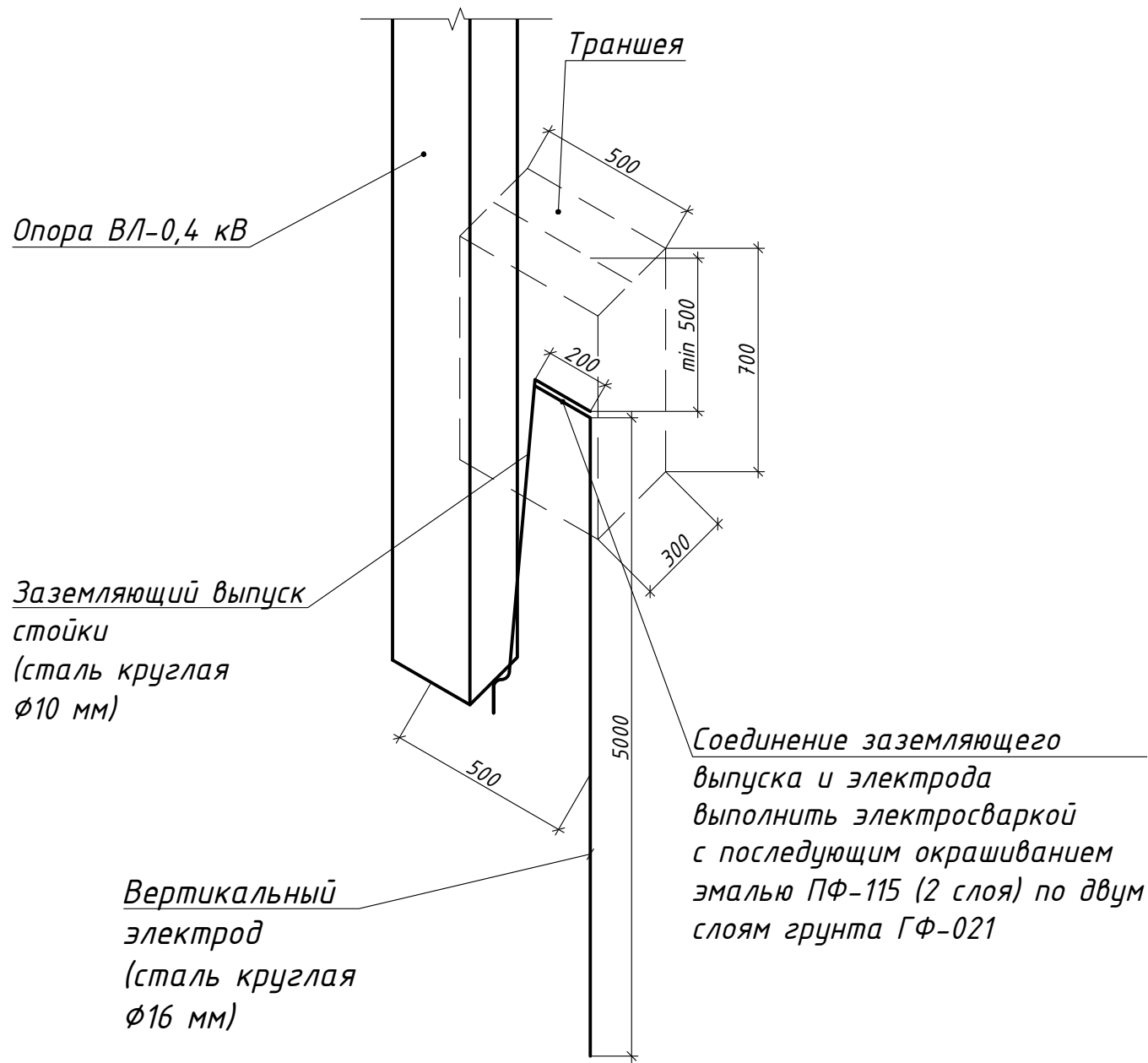
Примечания:

- Сопротивление грунта в районе строительства принято равным 100 Ом·м.
- 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.
- Сопротивление заземляющего устройства шкафа управления освещением не нормируется.
- Глубина укладки горизонтальных заземлителей контура заземления не менее 0,5 м от планировочной отметки земли.
- Все размеры указаны в миллиметрах.

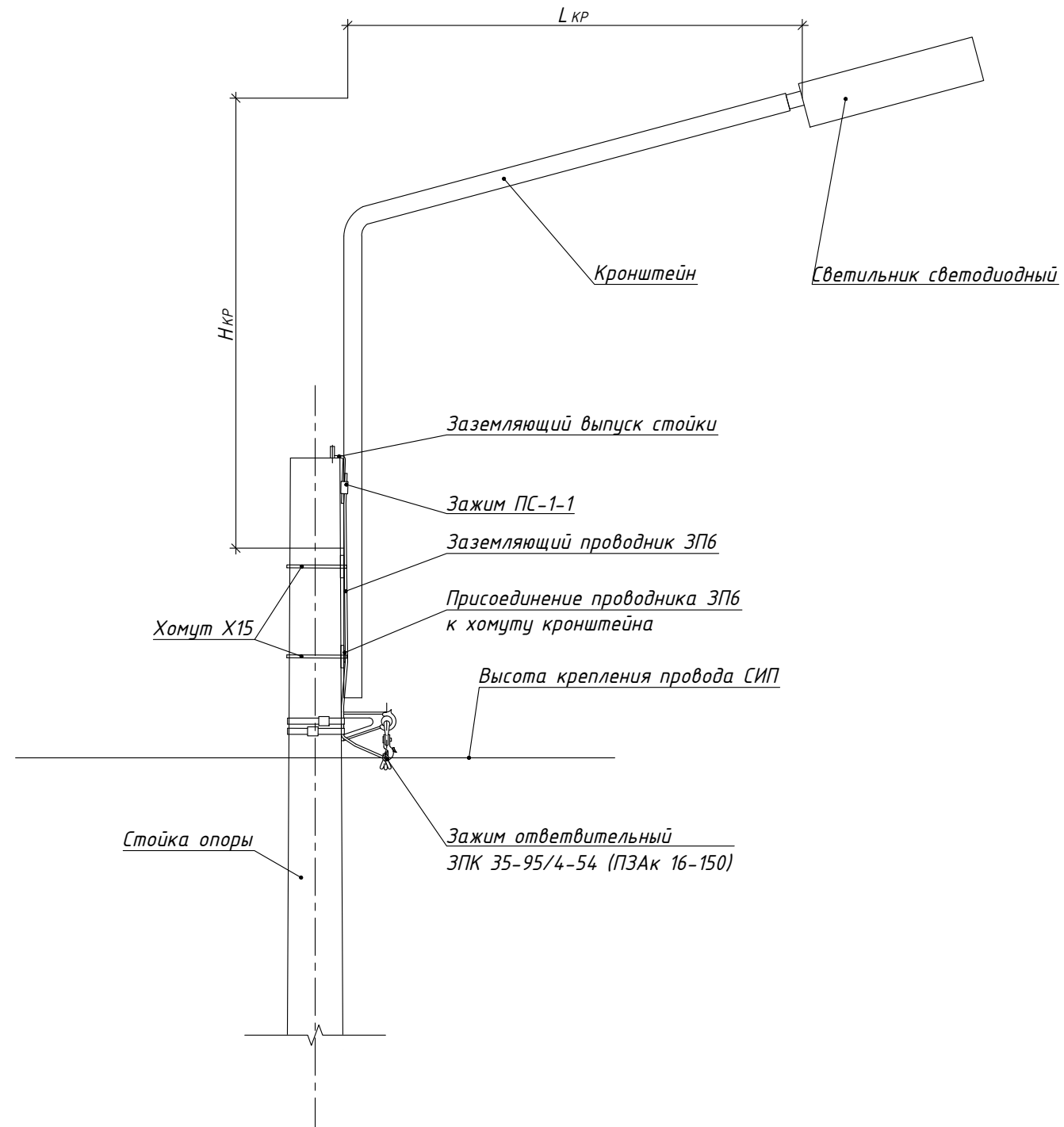
						105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ			
						Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Большое Нагаткино – Солнце км 0+000 – км 0+376 Цильнинского района Ульяновской области (р.п. Большое Нагаткино)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Григорьев			04.26		П	9.1	
Проверил		Биктеев			04.26				
ГИП		Федотов			04.26				
Н.контр.		Казакова			04.26	Схемы заземления опор и шкафов 0,4 кВ		ООО "ИНЖДОР"	

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

Узел А



Повторное заземление провода СИП на опоре

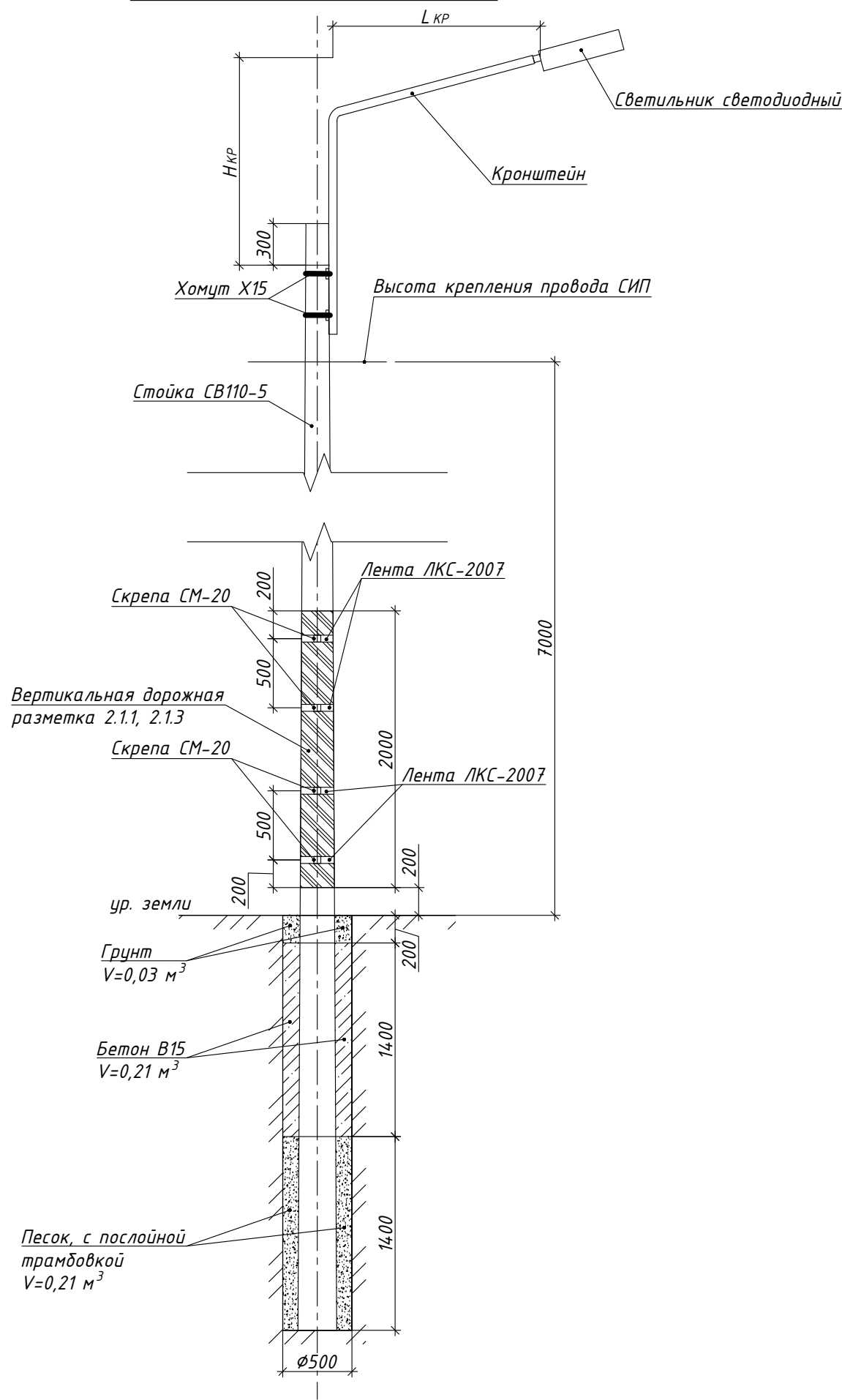


Примечания:
1. Размеры кронштейнов приняты без учета высоты узла крепления.

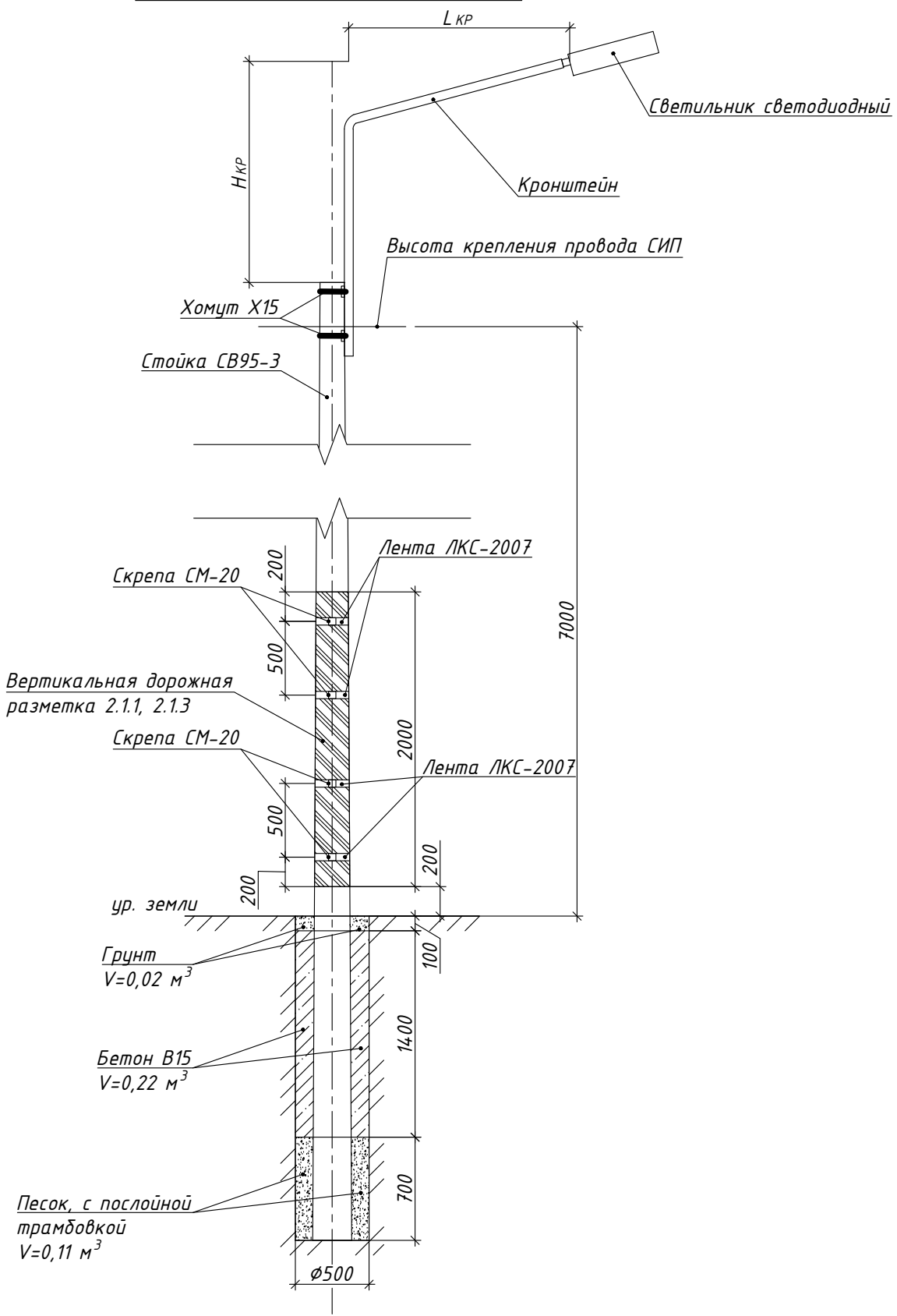
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ	Лист
							9.2

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

Установка опоры на базе стойки СВ110-5



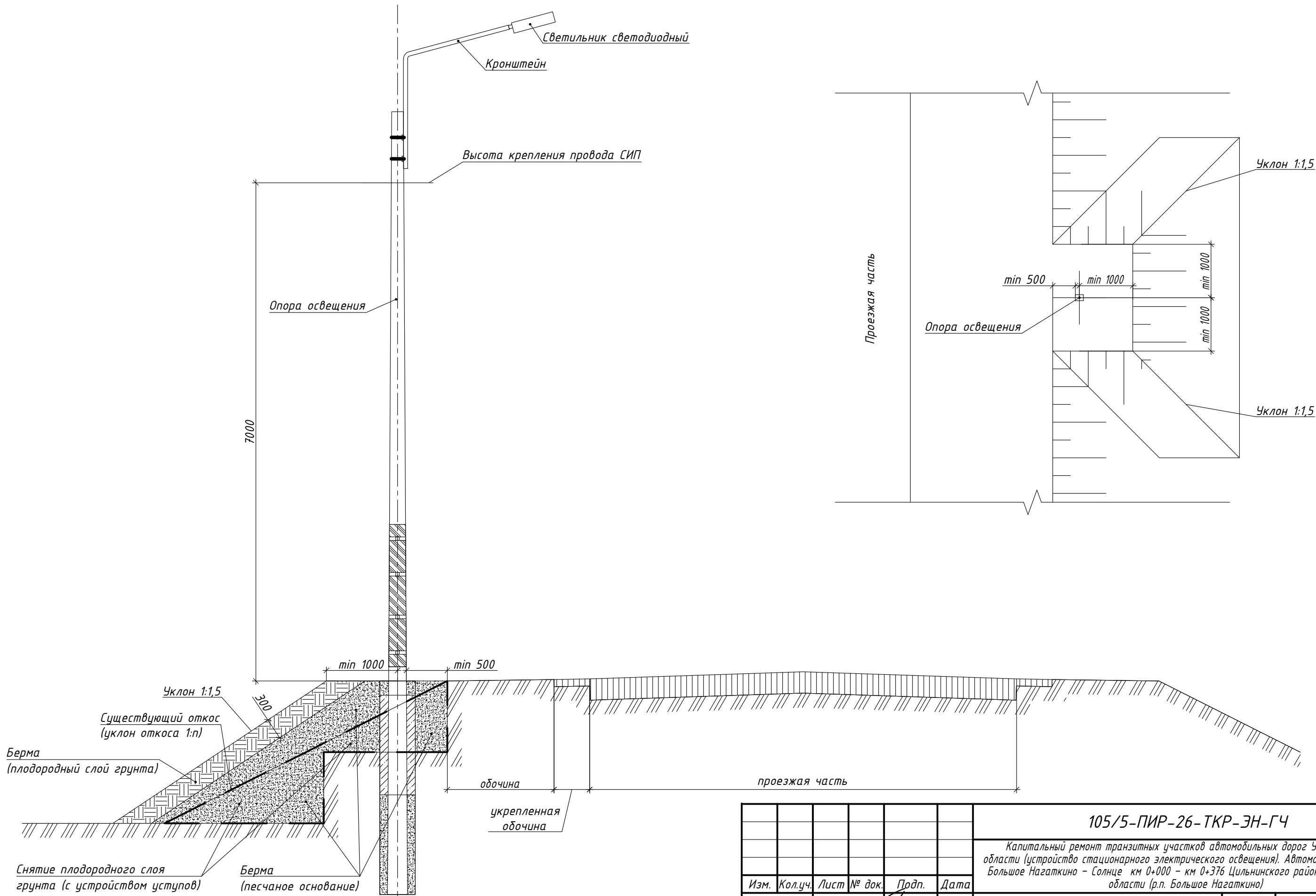
Установка опоры на базе стойки СВ95-3



Примечания:
1. Размеры кронштейнов приняты без учета высоты узла крепления.

						105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ		
						Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Большое Нагаткино - Солнце км 0+000 - км 0+376 Цильнинского района Ульяновской области (р.п. Большое Нагаткино)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружное электроосвещение	Стадия	Лист
Разраб.	Григорьев	04.26					П	10
Проверил	Биктеев	04.26						
ГИП	Федотов	04.26				Схема установки железобетонных опор ВЛ	ООО "ИНЖДОР"	
Н.контр.	Казакова	04.26						

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



						105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ		
						Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Большое Нагаткино - Солнце км 0+000 - км 0+376 Цильнинского района Ульяновской области (р.п. Большое Нагаткино)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружное электроосвещение	Стадия	Лист
Разраб.	Григорьев	Григорьев	04.26	Григорьев	04.26		П	11.1
Проверил	Биктеев	Биктеев	04.26	Биктеев	04.26			
ГИП	Федотов	Федотов	04.26	Федотов	04.26	Схема устройства бERM	ООО "ИНЖДОР"	
Н.контр.	Казакова	Казакова	04.26	Казакова	04.26			

Объемы земляных работ при устройстве присыпных берм

Поз.	Высота насыпи дороги по вертикали, м	Объем выемки плодородного слоя грунта, м ³	Объем отсыпки бермы грунтом песчаным, м ³	Объем отсыпки бермы плодородным слоем грунта, м ³
1	0,5	1,5	1,4	1,5
2	1,0	4,0	5,0	4,0
3	1,5	7,1	12,2	7,1
4	2,0	11,1	23,9	11,1
5	2,5	16,0	41,3	16,0
6	3,0	21,6	65,6	21,6
7	3,5	28,1	125,9	28,1
8	4,0	35,3	139,1	35,3
9	4,5	43,3	190,7	43,3
10	5,0	52,3	253,5	52,3

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

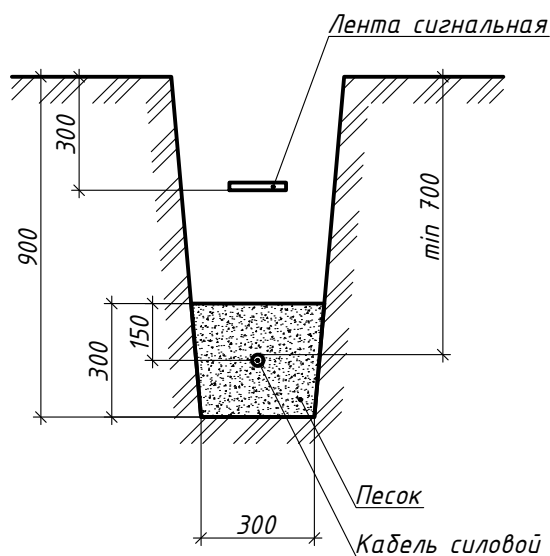
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ

Лист

11.2

Траншея кабельная Т-2
(прокладка кабеля в земле)



Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ

Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Большое Нагаткино - Солнце км 0+000 - км 0+376 Цильнинского района Ульяновской области (р.п. Большое Нагаткино)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Григорьев		<i>Григорьев</i>	04.26
Проверил		Биктеев		<i>Биктеев</i>	04.26
ГИП		Федотов		<i>Федотов</i>	04.26
Н.контр.		Казакова		<i>Казакова</i>	04.26

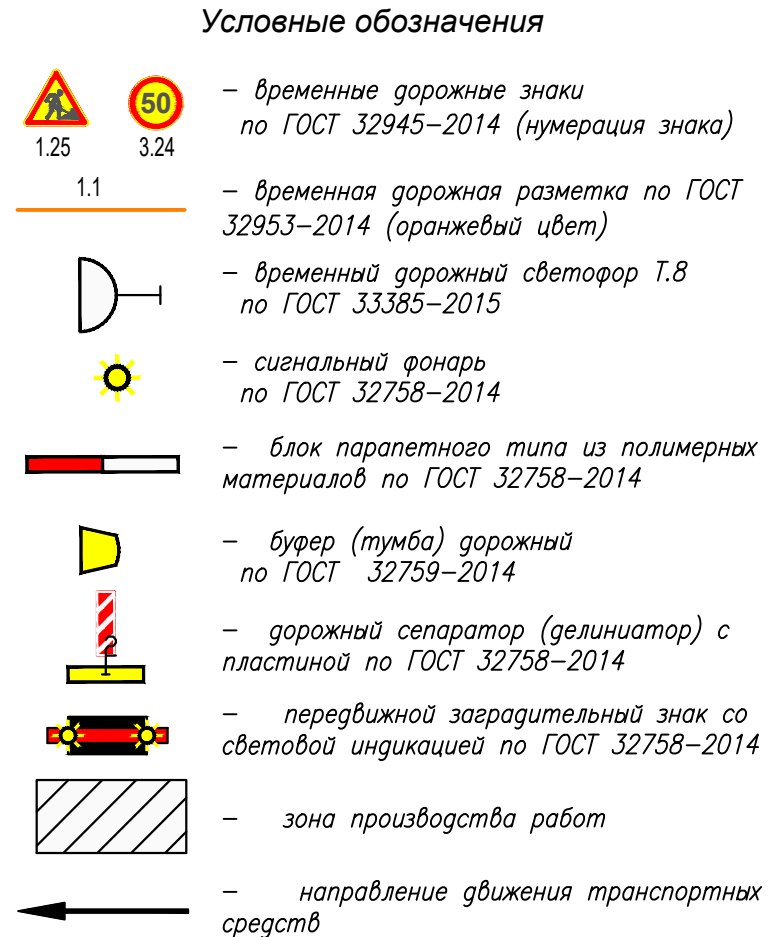
Наружное электроосвещение

Профили кабельных траншей

Стадия	Лист	Листов
П	12	

ООО "ИНЖДОР"

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



Примечания:

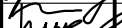
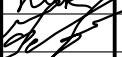
1. Движение осуществляется по существующей проезжей части автодороги.
2. Дополнительное регулирование движения производится с помощью двух регулировщиков из числа дорожных рабочих.
3. Ограждение места производства работ и расстановка дорожных знаков приняты согласно ОДМ 218.6.019–2016 "Рекомендации по организации движения и ограждению мест производства дорожных работ" и инструкции ВСН–37–84.
4. Временные дорожные знаки размещают в соответствии с ГОСТ Р 52289–2004.
5. Светоотражающая пленка для временных дорожных знаков Тип А.
6. Установка временных дорожных знаков осуществляется на переносных опорах.
7. Строительные работы осуществляются в светлое время суток.
8. В темное время суток или в условиях плохой видимости (туман, задымление) предусмотрено использование сигнальных фонарей по периметру участка дорожных работ.
9. Все дорожные знаки устанавливаются на стойках желтого цвета на высоту 1,5–2,0 м.
10. Все временные дорожные знаки с желтым фоном.

Разметка на 1 захватку.

						105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ			
						Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Большое Нагаткино – Солнце км 0+000 – км 0+376 Цильнинского района Ульяновской области (р.п. Большое Нагаткино)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Григорьев				04.26		П	13	
Проверил	Биктеев				04.26				
ГИП	Федотов				04.26				
Н.контр.	Казакова				04.26	Схема организации дорожного движения на период капитального ремо	ООО "ИНЖДОР"		

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

Номер линии	Номер пере- сече- ния	Пересекаемое сооружение						Проектируемая ВЛ (КЛ)								Мероприятия по переустройству пересекаемого объекта	Дополни- тельные указания
		Наименование, класс	Владелец	Кол. про- водов	Высота в месте пересе- чения, м	Расст. от места пересечения до ближ. опоры, м	Гроза- защита	Марка и сечение провода (кабеля)	Мах напря- жение в проводе, МПА	Пролет пере- сечения, м	Опоры, ограничивающие пролет пересечения		Расст. от места пересечения до ближ. опоры, м	Верти- кальный габарит пересе- чения, м	Гроза- защита		
											Номер опоры	Обозначение опоры					
Н 3.1	2	ВЛ- 10 кВ	ПАО "Россети	3	6,9	7,5	заземл.	каб. вставка	-	-	3	А021	10,9	-	заземл.		
	(в земле)		Волга"				опор	АВБШВ-			4	УА21			опор		
								4х25-1									
Н 3.1	3	ВЛ- 10 кВ	ПАО "Россети	3	6,1	21,6	заземл.	каб. вставка	-	-	3	А021	7,4	-	заземл.		
	(в земле)		Волга"				опор	АВБШВ-			4	УА21			опор		
								4х25-1									
Н 3.1	4	ВЛ- 10 кВ	ПАО "Россети	3	6,0	17,9	заземл.	каб. вставка	-	-	4	УА21	9,3	-	заземл.		
	(в земле)		Волга"				опор	АВБШВ-			5	УА21			опор		
								4х25-1									
Н 3.1	5	ВЛ- 10 кВ	ПАО "Россети	3	8,3	17,0	заземл.	каб. вставка	-	-	4	УА21	7,5	-	заземл.		
	(в земле)		Волга"				опор	АВБШВ-			5	УА21			опор		
								4х25-1									
Н 3.1	6	ВЛ- 110 кВ	ПАО "Россети	3пр.+	7,9	41,5	заземл.	каб. вставка	-	-	5	УА21	12,3	-	заземл.		
	(в земле)		Волга"	1тр.			опор,	АВБШВ-			6	К21			опор		
							грозо-	4х25-1									
							трос										
Н 3.1	7	ВЛ- 110 кВ	ПАО "Россети	3пр.+	6,5	50,2	заземл.	каб. вставка	-	-	5	УА21	13,7	-	заземл.		
	(в земле)		Волга"	1тр.			опор,	АВБШВ-			6	К21			опор		
							грозо-	4х25-1									
							трос										
Н 3.2	8	ВЛ- 10 кВ	ПАО "Россети	3	7,8	23,5	заземл.	СИП-2 3х25+	112,0	32,7	6	К21	16,4	min 1,5	заземл.		
			Волга"				опор	+1х54,6-0,6/1			7	УА21			опор		
Н 3.2	9	ВЛ- 10 кВ	ПАО "Россети	3	7,0	18,4	заземл.	СИП-2 3х25+	112,0	32,7	6	К21	7,8	min 1,5	заземл.		
			Волга"				опор	+1х54,6-0,6/1			7	УА21			опор		
Н 3.2	10	ВЛ- 10 кВ	ПАО "Россети	3	8,2	12,3	заземл.	СИП-2 3х25+	112,0	30	12	УП21	12,8	min 1,5	заземл.		
			Волга"				опор	+1х54,6-0,6/1			13	К21			опор		

						105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ			
						Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Большое Нагаткино – Солнце км 0+000 – км 0+376 Цильнинского района Ульяновской области (р.п. Большое Нагаткино)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Григорьев			04.26		П	14	
Проверил		Биктеев			04.26				
ГИП		Федотов			04.26				
Н.контр.		Казакова			04.26	Ведомость пересечений с сетями ПАО Россети Волга		ООО "ИНЖДОР"	

Опросный лист на светильники наружного освещения

Поз.	Показатель	Значения для светильника 75 Вт
1	Потребляемая мощность, Вт, не более	75
2	Общий световой поток светильника, лм, не менее	8250
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	У1 / УХЛ1
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

Опросный лист на светильники наружного освещения

Поз.	Показатель	Значения для светильника 75 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 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	0,6
19.2	Общая равномерность яркости дорожного покрытия U ₀ , не менее	0,35
19.3	Продольная равномерность яркости дорожного покрытия по оси полосы движения U _l , не менее	0,5
19.4	Пороговое приращение яркости TI, %, не более	15
19.5	Средняя освещенность дорожного покрытия E _{ср} , лк, не менее	10
19.6	Равномерность освещенности дорожного покрытия U ₀ , не менее	0,25

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

						105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ.ОЛ			
						Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Большое Нагаткино - Солнце км 0+000 - км 0+376 Цильнинского района Ульяновской области (р.п. Большое Нагаткино)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Григорьев		Григорьев	04.26		П	1	
Проверил		Биктеев		Биктеев	04.26				
ГИП		Федотов		Федотов	04.26				
Н.контр.		Казакова		Казакова	04.26	Опросный лист на светильники наружного освещения	ООО "ИНЖДОР"		

Опросный лист на светильники наружного освещения

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	У1 / УХЛ1
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

Опросный лист на светильники наружного освещения

Поз.	Показатель	Значения для светильника 100 Вт
19	Обеспечение следующих нормируемых показателей освещения проезжей части при способе размещения светильников:	- расстояние между светильниками - 44,5 м; - высота установки светильников - 9,2 м; - количество светильников на опоре - 1 шт; - расстояние от светильника до края проезжей части - 2,0 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	0,6
19.2	Общая равномерность яркости дорожного покрытия U ₀ , не менее	0,35
19.3	Продольная равномерность яркости дорожного покрытия по оси полосы движения U _l , не менее	0,5
19.4	Пороговое приращение яркости TI, %, не более	15
19.5	Средняя освещенность дорожного покрытия E _{ср} , лк, не менее	10
19.6	Равномерность освещенности дорожного покрытия U ₀ , не менее	0,25

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

						105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ.ОЛ			
						Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Большое Нагаткино - Солнце км 0+000 - км 0+376 Цильнинского района Ульяновской области (р.п. Большое Нагаткино)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Григорьев		Григорьев	04.26		П	2	
Проверил		Биктеев		Биктеев	04.26				
ГИП		Федотов		Федотов	04.26				
Н.контр.		Казакова		Казакова	04.26	Опросный лист на светильники наружного освещения	ООО "ИНЖДОР"		

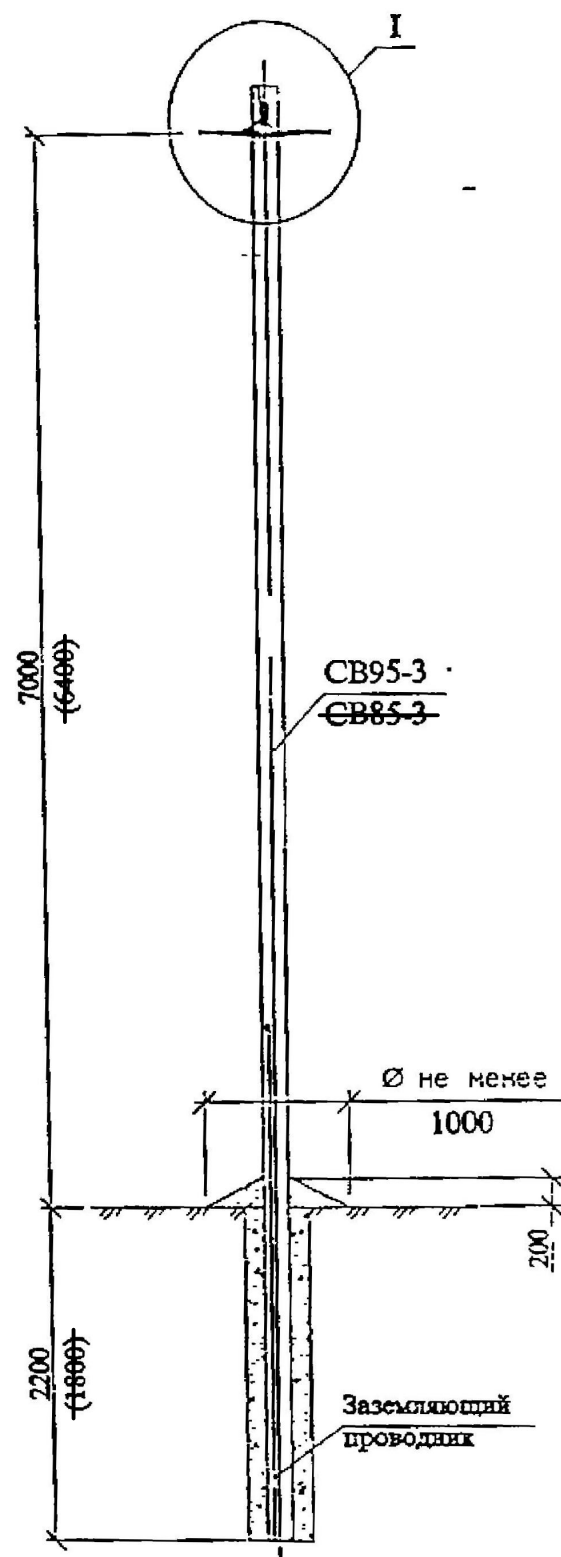
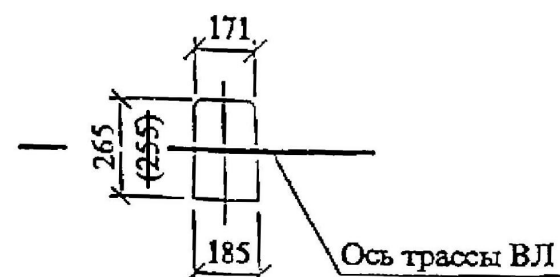


Схема установки
стойки опоры



Марка, поз.	Наименование и обозначение	Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг	Примечание
		в одну сторону			в две стороны				
		2	4	2х2	2	4	2х2		
	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. лист ГЧ-7.

1. Чертеж выполнен на 4 листах.

Спецификацию 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.		
						Промежуточная опора П11, П21		
						Общий вид Схема установки стойки		
						Статья	Лист	Листов
						Р	1	4
						АООТ "РОСЭП"		
Привязан 105/5-ПН-26-ТКР-ЭН-ГЧ								
Исполн.	Григорьев	Григорьев	04.26	ГИП	Ударов	5.11		
				Н. контр.	Амелин	5.12		
				Пров.	Иванов	5.12		
Инв. №				Разраб.	Катабанкин В	5.12		

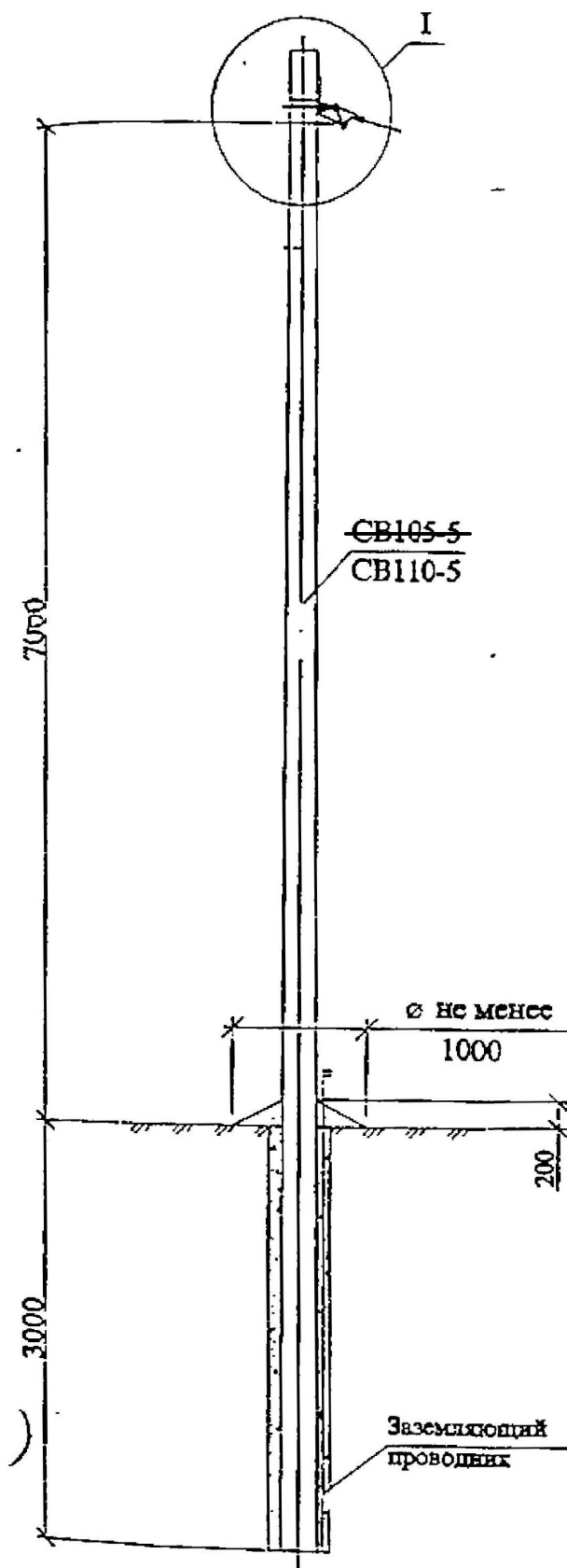
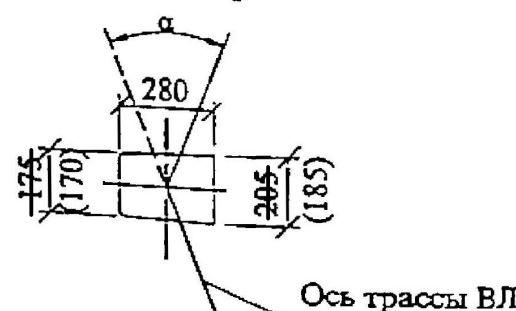


Схема установки
стойки опоры



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								
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	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 ответственный 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 0,7x20x2000 мм типа SOT46	2			4			0,26	

* 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. лист ГЧ-7.

1. Чертеж выполнен на 4 листах

Спецификацию 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° .

Привязан 105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ

Исполн. Григорьев Григорьев 26

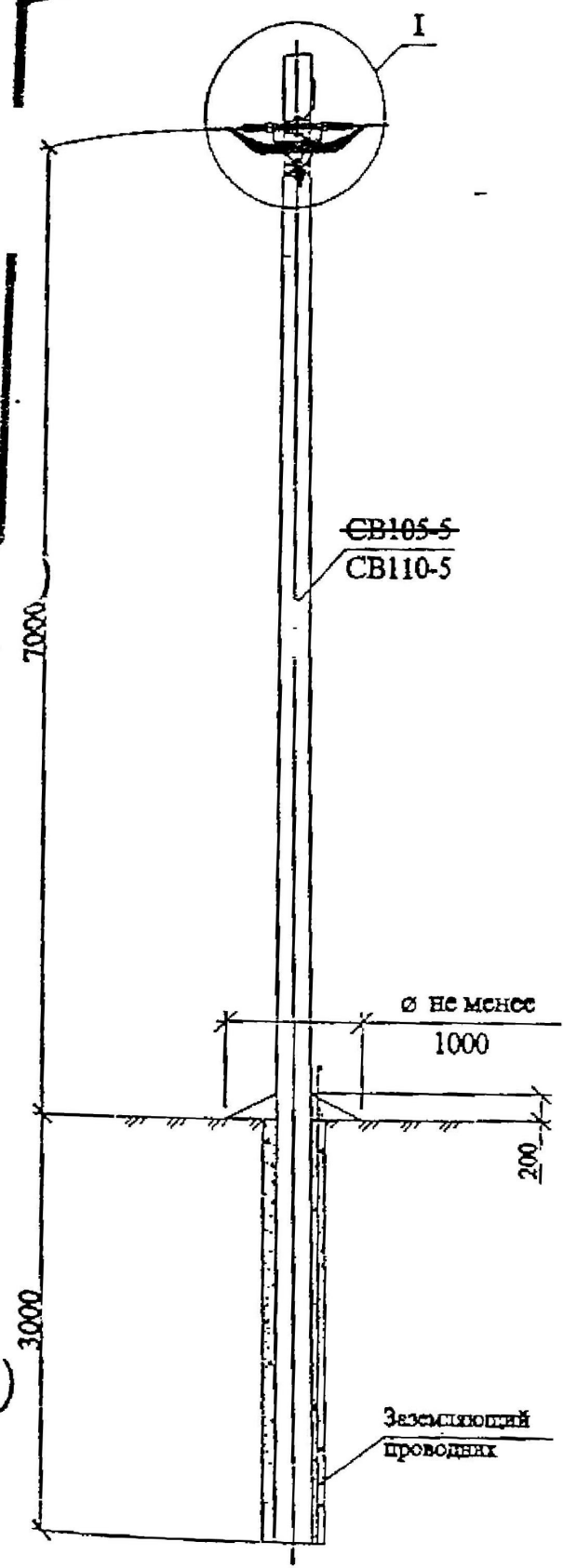
Гипп Ударов 4.11.12

Н. контр. Амелина 5.12

Пров. Индига 5.12

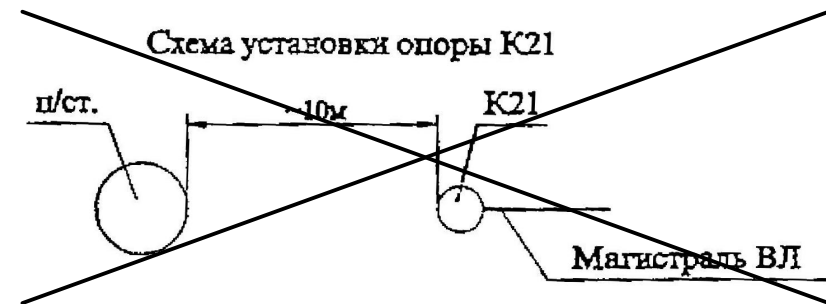
Инв. №

21.0112-03					
Угловые опоры ВЛИ 0,4 кВ одностоечной конструкции на стойках типа СВ105 и СВ110.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Угловая промежуточная опора УП21					Стальная
					Лист
					Листов
Общий вид					Р
Схема установки стойки					1
					4
					АООТ "РОСЭП"



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								
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	Транверс 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 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	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).



- 1. Узел 1 см. лист ГЧ-7.
- 1. Чертеж выполнен на 4 листах
- Спецификация листовой 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.

21.0112-04					
Угловые опоры ВЛИ 0,4 кВ одностоечной конструкции на стойках типа СВ105 и СВ110.					
Концевая опора К21					
Общий вид Схема установки стойки					
АООТ "РОСЭП"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	Масштаб	Подп.	Дата
Исполн.	Григорьев	Григорьев	04.26	ГИП	Ударов
				Н. контр.	Амелина
				Пров.	Иванова
Инв. №				Рисов.	Калабачкина В

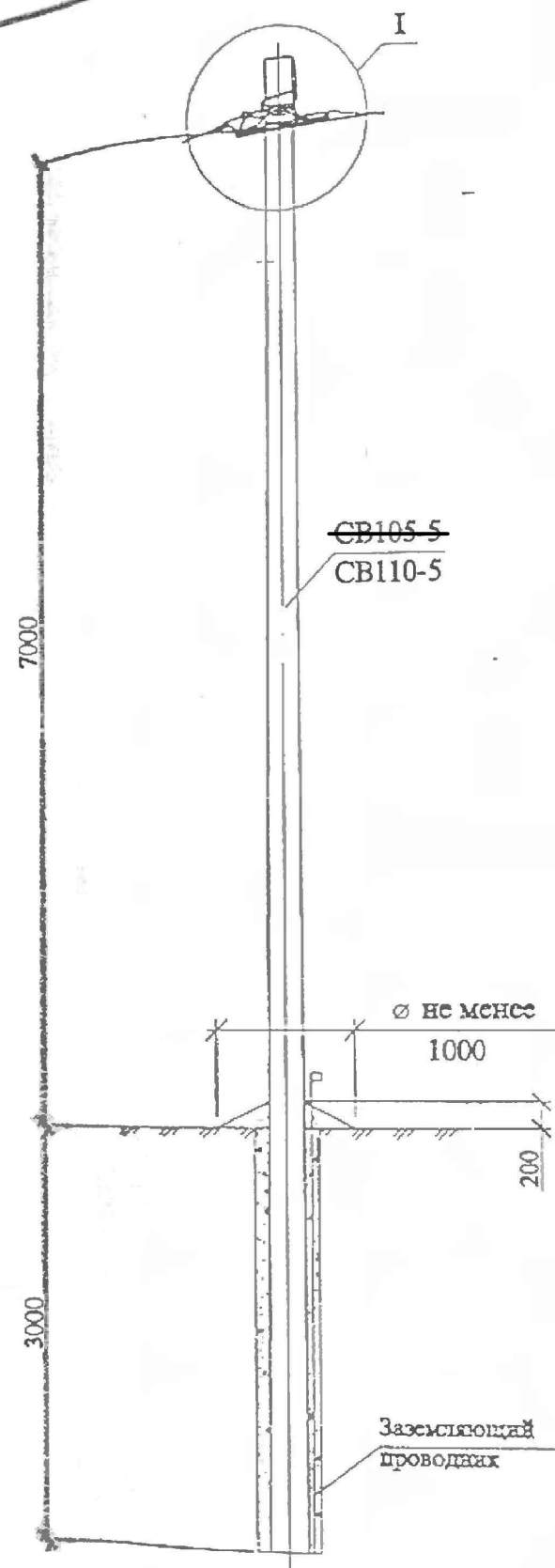
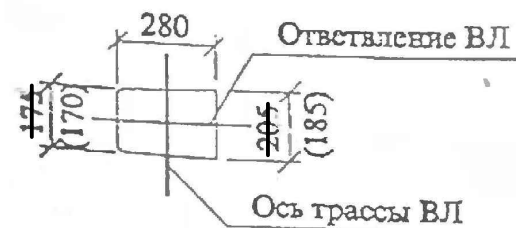


Схема установки
стойки опоры



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	-							
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	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 ответвления фазы ОК1-2	5	7	6	6	10	8	0,15	
9	Зажим ответвления 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 CB110-5 заземляющий проводник прикрепить на 1 м длиннее

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

1. Узел 1 см. лист ГЧ-7.

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.

Привязан 105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ			
Исполн.	Григорьев	Григорьев	04.26
Инв. №			

21.0112-06					
Угловые опоры ВЛИ 0,4 кВ одностоечной конструкции на стойках типа CB105 и CB110.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Ответственная анкерная опора АО21					
Общий вид Схема установки стойки					
Стальная					
Лист					
Листов					
Р					
1					
4					
АООТ "РОСЭП"					

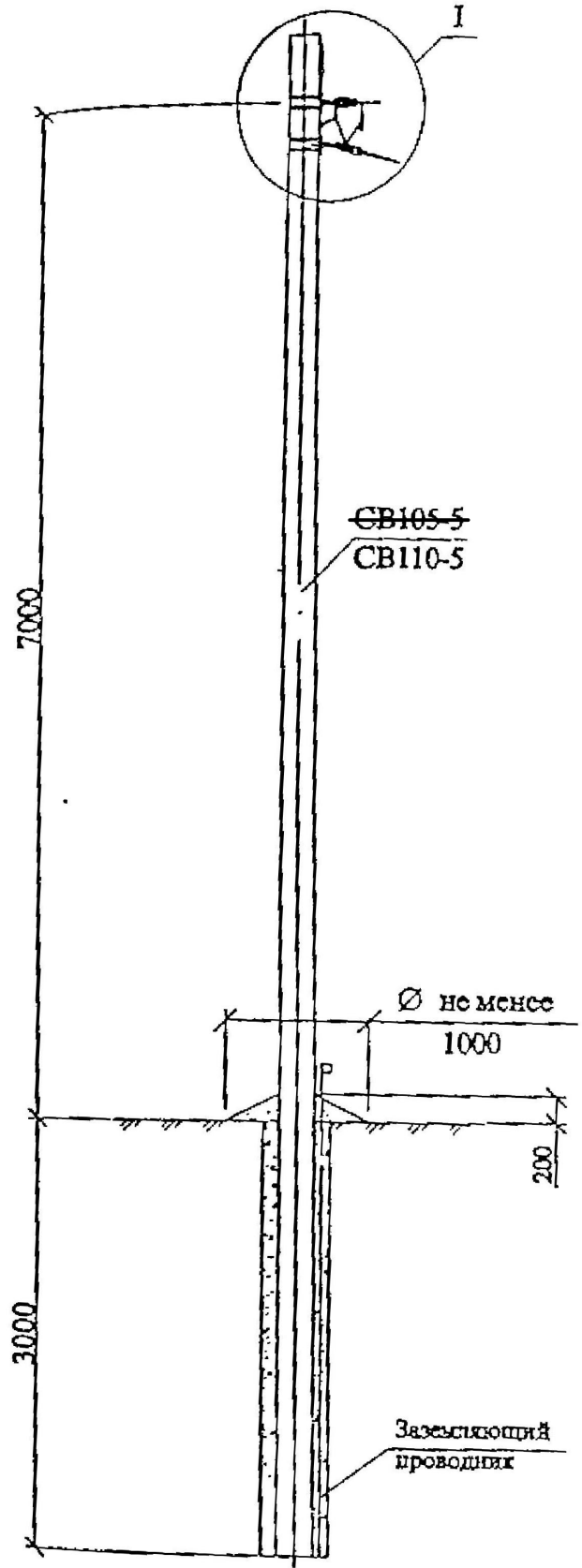
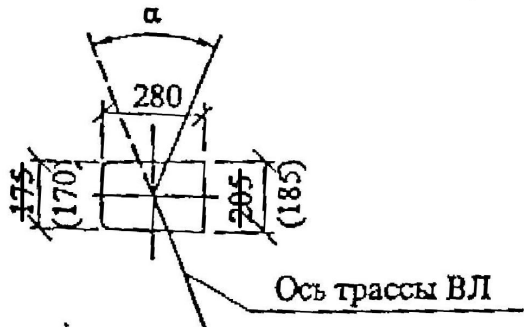


Схема установки стойки опоры



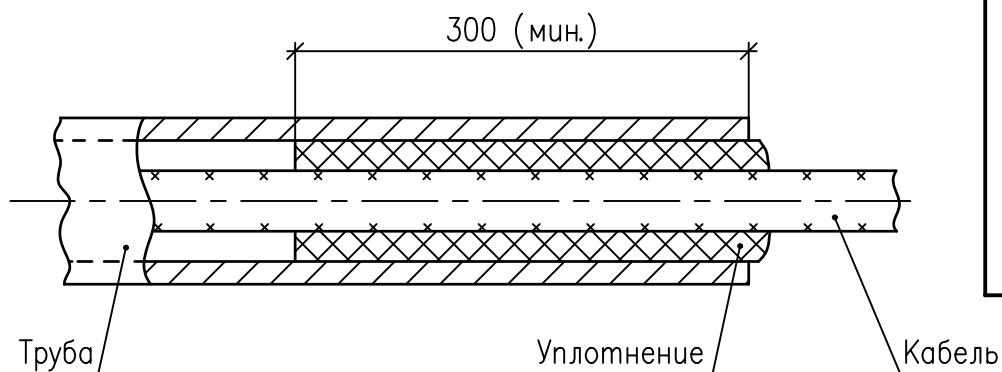
Марка, поз.	Наименование и обозначение	Кол. на опору при ответвлении						Масса сл., кг	Примечание
		в одну сторону			в две стороны				
		2	4	2x2	2	4	2x2		
	Железобетонные элементы								
CB105-5	Стойка CB105-5 см. проект ЛЭП00.10	1			1			1175	
CB110-5	Стойка CB110-5 см. проект ЛЭП00.10							1125	
	Линейная арматура вариант 1-российская								
1	Траверса ТН27 см. 21.0112-11	2			2			2,6	
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 отстранилка фазы ОК1-2	1	3	2	2	6	4	0,15	
7	Зажим отстранилка фазы 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 CB110-5 заземляющий проводник принимать на 1 м длиннее.
 ** Бандаж производить самоклеющейся лентой СЭЛА (ТУ6-19-155-80).

- Узел 1 см. лист ГЧ-7.
- 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.
- Размеры в скобках для стойки CB110-5.
- Максимально допустимый угол (α) поворота трассы ВЛ равен 45° .

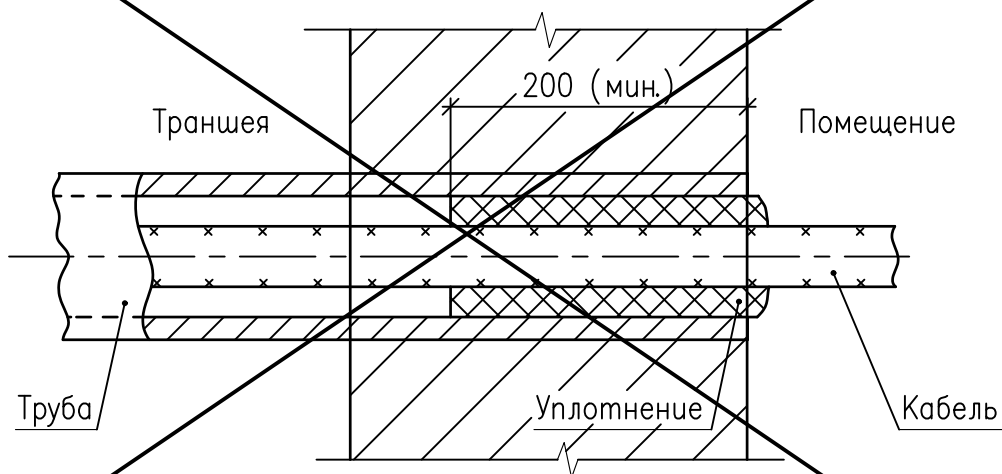
Привязан 105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ						21.0112-08		
Исполн. Григорьев						Угловые опоры ВЛИ 0,4 кВ одностоечной конструкции на стойках типа CB105 и CB110.		
Инв. №						Угловая анкерная опора УА21		
Григорьев						Общий вид		
Григорьев						Схема установки стойки		
Григорьев						АООТ "РОСЭИ"		

Вариант 1 (при прокладке в земле)



Уплотнение трубы выполнить однокомпонентной огнестойкой пеной DF1201 ЗАО "ДКС" с дополнительной герметизацией герметиком DS1201.

Вариант 2 (ввод в здание)



Уплотнение трубы выполнить однокомпонентной огнестойкой пеной DF1201 ЗАО "ДКС".

A11-2011.43

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Хромова			
Пров.		Сердюшкина			
Н. контр.		Комиссаров			

Уплотнение кабеля в
трубе

Статус	Лист	Листов
Р		1

ЗАДАНИЕ
на подготовку проектной документации
на капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог
Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения)

1. Основание для разработки проектной документации	1.1 Повышение безопасности дорожного движения и соблюдение требований ГОСТ 33151-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Технические требования. Правила применения».
2. Заказчик проектных работ	ОГКУ «Департамент автомобильных дорог Ульяновской области».
3. Источник финансирования	Областной бюджет Ульяновской области
4. Исходные данные для проектирования	Сбор исходных данных выполняет проектная организация. Технические условия и согласования, необходимые для проектирования получает проектная организация.
5. Инженерные изыскания	Выполнить инженерно-геодезические изыскания для обоснования и принятия проектных решений.
6. Техничко-экономические показатели транзитных участков автомобильных дорог:	
6.1 Автомобильная дорога Большие Ключищи -Сенгилей- Елаур - Молвино-Байдулино км 90+000-км 90+591 Тереньгульского района Ульяновской области (ст. Молвино)	Категория – III Протяжённость, км – 0,591 (уточнить при проектировании) Число полос движения, шт – 2 Ширина полосы движения, м – 3,5 Вид покрытия – асфальтобетон
6.2 Автомобильная дорога Елшанка—Алешкино-Большая Борла км 0+620-км 3+160 Тереньгульского района Ульяновской области (с. Елшанка)	Категория – IV Протяжённость, км – 2,540 (уточнить при проектировании) Число полос движения, шт – 2 Ширина полосы движения, м – 3,0 Вид покрытия – асфальтобетон Требуется приведение границ полосы отвода в соответствие с положениями Федерального закона «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные акты Российской Федерации», в том числе работы по определению координат характерных точек границ полосы отвода данного участка автомобильной дороги.
6.3 Автомобильная дорога Верхняя Маза-Средниково-Ореховка-ст. Рябина км 27+205-км 28+205 Радищевского района Ульяновской	Категория – IV Протяжённость, км – 1,000 (уточнить при проектировании) Число полос движения, шт – 2

области (ст. Рябина)	Ширина полосы движения, м – 3,0 Вид покрытия – асфальтобетон Требуется приведение границ полосы отвода в соответствие с положениями Федерального закона «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные акты Российской Федерации», в том числе работы по определению координат характерных точек границ полосы отвода данного участка автомобильной дороги.
6.4 Автомобильная дорога Ст. Рябина-Вязовка км 0+000-км 0+200 Радищевского района Ульяновской области (ст. Рябина)	Категория – IV Протяжённость, км – 0,2 (уточнить при проектировании) Число полос движения, шт – 2 Ширина полосы движения, м – 3,0 Вид покрытия – асфальтобетон
6.5 Автомобильная дорога Большое Нагаткино- Солнце км 0+000-км 0+376 Цильнинского района Ульяновской области (р.п. Большое Нагаткино)	Категория – IV Протяжённость, км – 0,376 (уточнить при проектировании) Число полос движения, шт – 2 Ширина полосы движения, м – 3,0 Вид покрытия – асфальтобетон
7.Требования к применению новых строительных материалов и технологий	В проекте предусмотреть применение новых строительных материалов и технологий.
8.Требования к разработке сметной документации	8.1.Сметная документация должна быть разработана в соответствии с требованиями Методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно – коммунального хозяйства Российской Федерации от 4 августа 2020г. №421/пр. с изменениями. 8.2.Сметная стоимость строительства определяется ресурсно – индексным методом с использованием сметных норм, согласно нормативной базы ФСНБ-2022, сметных цен строительных ресурсов в базисном уровне цен и одновременным применением сметных цен строительных ресурсов в текущем уровне цен, информации об индексах изменения сметной стоимости строительства по группам однородных строительных ресурсов и с учётом иной информации, используемой для определения сметной стоимости строительства, размещенных в ФГИС ЦС. 8.3.По локальным сметным расчетам (сметам) справочно указывается расчетный измеритель конструктивного решения (комплекса, вида работ). В качестве расчетного измерителя принимается наиболее характерная единица измерения для

	конструктивного решения, комплекса или вида работ. 8.4.Локальные сметные расчеты (сметы) должны быть сформированы с учетом технологически законченных конструктивных решений (элементов), комплексов (видов) работ и должны включать отдельные этапы, комплексы, виды работ, части работ отдельного вида работ исходя из архитектурных, технических и технологических решений, содержащихся в проектной документации или иной технической документации, в зависимости от специфических особенностей объекта строительства. 8.5.При составлении сметной документации, планируемой к направлению на государственную экспертизу учесть формат предоставления локальных сметных расчетов (смет) в электронном виде (на основе XML), размещенным на сайте Минстроя России от 18 мая 2021 г.. 8.6.Сметную документацию выпустить в программном комплексе «РИК». 8.7.В сводном сметном расчёте предусмотреть затраты на -непредвиденные работы и затраты в размере 3%. 8.8.Предусмотреть сводную ведомость объёмов работ. 8.9.Составить календарный график, ведомость объёмов конструктивных решений (элементов) и комплексов (видов) работ в соответствии с приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 23.12.2019 №841/пр.
9.Требования к составу и оформлению проектной документации	9.1.Состав проектной документации в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87 для линейных объектов. 9.2.Оформить отдельными томами проекты на каждый транзитный участок.
10.Требование к проверке на достоверность сметной стоимости	10.1.Пройти государственную экспертизу проектной документации в части проверки достоверности сметной стоимости. 10.2.Положительное заключение государственной экспертизы предоставить в 3 экземплярах на каждый участок освещения.
11.Требования к геодезической разбивочной основе	11.1.Предоставить геодезическую разбивочную основу. 11.2. Вынос в натуру объекта после проектирования (координаты ГРО с привязкой передать по акту). 11.3. Представить ведомость координатных пикетных точек в МСК-73
12.Срок окончания проектирования	с даты заключения контракта по 03.07.2026
13.При разработке проектной документации:	13.1.Выполнять требования федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», технического регламента Таможенного союза «Безопасность

	автомобильных дорог», Правил устройства электроустановок (ПУЭ). 13.2.Проектные решения по капитальному ремонту должны соответствовать Приказу Минтранса № 402 от 16.11.2012г. «Об утверждении классификации работ по капитальному ремонту, ремонту и содержанию автомобильных дорог. 13.3.При проектировании уточнить начало и окончание трасс освещения. 13.4.Предусмотреть восстановление стационарного электрического освещения транзитных участков автомобильных дорог. 13.5.Тип и мощность осветительных приборов, высоту опор определить светотехническим расчётом и согласовать с заказчиком. 13.6.На пешеходных переходах предусмотреть усиленное освещение: для освещаемых дорог средняя освещенность на покрытии наземных пешеходных переходов должна быть более значения средней освещенности на поверхности пересекаемой проезжей части в 1,3 раза, а для неосвещаемых дорог - не менее 10,0 лк. 13.7.Выполнить вариантные проработки технических решений для выбора наиболее оптимальных. 13.8.В проектной документации представить перечень исполнительной документации и указать особо ответственные конструкции (работы), которые подлежат освидетельствованию проектной организацией. 13.9.Разработать схему организации дорожного движения на период производства работ. 13.10.В случае обнаружения инженерных коммуникаций прокладку трассы освещения согласовать с заказчиком. При необходимости переустройства инженерных коммуникаций получить технические условия от владельцев коммуникаций и согласовать с ними проектную документацию. 13.11.Необходимо выполнить уточненную топографическую съемку в местах примыкания съездов и выездов в административные и частные здания, расположенные вдоль автомобильной дороги.
14.Требования к объёму сдаваемой проектной документации.	4 экз. в печатном варианте; 1 экз. в электронном варианте Microsoft Word, AutoCad, PDF; 1 экз. смет в электронном варианте в программе «РИК», Microsoft Word, PDF, XML. Межевые планы на бумажном носителе в 1-м экземпляре и в электронном виде (CD-диск) в формате PDF и XML в 1-м экземпляре, подписанный усиленной квалифицированной электронной подписью кадастрового инженера, подготовившего

	такой план. Кадастровый инженер должен являться членом саморегулируемой организации кадастровых инженеров и соответствовать всем обязательным условиям, предусмотренным статьей 29 Федерального закона от 24.07.2007 № 221-ФЗ "О кадастровой деятельности".
--	---

от Заказчика

Директор
ОГКУ «Департамент автомобильных
дорог Ульяновской области»

_____ Р.К. Тукаев

от Исполнителя

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

для присоединения к электрическим сетям

(в целях технологического присоединения энергопринимающих устройств, максимальная мощность которых составляет до 670 кВт включительно, за исключением случаев осуществления технологического присоединения по индивидуальному проекту)

Публичное акционерное общество «Россети Волга» (ПАО «Россети Волга»)

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

Основание для выдачи технических условий: заявка № ТП000008574 от 21.04.2026/24.04.2026

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: ВРУ-0,4 кВ объектов наружного освещения автомобильной дороги Большое Нагаткино – Солнце.
2. Наименование и место нахождения объекта, в целях электроснабжения которого осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: объекты наружного освещения автомобильной дороги Большое Нагаткино – Солнце, которые будут располагаться по адресу: Ульяновская область, Цильнинский район, автомобильная дорога Большое Нагаткино – Солнце км 0+000 – км 0+376 (р.п. Большое Нагаткино), (кадастровый номер 73:20:041501:3).
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет 5 кВт.
4. Категория надежности: III.
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: 0,4 кВ.
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: 2026 год.
7. Точка присоединения: опора №206 ВЛ-0,4кВ №2, ТП №2001, ВЛ-10кВ №14, ПС «Большое Нагаткино», расположенная на расстоянии не далее 15 метров во внешнюю сторону от границы участка заявителя.
8. Основной источник питания: ВЛ-0,4кВ №2, ТП №2001-160кВА, ВЛ-10кВ №14, ПС 110/35/10кВ «Большое Нагаткино».
9. Резервный источник питания: нет.
10. Сетевая организация осуществляет:
 - 10.1. Организацию узла учета электрической энергии (мощности) – трехфазный прямого включения - в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов.
 - 10.2. При установке прибора учета прямого включения предусмотреть использование встроенного устройства контроля мощности с действием на отключение нагрузки.
 - 10.3. Реконструкцию/усиление существующих объектов электросетевого хозяйства. Объемы и характеристики уточнить по результатам проектирования.
11. Заявитель осуществляет:
 - 11.1. Монтаж ЛЭП-0,4кВ от ВРУ-0,4кВ до указанной в п. 7 точки присоединения, в соответствии с ПУЭ, проводом или кабелем на тросовой подвеске.
 - 11.2. Монтаж ВРУ-0,4кВ с установкой устройства, обеспечивающего контроль величины максимальной мощности и защиту от токов короткого замыкания, $I_{ном}=10А$.
 - 11.3. Монтаж системы сети принять в соответствии с ПУЭ, рекомендованный тип TN-C-S.
 - 11.3.1. Выполнить наружный контур заземления (нормируемое сопротивление в соответствии с ПУЭ, не более 10 Ом). На вводе на объект выполнить повторное заземление PEN проводника.
 - 11.4. На вводе на объект установить устройство защиты от перенапряжений.
 - 11.5. Технические решения по реализации вышеперечисленных мероприятий определить проектом, разработанным с применением новейших технологий, отвечающих требованиям НТД.

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 6 месяцев со дня заключения договора.



Директор Ульяновского производственного
отделения филиала ПАО «Россети Волга» -
«Ульяновские распределительные сети»

А.В. Каштанов

Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Большое Нагаткино – Солнце км 0+000 – км 0+376 Цильнинского района Ульяновской области (р.п. Большое Нагаткино)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Ведомость объемов работ

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

Документ
Версия

Наименование стройки
Наименование объекта капитального строительства
Ведомость объемов работ №
Основание((наименование раздела (подраздела) ПД))
Дата составления

Составил ФИО
Составил должность
Проверил ФИО
Проверил должность

Ведомость объемов работ
3_01

Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения)
Автомобильная дорога Большое Нагаткино – Солнце км 0+000 – км 0+376 Цильнинского района Ульяновской области (р.п. Большое Нагаткино)
105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ.ВР
Проектная документация
29.05.2026

Григорьев Е.Ю.
Ведущий инженер по электроснабжению
Биктеев Р.О.
Ведущий инженер по электроснабжению

№ п.п.	Наименование работ, ресурсов, затрат по проекту	Ед. изм.	Объем работ / Количество	Формула расчета объемов работ и расхода материалов, потребности ресурсов	Ссылка на чертежи, спецификации в проектной документации	Наименование файла	Номера страниц (через пробел)	Дополнительная информация (комментарий).
1	2	3	4	5	6	6.1	6.2	7
Раздел: 1. Строительно-монтажные работы								
1	Перевозка грунта песчаного на расстояние 31 км	м3	132,1		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 11.1, 11.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 56 57	
		т	198,2	132,1*1,5=198,15≈198,2	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 11.1, 11.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 56 57	
2	Снятие плодородного слоя грунта с обочины автомобильной дороги перед устройством берм механизированным способом, с устройством уступов	м3	81,7	7*4+6*7,1+1*11,1=81,7 (Н=1 м; 1,5 м; 2 м)	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 11.1, 11.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 56 57	
3	Отсыпка берм грунтом песчаным механизированным способом, с послойной трамбовкой	м3	132,1	7*5+6*12,2+1*23,9=132,1 (Н=1 м; 1,5 м; 2 м)	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 11.1, 11.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 56 57	
		т	198,2	132,1*1,5=198,15≈198,2	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 11.1, 11.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 56 57	коэффициент уплотнения = 1,1
3.1	Грунт песчаный ГОСТ 25100-2020	м3	132,1		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 11.1, 11.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 56 57	
4	Отсыпка берм плодородным слоем грунта механизированным способом, с послойной трамбовкой	м3	81,7	7*4+6*7,1+1*11,1=81,7 (Н=1 м; 1,5 м; 2 м)	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 11.1, 11.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 56 57	
5	Сверление котлованов под стойки опор на глубину до 2,2 м диаметром 0,5 м	шт	2		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 3, 10	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 45 55	для опор марки П11
6	Сверление котлованов под стойки опор на глубину до 3,0 м диаметром 0,5 м	шт	12		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 3, 10	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 45 55	для опор марки УП21, К21, АО21, УА21
7	Покрытие железобетонных элементов фундаментов опор ВЛ битумной мастикой	м2	47	2*2,5+12*3,5=47 (СВ95+СВ110)	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 3, 10	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 45 55	
7.1	Мастика гидроизоляционная битумная, ТЕХНОНИКОЛЬ № 24 (МГТН), ТУ 5775-034-17925162-2005	кг	113	47*2,4=112,8≈113	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 3, 10	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 45 55	расход 2,4 кг/м2
8	Перевозка железобетонных стоек для опор ВЛ, марки СВ95-3, массой 900 кг, объем бетона 0,36 куб.м., СВ110-5, массой 1130 кг, объем бетона 0,45 куб.м., на расстояние 36 км	шт	14	2+12=14	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.4, 3	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	44 45	
9	Развозка железобетонных стоек для опор ВЛ, марки СВ95-3, массой 900 кг, объем бетона 0,36 куб.м., СВ110-5, массой 1130 кг, объем бетона 0,45 куб.м., по территории строительства	шт	14	2+12=14	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 3	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 45	
10	Установка промежуточной опоры ВЛ 0,4 кВ одностоечной железобетонной, со стойкой СВ95-3 (1 шт), марки П11	шт	2		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 3	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 45	
10.1	Стойка железобетонная длиной 9,5 м из бетона класса В30, марки F200 W6, массой 900 кг, объем бетона 0,36 куб.м., СВ95-3 ТУ 5863-007-96502166-2016	шт	2		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 3	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 45	
11	Установка угловой промежуточной опоры ВЛ 0,4 кВ одностоечной железобетонной, со стойкой СВ110-5 (1 шт), марки УП21	шт	4		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 3	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 45	

11.1	Стойка железобетонная длиной 11,0 м из бетона класса В30, марки F200 W6, массой 1130 кг, объем бетона 0,45 куб.м., СВ110-5 ТУ 5863-007-96502166-2016	шт	4		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 3	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 45	
12	Установка анкерной (концевой) опоры ВЛ 0,4 кВ одностоечной железобетонной, со стойкой СВ110-5 (1 шт), марки К21	шт	4		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 3	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 45	
12.1	Стойка железобетонная длиной 11,0 м из бетона класса В30, марки F200 W6, массой 1130 кг, объем бетона 0,45 куб.м., СВ110-5 ТУ 5863-007-96502166-2016	шт	4		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 3	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 45	
13	Установка анкерной ответвительной опоры ВЛ 0,4 кВ одностоечной железобетонной, со стойкой СВ110-5 (1 шт), марки АО21	шт	1		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 3	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 45	
13.1	Стойка железобетонная длиной 11,0 м из бетона класса В30, марки F200 W6, массой 1130 кг, объем бетона 0,45 куб.м., СВ110-5 ТУ 5863-007-96502166-2016	шт	1		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 3	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 45	
14	Установка угловой анкерной опоры ВЛ 0,4 кВ одностоечной железобетонной, со стойкой СВ110-5 (1 шт), марки УА21	шт	3		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 3	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 45	
14.1	Стойка железобетонная длиной 11,0 м из бетона класса В30, марки F200 W6, массой 1130 кг, объем бетона 0,45 куб.м., СВ110-5 ТУ 5863-007-96502166-2016	шт	3		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 3	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 45	
15	Перевозка песка на расстояние 31 км	м3	12,34	2,74+3,2+6,4=12,34	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 3, 10	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 45 55	
		т	18,6	12,34*1,5=18,51≈18,6	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 3, 10	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 45 55	
16	Обратная засыпка пазух котлованов под стойки опор ВЛ грунтом песчаным вручную, с послойной трамбовкой	м3	2,74	2*0,11+12*0,21=2,74 (СВ95+СВ110)	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 3, 10	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 45 55	коэффициент уплотнения = 1,1
16.1	Песок очень мелкий ГОСТ 8736-2025	м3	2,74		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 3, 10	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 45 55	
17	Перевозка бетона класса В15, марки F150 W4, на расстояние 36 км	м3	2,96		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 3, 10	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 45 55	
18	Бетонирование пазух котлованов под стойки опор ВЛ	м3	2,96	2*0,22+12*0,21=2,96 (СВ95+СВ110)	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 3, 10	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 45 55	
18.1	Бетон класса В15, марки F150 W4, ГОСТ 26633-2015	м3	2,96		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 3, 10	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 45 55	
19	Обратная засыпка пазух котлованов под стойки опор ВЛ грунтом вручную, с послойной трамбовкой	м3	0,4	2*0,02+12*0,03=0,4 (СВ95+СВ110)	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 3, 10	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 45 55	
20	Рытье траншеи в грунте вручную под горизонтальные заземлители	м3	1,16	11*0,5*0,3*0,7=1,155≈1,16	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 9.1, 9.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 53 54	
21	Забивка вертикальных электродов устройства заземления опор ВЛ из стали круглой диам. 16 мм, длиной 5 м, масса 1 м - 1,58 кг	шт	11		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 9.1, 9.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 53 54	
21.1	Сталь круглая оцинкованная диам. 16 мм ГОСТ 2590-2006, вес 1 м - 1,58 кг	м	57,2	11*5,2=57,2	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 9.1, 9.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 53 54	
22	Окраска мест соединения заземляющих проводников, открыто проложенных частей заземляющих устройств опор ВЛ по грунту в два слоя	м2	2,22	11*0,02+1*0,5+3*0,5=2,22 (до сотых)	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 9.1, 9.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 53 54	
22.1	Эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76	кг	0,3996		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 9.1, 9.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 53 54	
22.2	Грунтовка ГФ-0,21 ГОСТ 25129-82	кг	0,444		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 9.1, 9.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 53 54	
23	Обратная засыпка траншеи в грунте вручную под горизонтальные заземлители	м3	1,16	11*0,5*0,3*0,7=1,155≈1,16	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 9.1, 9.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 53 54	
24	Установка шкафов управления наружным освещением на опоре	компл.	1		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 1, 6.1, 6.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	40 48 49	

24.1	Шкаф полиэстерный, с монтажной панелью, степень защиты - IP54, размер 600х1050х300 мм, ЭПШП (Н) 60х105х30, с комплектом крепления на опору, в составе:	компл.	1		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 6.1, 6.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_548 49	
24.2	- счётчик активной и реактивной электрической 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	шт	1		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 6.1, 6.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_548 49	
24.3	- фотореле на номинальное напряжение 220 В, с номинальным током контактов 5 А, тип контактов - 2 НО, ФР-7Е	шт	1		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 6.1, 6.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_548 49	
24.4	- контроллер управления наружным освещением, на напряжение ~100-240 В, тип релейных выходов - 3НО, 1П, со встроенным GSM/GPRS модемом, Кулон-Ц2	шт	1		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 6.1, 6.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_548 49	
24.5	- антенна GSM/GPS, с кабелем 3 м	шт	1		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 6.1, 6.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_548 49	
24.6	- прокладка М20 с клеевым слоем (для корпуса RD)	шт	1		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 6.1, 6.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_548 49	
24.7	- извещатель охранный точечный магнито-контактный, тип контактов - 2НО, ИО 102-20 Б2М	шт	1		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 6.1, 6.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_548 49	
24.8	- выключатель автоматический трёхполюсный, на номинальный ток 10 А, характеристика срабатывания - С, Armat M06N 3P C10	шт	1		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 6.1, 6.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_548 49	
24.9	- выключатель автоматический однополюсный, на номинальный ток 6 А, характеристика срабатывания - С, Armat M06N 1P C6	шт	3		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 6.1, 6.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_548 49	
24.10	- выключатель автоматический однополюсный, на номинальный ток 8 А, характеристика срабатывания - С, Armat M06N 1P C8	шт	9		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 6.1, 6.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_548 49	
24.11	- контактор малогабаритный трехполюсный, напряжение катушки ~230 В, номинальный ток - 32 А, тип контактов - 1 НЗ, КМИ 23211	шт	1		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 6.1, 6.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_548 49	
24.12	- контактор модульный двухполюсный, напряжение катушки ~230 В, номинальный ток - 20 А, тип контактов - 1 НЗ, 1НО, КМ20-11 М АС	шт	3		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 6.1, 6.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_548 49	
24.13	- выключатель-разъединитель трехпозиционный четырехполюсный, номинальный ток - 16 А, ВРТ-63 4P 16А	шт	1		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 6.1, 6.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_548 49	
24.14	- розетка с заземляющим контактом, РАр10-3-ОП	шт	1		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 6.1, 6.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_548 49	
24.15	- выключатель нагрузки на напряжение ~230 В, на номинальный ток 20 А, тип контактов - 1НО, ВН-32 1P 20А	шт	1		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 6.1, 6.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_548 49	
24.16	- светильник светодиодный ДПО 5020 8 Вт 4000К IP65 овал белый	шт	1		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 6.1, 6.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_548 49	
24.17	- ограничитель импульсных перенапряжений однополюсный, ОИН1	шт	11		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 6.1, 6.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_548 49	
24.18	- клемма вводная силовая, на 6 вводов 6-50 мм2, проходная, серая, КВС 6-50 мм2	шт	3		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 6.1, 6.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_548 49	
24.19	- клемма вводная силовая, на 2 ввода 6-50 мм2, проходная, серая, КВС 6-50 мм2	шт	2		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 6.1, 6.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_548 49	
24.20	- изолятор опорный, SM25	шт	2		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 6.1, 6.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_548 49	
24.21	- шина медная, ШМТ 4х30	м	0,4		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 6.1, 6.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_548 49	
24.22	- рейка установочная (DIN-рейка), TH-35	м	2		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 6.1, 6.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_548 49	
24.23	- провод установочный ПуВ 1х6	м	25		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 6.1, 6.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_548 49	
24.24	- наконечник кабельный ТМЛ 6-6-4	шт	16		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 6.1, 6.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_548 49	

24.25	- кабель симметричной парной скрутки категории 5е, для ККС, для внешней стационарной прокладки, ParLan F/UTP Cat5e PE 4x2x0,52	м	0,5		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 6.1, 6.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_548 49	
24.26	Бирка маркировочная для кабелей на напряжение до 1 кВ, У-134	шт	3		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 6.1, 6.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_548 49	
25	Подключение шкафов управления наружным освещением к контуру заземления полосовой сталью 40x4 мм	шт	1		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 9.1, 9.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_541 42 53 54	
		м	3,2		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 9.1, 9.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_541 42 53 54	
25.1	Сталь полосовая оцинкованная 4x40 мм ГОСТ 103-2006, вес 1 м - 1,26 кг	м	2,7		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 9.1, 9.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_541 42 53 54	
25.2	Провод установочный, в ПВХ изоляции, на напряжение 450/750 В, ПВВ 1x10 ГОСТ 31947-2012	м	0,5		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 9.1, 9.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_541 42 53 54	
26	Развозка конструкций для опор ВЛ 0,4 кВ	опор	14		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_541 42 50 51	
27	Монтаж натяжных креплений провода СИП	шт	10		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_541 42 50 51	
27.1	Кронштейн для крепления анкерных зажимов КА-1500	шт	10		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_541 42 50 51	
27.2	Зажим анкерный для изолированной несущей нейтрали ЗАН-1500	шт	10		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_541 42 50 51	
27.3	Лента крепежная из нержавеющей стали ЛКС-2007	м	20		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_541 42 50 51	
27.4	Скрепа монтажная из нержавеющей стали СМ-20	шт	20		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_541 42 50 51	
28	Монтаж поддерживающих креплений провода СИП	шт	6		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_541 42 50 51	
28.1	Комплект промежуточной подвески КПП-1500	шт	6		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_541 42 50 51	
28.2	Лента крепежная из нержавеющей стали ЛКС-2007	м	12		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_541 42 50 51	
28.3	Скрепа монтажная из нержавеющей стали СМ-20	шт	12		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_541 42 50 51	
29	Монтаж герметичных вводов для кабелей, проводов и металлорукавов	шт	6		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 1, 2.1, 2.2, 6.1, 6.2, 9.1, 9.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_540 41 42 48 49 53 54	
29.1	Вводная муфта для металлорукава, степень защиты IP68, номинальный диаметр 50 мм, ВМУ-50	шт	5		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 1, 2.1, 2.2, 6.1, 6.2, 9.1, 9.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_540 41 42 48 49 53 54	в том числе 2 муфты для резервного кабеля
29.2	Сальник, степень защиты - IP68, MG 12	шт	1		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 1, 2.1, 2.2, 6.1, 6.2, 9.1, 9.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_540 41 42 48 49 53 54	ввод провода заземления в шкаф
30	Прокладка металлорукавов с креплением их к конструкциям	м	29	2*3+1*3+5*4=29	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_541 42 50 51	
30.1	Металлорукав герметичный, в ПВХ оболочке, условным проходом 50 мм, степень защиты - IP65, РЗ ЦП-50	м	29	2*3+1*3+5*4=29	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_541 42 50 51	
30.2	Оконцеватель защитный для металлорукава, номинальный диаметр 50 мм ОЗМ-50	шт	16	8*2=16	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_541 42 50 51	
30.3	Лента крепежная из нержавеющей стали ЛКС-2007	м	27		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_541 42 50 51	
30.4	Скрепа монтажная из нержавеющей стали СМ-20	шт	18		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_541 42 50 51	
31	Рытье кабельной траншеи в грунте механизированным способом	м3	28,78	106,6*0,3*0,9=28,78≈28,78	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 12	Раздел ПД №3 Том 1 105_541 42 58	
32	Устройство подстилающих и выравнивающих слоев под кабель из песка вручную (1 кабель в траншее)	м кабеля	124,5	170-(1*3+5*4)-5*4,5=124,5	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 12	Раздел ПД №3 Том 1 105_541 42 58	
32.1	Песок очень мелкий ГОСТ 8736-2014	м3	3,2	106,6*0,3*0,1=3,198≈3,2	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 12	Раздел ПД №3 Том 1 105_541 42 58	
33	Прокладка силовых кабелей в металлорукавах по опорам	м	23	1*3+5*4=23	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_541 42 50 51	
33.1	Кабель силовой четырехжильный, с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией, в ПВХ оболочке, бронированный, на напряжение до 1 кВ, АВБШв 4x25-1 ГОСТ 31996-2012	м	23		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_541 42 50 51	

34	Прокладка силовых кабелей по опорам открыто, с креплением	м	22,5	5*4,5=22,5	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 50 51	
34.1	Кабель силовой четырехжильный, с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией, в ПВХ оболочке, бронированный, на напряжение до 1 кВ, АВБШв 4х25-1 ГОСТ 31996-2012	м	22,5		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 50 51	
34.2	Кабельная стяжка всепогодная усиленная, с двойным замком КСУ 9х350	шт	8		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 50 51	
34.3	Кабельная стяжка всепогодная усиленная, с двойным замком КСУ 9х180	шт	42		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 50 51	
35	Укладка силовых кабелей в траншею	м	124,5	170-(1*3+5*4)-5*4,5=124,5	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 12	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 58	
35.1	Кабель силовой четырехжильный, с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией, в ПВХ оболочке, бронированный, на напряжение до 1 кВ, АВБШв 4х25-1 ГОСТ 31996-2012	м	124,5		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 12	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 58	
36	Установка кабельных концевых термоусаживаемых муфт на четырехжильных кабелях напряжением до 1 кВ	компл.	6		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 50 51	
36.1	Муфта концевая, термоусаживаемая, для четырехжильных бронированных кабелей с пластмассовой изоляцией, внутренней и наружной установки, на напряжение до 1 кВ 4ПКТп(б)-1-25/50	компл.	6		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 50 51	
37	Обратная засыпка кабеля песком вручную (1 кабель в траншее)	м кабеля	124,5	170-(1*3+5*4)-5*4,5=124,5	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 12	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 58	
37.1	Песок очень мелкий ГОСТ 8736-2025	м3	6,4	106,6*0,3*0,2=6,396≈6,4	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 12	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 58	
38	Покрытие силового кабеля сигнальной лентой	м	120		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 12	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 58	
38.1	Лента сигнальная "Электро" ЛСЭ-150	м	120		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 12	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 58	
39	Обратная засыпка кабельной траншеи обычным грунтом механизированным способом	м3	19,18	28,78-3,2-6,4=19,18	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 12	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 58	
40	Прокладка провода марки СИП-2 3х25+1х54,6-0,6/1, масса 1 м провода до 1 кг, в металлорукавах	м	29	2*3=29	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 5, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 47 50 51	
40.1	Провод самонесущий изолированный на напряжение до 0,6/1 кВ СИП-2-3х25+1х54,6-0,6/1 ГОСТ 31946-2012	м	29		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 5, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 47 50 51	
41	Прокладка провода марки СИП-2 3х25+1х54,6-0,6/1, масса 1 м провода до 1 кг, по опорам, с креплением	м	7	2*3,5=7	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 5, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 47 50 51	
41.1	Провод самонесущий изолированный на напряжение до 0,6/1 кВ СИП-2-3х25+1х54,6-0,6/1 ГОСТ 31946-2012	м	7		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 5, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 47 50 51	
41.2	Кабельная стяжка всепогодная усиленная, с двойным замком КСУ 9х350	шт	27		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 5, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 47 50 51	
42	Монтаж изолированного провода марки СИП-2 3х25+1х54,6-0,6/1, масса 1 м провода до 1 кг, ВЛ-0,4 кВ, в том числе:	м	337	350-2*3-2*3,5=337	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 5, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 47 50 51	
		опор	14		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 5, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 47 50 51	
42.1	- с пересечением проезжей части улицы	шт	1		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 5, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 47 50 51	12,9 м
42.2	- с пересечением ВЛ 6-10 кВ	шт	3		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 5, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 47 50 51	32,7; 32,7; 30 м
42.3	Провод самонесущий изолированный на напряжение до 0,6/1 кВ СИП-2-3х25+1х54,6-0,6/1 ГОСТ 31946-2012	м	337		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 5, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 47 50 51	
42.4	Термоусаживаемый герметичный оконцеватель (кабельная капя) ОГТ-20/8	шт	8		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 5, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 47 50 51	
42.5	Кабельная стяжка всепогодная усиленная, с двойным замком КСУ 9х180	шт	69		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 5, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 47 50 51	
42.6	Кабельная стяжка всепогодная усиленная, с двойным замком КСУ 9х350	шт	9		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 5, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 47 50 51	

43	Герметизация проходов проводов и кабелей	шт	13		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 50 51	
43.1	Пена огнестойкая DF1201	шт	1		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 50 51	
43.2	Герметик огнестойкий на водно-акриловой основе, 10 кг, DS1201	шт	1		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 50 51	
44	Устройство повторного заземления провода СИП на опорах ВЛ	шт	12		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 7.1, 7.2, 9.1, 9.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 50 51 53 54	
		м	12	12*1=12	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 7.1, 7.2, 9.1, 9.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 50 51 53 54	
44.1	Заземляющий проводник из стали круглой оцинкованной диам. 6 мм, ЗП6, т.п. 26.0086-43, вес 1 шт - 0,5 кг	м	12		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 7.1, 7.2, 9.1, 9.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 50 51 53 54	
45	Установка комплекта (3 шт) ограничителей перенапряжений на напряжение 0,4 кВ на опорах	шт	9		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 7.1, 7.2, 9.1, 9.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 50 51 53 54	
		компл.	3		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 7.1, 7.2, 9.1, 9.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 50 51 53 54	
45.1	Ограничитель перенапряжений на напряжение 440 В ОПН 440 ЗОИ	шт	9		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 7.1, 7.2, 9.1, 9.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 50 51 53 54	
46	Присоединение ограничителей перенапряжений к заземляющему устройству круглой сталью диам 6 мм, 10 мм	м	34,5	30+4,5=34,5	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 7.1, 7.2, 9.1, 9.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 50 51 53 54	
46.1	Сталь круглая оцинкованная диам. 6 мм ГОСТ 2590-2006, вес 1 м- 0,22 кг	м	30	3*10=30	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 7.1, 7.2, 9.1, 9.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 50 51 53 54	
46.2	Сталь круглая оцинкованная диам. 10 мм ГОСТ 2590-2006, вес 1 м- 0,62 кг	м	4,5	3*1,5=4,5	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 7.1, 7.2, 9.1, 9.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 50 51 53 54	
47	Установка кронштейна однорожкового на опоре освещения	шт	14		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 4	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 46	
47.1	Кронштейн угловой однорожковый металлический, высотой по вертикали 1,5 м, вылетом по горизонтали 1,5 м, углом наклона к горизонту 15 гр. , 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	13		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 4	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 46	
47.2	Кронштейн угловой однорожковый металлический, высотой по вертикали 1,5 м, вылетом по горизонтали 1,5 м, углом наклона к горизонту 30 гр. , приставной, с креплением при помощи двух хомутов, с расстоянием между отверстиями под хомуты 230 мм, оцинкованный, КУ1/1,5-1,5-/ 30 -П-ц СТО 05765820-003-2015	шт	1		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 4	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 46	
47.3	Хомут металлический оцинкованный Х15, серия 3.407.1-136.22.02, вес 1 шт - 0,5 кг	шт	28		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 4	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 46	
48	Установка светильника на опоры	шт	14		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 4	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 46	
48.1	Светильник консольный светодиодный мощностью 75 Вт, на напряжение ~220 В, Светильник 75 Вт см. опр. лист ОЛ-1	шт	10		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 4	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 46	
48.2	Светильник консольный светодиодный мощностью 100 Вт, на напряжение ~220 В, Светильник 100 Вт см. опр. лист ОЛ-2	шт	4		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 4	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 46	
49	Прокладка кабелей марки ВВГ 3х1,5-0,66, масса 1 м кабеля до 1 кг, к светильникам наружного освещения	м	70	14*5=70 (количество светильников*5)	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 4, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 46 50 51	
49.1	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	70		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 4, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 46 50 51	
50	Соединение проводов ВЛ-0,4 кВ между собой	шт	96	9+42+12+12+21=96	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 50 51	
50.1	Зажим прокалывающий ответвительный для соединения и ответвления СИП ЗПО 16-95/4-35(50)	шт	9		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 50 51	

50.2	Зажим прокалывающий ответвительный для соединения и ответвления СИП ЗПО 16-95/1.5-10	шт	42		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 50 51	
50.3	Зажим ответвительный влагозащищенный с раздельной затяжкой болтов ЗПК 35-95/4-54	шт	12		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 50 51	
50.4	Комплект болтовых соединителей с термоусаживаемыми манжетами СБТК-25/70	шт	12		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 50 51	
50.5	Зажим плашечный ПС-1-1	шт	21		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 50 51	
51	Присоединение проводов и кабелей 0,4 кВ с жилами сечением до 70 мм ² к оборудованию и аппаратам	шт	14		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 50 51	
51.1	Наконечник изолированный алюмомедный НИАМ-54	шт	2		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 50 51	
51.2	Наконечник кабельный, закрепляемый опрессовкой ТА 25-8-7	шт	1		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 50 51	присоединение кабеля в ШУНО
51.3	Наконечник кабельный, закрепляемый опрессовкой ТМЛ 10-6-5	шт	2		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 50 51	присоединение заземляющего устройства ШУНО
52	Присоединение проводов и кабелей 0,4 кВ с жилами сечением до 2,5 мм ² к оборудованию и аппаратам	шт	42	14*3=42 (количество светильников*3)	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 50 51	
53	Монтаж информационных знаков на опорах	шт	14		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44	
53.1	Знак информационный, выполненный на основании из оцинкованного листа толщиной 0,5 мм	шт	14		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44	
53.2	Лента крепежная из нержавеющей стали ЛКС-2007	м	14	14*1=14	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44	
53.3	Скрепа монтажная из нержавеющей стали СМ-20	шт	14		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44	
54	Устройство комплекта вертикальной разметки 2.1.1, 2.1.3 на опору	компл.	14	0+0+0=0	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 10	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 55	
54.1	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, вес 1 кв.м. - 6,48кг	шт	2		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 10	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 55	
		м2	2,24		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 10	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 55	
54.2	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, вес 1 кв.м. - 6,48кг	шт	12		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 10	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 55	
		м2	15,84		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 10	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 55	
54.3	Лента крепежная из нержавеющей стали ЛКС-2007	м	56	2*4+12*4=56	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 10	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 55	
54.4	Скрепа монтажная из нержавеющей стали СМ-20	шт	56	14*4=56	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 10	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 55	
55	Планировка земли механизированным способом (восстановление территории после окончания работ)	м2	5293		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42	ширина полосы вдоль трассы ВЛ - 8 м, площадка для установки железобетонных опор - 160 м ²
Раздел: 2. Пусконаладочные работы								
56	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	цепь	16	12(ПЗ пр.оп.)+1(ШУНО)+3(ОПН)=16	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 7.1, 7.2, 9.1, 9.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 50 51 53 54	п/п 1,2 п. 1.8.39 ПУЭ (Издание 6, 7) ШУНО - 1 шт; опоры №1, 2, 3 (2 шт), 4-7, 9, 12-14 - 12 шт; спуски ОПН на опорах №4-6 - 3 шт
57	Измерение сопротивления заземляющих устройств	ЗУ	11		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1, 2.2, 9.1, 9.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 53 54	п/п 12 п. 1.8.40 ПУЭ (Издание 6, 7) п/п 5 п. 1.8.39 ПУЭ (Издание 6, 7) опоры №1, 2, 3, 4-7, 9, 12-14 - 11 шт
58	Измерение сопротивления изоляции кабелей до 1 кВ	кабель	1		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 1, 2.1, 2.2, 5	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	40 41 42 47	п/п 2 п. 1.8.40 ПУЭ (Издание 6, 7) линия НЗ.1 - 1 шт
59	Замер полного сопротивления цепи «фаза-нуль»	токо-приемник	2		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 1, 2.1, 2.2, 5	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	40 41 42 47	п/п 4 п. 1.8.39 ПУЭ (Издание 6, 7) ШУНО - 1 шт; линии Н2, НЗ.2 (НЗ.1) - 2 шт

60	Проверка целостности и фазировки жил проводов и кабелей на напряжение до 1 кВ	жила	58	4*4(пит. ЛЭП)+14*3 (пр.светильники)=58	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 1, 2.1, 2.2, 5	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	40 41 42 47	п/п 1 п. 1.8.40 ПУЭ (Издание 6, 7) линии Н1, Н2, Н3.1, Н3.2 - 4*4 жилы=16 шт; линии к светильникам - 14*3 жилы=42 шт
61	Проверка качества контактных соединений проводников и измерение переходных сопротивлений соединений проводников (выборочно)	шт	2	(14+42)*0,025≈2	105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 2.1-2.4, 7.1, 7.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	41 42 43 44 50 51	п/п 3-5 п. 1.8.27 ПУЭ (Издание 6, 7) 2-3% соединений, но не менее двух
62	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		105/5-ПИР-26-ТКР-ЭН-ГЧ, см. лист 1, 6.1, 6.2	Раздел ПД №3 Том 1 105_5	40 48 49	п.1.8.37 ПУЭ (Издание 7) шкаф ШУНО - 1 шт

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

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

**Директору
ООО «ИНЖДОР»**

Парамонову В.В.

office@injdor.com

21.04.2026 № 73-ИРГВ-07-ПД-03/159исх

На № 334 от 20.04.2026

Уважаемый Владимир Владимирович!

Областное государственное казённое предприятие «Агентство стратегического консалтинга» (далее – ОГКП «АСК») в ответ на Ваше письмо по согласованию топографической съёмки, правильности нанесения сетей по объекту: «Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). «Автомобильная дорога Большое Нагаткино-Солнце км 0+000 – км 0+376 Цильнинского района Ульяновской области (р.п. Большое Нагаткино)», сообщает, что на данном участке сети газопровода, находящиеся в оперативном управлении ОГКП «АСК» отсутствуют.

Исполняющий обязанности
директора



И.Ф. Аббазов

Зарубин Владимир Сергеевич
27-41-50

**Областное государственное
казенное предприятие
«Ульяновский областной водоканал»**

Кооперативная ул., д. 58А, р.п. Радищево,
Радищевский район, Ульяновская область, 433910
тел./факс (8422) 41-15-96,



Сайт: <http://vodokanal73.ru/>

E-mail: vodokanal73@yandex.ru

Официальное сообщество в ВК

ОГРН 1067313006727

ИНН 7315905278 КПП 731501001



**Директору
ООО «Инждор»**

Парамонову В.В.

office@injdor.com

12.05.2026 № *622/639-исх*
на № _____ от _____

О согласовании топографической съёмки

Уважаемый Владимир Владимирович!

Рассмотрев Ваш запрос от 06.05.2026 № 402 о согласовании проектной документации по объекту: «Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения). Автомобильная дорога Большое Нагаткино – Солнце км 0+000 км 0+376 Цильнинского района Ульяновской области (р.п. Большое Нагаткино)», сообщаем следующее.

ОГКП «Ульяновский областной водоканал» не занимается обслуживанием сетей водоснабжения в р.п. Большое Нагаткино Цильнинского района Ульяновской области.

Начальник ПТО

Д.А. Крашенинников

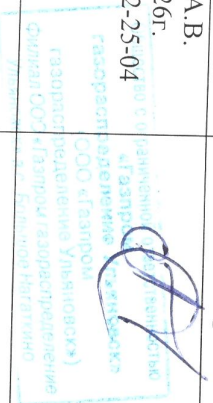
Директору

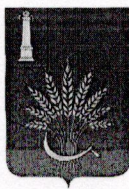
ООО «ИНЖДОР»

Парамонову В.В.

ООО «Газпром газораспределение Ульяновск» филиал №6 в с.Большое Нагаткино согласовывает топографическую съемку (письмо № 335 от 20.04.2026г).

Объект:«Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области(устройство стационарного электрического освещения).Автомобильная дорога Большое Нагаткино-Солнце км 0+000-км 0+376 Цильнинского района Ульяновской области(с.Большое Нагаткино)»

№ 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. 22.05.2026г. Тел: 884245 2-25-04	



**АДМИНИСТРАЦИЯ
МО «ЦИЛЬНИНСКИЙ
РАЙОН»**

УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Садовая улица, д. 4, с. Большое
Нагаткино, Цильнинский район,
Ульяновская область, 433610,
тел/факс (8-245) 2-25-05
E-mail: cilnadm@mail.ru
ОКПО – 01696831,
ОГРН – 1027301056881,
ИНН/КПП
7322002654/732201001

Директору ООО «ИНЖДОР»

Парамонову В.В.

12.05.2026, 173-шолкч-20.02/45сх

На Ваш запрос от 20.04.2026 № 338 администрация муниципального образования «Цильнинский район» Ульяновской области сообщает, что направленная топографическая съемка, а именно правильность нанесения сетей (газ, вода, электрика, тепловые сети) находящихся в собственности района, расположенных вдоль участка автомобильной дороги регионального значения «Большое Нагаткино-Солнце» км 0+000-км до 0+376 км., согласована.

Приложение: на 1 л. в 1 экз.

Начальник управления ТЭР, ЖКХ,
строительства и дорожной деятельности
администрации МО «Цильнинский район»
Ульяновской области

Н.А. Мударисов

ВЕДОМОСТЬ СОГЛАСОВАНИЙ

Полноты и правильности отображения инженерных коммуникаций
на инженерно-топографических планах

Объект: «Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения).
«Автомобильная дорога Большое Нагаткино- Солнце км 0+000-км 0+376 Цильнинского района Ульяновской области (р.п. Большое Нагаткино)»

Заказчик: ОГКУ «Департамент автомобильных дорог»

Исполнитель: ООО «Инждор»

1.Инженерно-топографический план М 1:500

2.Ситуационный план

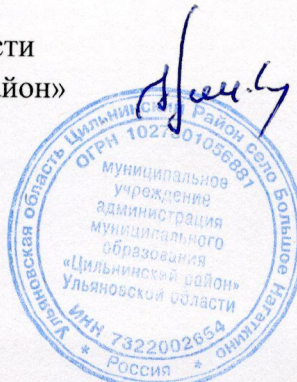
3.Ведомость согласований.

№ п/п	Наименование коммуникаций	Владелец коммуникаций	Адрес обслуживающей организации	Контактное лицо, телефон Согласование, подпись, дата
1	линии электропередач	ОАО «МРСК Волги»	Ульяновская область, Цильнинский район с. Большое Нагаткино, территория подстанции	Смехов Сергей Владимирович тел: 89279803152
2	газопровод низкого давления	Филиал ООО «Газпром газораспределение Ульяновск» в с. Большое Нагаткино	Ульяновская область, Цильнинский район, с. Большое Нагаткино, ул. Мира, д.58	Табачков Дмитрий Юрьевич тел:8-84-245-2-25-04 (приемная)

Начальник управления, ТЭР, ЖКХ,
строительства и дорожной деятельности
администрации МО «Цильнинский район»

Н.А. Мударисов

Исп. Семонина О.Н
89297989218
office@injdor.com





**ОГКП «Корпорация развития
коммунального комплекса
Ульяновской области»**

432071, г. Ульяновск, ул. Урицкого, д. 356
тел.(8422) 79-50-05
ОГРН 1027300930678
E-mail: office@oblkomhoz.rur

№ 2633 от 18.05 2026

**Директору
ООО «ИНЖДОР»**

Парамонову В.В.

432013, г. Ульяновск,
ул. Промышленная, д. 59а, офис 203
тел.: 8(8422) 37-01-41,
e-mail: office@injdor.com

Уважаемый Владимир Владимирович!

В ответ на Ваше письмо № 337 от 20.04.2026г. ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области» сообщает Вам, что на участке, согласно предоставленных инженерно – топографических планах объекта:

- «Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения)». «Автомобильная дорога Большое Нагаткино– Солнце км 0+000-км 0+376 Цильнинского района Ульяновской области (р.п.Большое Нагаткино)»

Тепловые сети, находящиеся в ведении нашей организации отсутствуют.

Генеральный директор

Ф.Р.Сафин

Исп. Тимофеев О.В.
тел.(8422) 79-50-05 (доб.153)

от 28.05.2026
на 339

№ *мрс/20/оф/оф/301*
от 20.04.2026

Филиал ПАО «Россети Волга» —
«Ульяновские распределительные сети»
Ульяновское производственное отделение

Российская Федерация,
432042, г. Ульяновск, ул. Ефремова, д.48
+7 (8422) 69-75-59
Контакт-центр: 8 (800) 220-02-20
office@ues.rossetivolga.ru, www.rossetivolga.ru

Директору ООО «Инждор»
Парамонову В.В.
432013, г. Ульяновск, ул.
Промышленная, д. 59 А, офис203
Тел. 8-8422-370141
office@injdor.com

О согласовании

Уважаемый Владимир Владимирович!

В ответ на письмо № 339 от 20.04.2026 сообщаю о рассмотрении топографической съёмке, приложенной к письму.

Топографическая съёмка по объекту:

"Капитальный ремонт автомобильной дороги Большое Нагаткино - Солнце км 0+000 - км 0+376 Цильнинского района Ульяновской области (р.п. Большое Нагаткино)", в части правильности нанесения объектов филиала ПАО «Россети Волга» - «Ульяновские РС», согласована.

Директор



А.В. Каштанов



ВЕДОМОСТЬ СОГЛАСОВАНИЙ

Полноты и правильности отображения инженерных коммуникаций
на инженерно-топографических планах

Объект: «Капитальный ремонт транзитных участков автомобильных дорог
Ульяновской области (устройство стационарного электрического освещения).
«Автомобильная дорога Большое Нагаткино- Солнце км 0+000-км 0+376 Цильнинского
района Ульяновской области (р.п. Большое Нагаткино)»

Заказчик: ОГКУ «Департамент автомобильных дорог»

Исполнитель: ООО «Инждор»

1. Инженерно-топографический план М 1:500

2. Ситуационный план

3. Ведомость согласований.

№ п/п	Наименование коммуникаций	Владелец коммуникаций	Адрес обслуживающей организации	Контактное лицо, телефон Согласование, подпись, дата
	Кабели и шнур связи	УФ ПАО «Ростелеком»	г. Ульяновск ул. Льва Толстого д 95.	СОГЛАСОВАНО Ульяновский филиал ПАО «Ростелеком» Подпись <i>[подпись]</i> «01» 06. 2026 г. Телефон 8 800 200 09 35



АДМИНИСТРАЦИЯ МО
«Новоникулинское сельское поселение»
Цильнинского района
Ульяновской области

Директору ООО «ИНЖДОР»

ул. Центральная, д 2А, с. Новое Никулино,
Цильнинский район, Ульяновская область,
433642, тел/факс (8-245) 44-2-40

E-mail: nikulino@mail.ru

ОКПО – 01696831, ОГРН – 1057321015795,

ИНН/КПП 7321310462/732101001

от 21.04.2026 года

№73-ОМСУ-20.02/203 исх.

Парамонову В.В.

На запрос от 20.04.2026 № 345 администрация муниципального образования «Цильнинский район» Ульяновской области сообщает, что направленный Вами план расположения опор освещения и питающих ЛЭП на участке региональной автомобильной дороги «Большое Нагаткино-Солнце» км 0+000-км до 0+376 км согласован, претензий не имеется.

Начальник управления ТЭР, ЖКХ,
строительства и дорожной деятельности
администрации МО «Цильнинский район»
Ульяновской области

Н.А. Мударисов

Исп: Сергеева Елена Юрьевна
тел: 8-84-245-2-23-60