

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЕДИНАЯ ДИРЕКЦИЯ СТРОЯЩИХСЯ ОБЪЕКТОВ»**

В реестре членов саморегулируемых организаций:
СРО-П-025-15092009; СРО-И-046-23072019

Заказчик: ООО «МОВИСТА РЕГИОНЫ Ярославль»

«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области»

9 этап: «Реконструкция путепровода № 1 через Республиканский проезд и ж.- д. пути».

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта.
Искусственные сооружения.
Часть 4. Наружное освещение

0484ГП.09-9-ТКР4
Том 3.4

Изм.	№ док	Подп.	Дата

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

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЕДИНАЯ ДИРЕКЦИЯ СТРОЯЩИХСЯ ОБЪЕКТОВ»**

В реестре членов саморегулируемых организаций:
СРО-П-025-15092009; СРО-И-046-23072019

Заказчик: ООО «МОВИСТА РЕГИОНЫ Ярославль»

«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области»

9 этап: «Реконструкция путепровода № 1 через Республиканский проезд и ж.- д. пути».

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта.

Искусственные сооружения.

Часть 4. Наружное освещение

0484ГП.09-9-ТКР4

Том 3.4

Изм.	№ док	Подп.	Дата



Директор по проектированию

Ю.В. Трунов

Руководитель ОП – Комплексный ГИП

Д.Н. Гусев

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



Общество с ограниченной ответственностью

«ЛРТ Групп»

Регистрационный номер члена СРО «Межрегиональное объединение проектировщиков» «СтройПроектБезопасность» СРО-П-035-12102009 № 711/22 от 30 августа 2022 года

Заказчик: ООО «Единая дирекция строящихся объектов»

«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области»

9 этап: «Реконструкция путепровода № 1 через Республиканский проезд и ж.- д. пути».

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.
Часть 4. Наружное освещение.

0484ГП.09-9-ТКР4
Том 3.4



Изм.	№ док	Подп.	Дата

Главный инженер

П.Д. Павлов

Главный инженер проекта

К.В. Зражевский

2023

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Обозначение	Наименование	Примечание
0484ГП.09-9-ТКР.ТП-С	Содержание тома 3.1	1 лист
0484ГП.09-9-ТКР.ТП-ТЧ	Текстовая часть	5 листов
Приложение А	Технические условия №20853927 от 23 августа 2024 г., выданных ПАО «Россети Центр» филиал ПАО «Россети Центр» - «Ярэнерго»)	4 листа
0484ГП.09-9-ТКР.ТП-ВР1	Ведомость объёмов работ	1 листа
0484ГП.09-9-ТКР.ТП-СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1 листа
0484ГП.09-9-ТКР.ТП-ГЧ	Графическая часть	1 листов

Общее количество листов документов, включенных в том – 13 листа.

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

						0484ГП.09-9-ТКР4 -С			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содержание тома 3.4	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Петрова			08.08.24		П		1
							 ООО «ЛРТ Групп» Формат А4		
Н. контр.		Хайминова			08.08.24				
ГИП		Зражевский			08.08.24				

Содержание

1	Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство, реконструкция, капитальный ремонт линейного объекта.....	2
2	Архитектурные и объемно-планировочные решения - в случае, если наличие этих решений предусмотрено заданием на проектирование	2
3	Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.)	2
4	Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта .	3
5	Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта.....	3
6	Сведения о проектной мощности (пропускной способности, грузообороте, интенсивности движения и др.) линейного объекта	3
7	Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе возможность автоматического регулирования таких оборудования и устройств), обеспечивающие соблюдение требований технических регламентов.....	3
8	Перечень мероприятий по энергосбережению	3
9	Перечень дератизационных мероприятий (при необходимости).....	3
10	Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства, реконструкции линейного объекта.....	3
11	Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест	4
12	Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта	4
13	Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона "О транспортной безопасности".....	4
14	Обоснование технических решений по строительству, реконструкции, капитальному ремонту в сложных инженерно-геологических условиях (при необходимости).	4

Приложение А. Технические условия №20853927 от 23 августа 2024 г., выданных ПАО «Россети Центр» филиал ПАО «Россети Центр» - «Ярэнерго»)

[illegible]

1 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство, реконструкция, капитальный ремонт линейного объекта

По климатическому районированию Российской Федерации для строительства территория отнесена к району ПВ.

Средняя годовая температура воздуха составляет 4,8 °С. Самый холодный месяц года – январь. Средняя месячная температура воздуха в январе составляет минус 8,5 °С. По данным наблюдений абсолютный минимум температуры воздуха отмечен в январе 1991 г. и составил минус 35,9 °С. Абсолютный максимум температуры воздуха составляет 37,3 °С, отмечался в августе 2010 г.

Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 79 %, среднемесячные значения относительной влажности воздуха колеблются в интервале от 67 % до 87 %, достигая среднемесячного максимума с сентября по февраль, минимума - с апреля по июнь.

На исследуемой территории среднегодовое количество осадков составляет 591,8 мм. Наибольшее количество осадков из средних приходится на июнь – 70,6 мм, наименьшее – на март (29,9 мм). Максимальное расчётное суточное количество осадков составит 62,3 мм.

Ветры, в основном, слабые, с редкими шквалами. Средняя годовая скорость ветра достигает 3,0 м/с. Летний период (июнь - сентябрь) характеризуется наименьшими скоростями ветра, в среднем от 2,3 до 2,6 м/с. Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5 %, равна 7 м/сек. Господствующими ветрами в районе являются ветра северо-западных и южных направлений.

Средняя высота снежного покрова по данным наблюдений по постоянной рейке составляет 24,1 см, максимальная – 86,0 см. Число дней со снежным покровом по данным наблюдений в районе изысканий равно 143.

Районы по ветровому напору, по толщине стенки гололёда, по весу снегового покрова и нормативные значения соответствующих климатических параметров приняты согласно СП 20.13330.2016:

- а) снеговой район IV, вес снегового покрова - 2,5 кН/м²;
- б) ветровой район I, нормативное значение ветрового давления - 0,23 кПа;
- в) гололёдный район III, толщина стенки гололёда – 10,0 мм.

Участок изысканий расположен на не затапливаемой водами р. Волга территории.

Изыскания проводились в соответствии с требованиями действующей нормативной и научно-технической документации Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Рисков возможного воздействия объекта на окружающую природную среду не выявлено.

2 Архитектурные и объемно-планировочные решения - в случае, если наличие этих решений предусмотрено заданием на проектирование

В данном разделе не предусматривается.

3 Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.)

В данном разделе не предусматривается.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-9-ТКР4-ТЧ	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

4 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта

В данном разделе не предусматривается.

5 Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта

В данном разделе не предусматривается.

6 Сведения о проектной мощности (пропускной способности, грузообороте, интенсивности движения и др.) линейного объекта

Основные технические параметры проектируемой сети наружного освещения приняты в соответствии со следующими документами:

а) «Технического задания на разработку проектно-сметной документации по объекту «О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области;

б) Технические условия №20853927 от 23 августа 2024 г., выданных ПАО «Россети Центр» филиал ПАО «Россети Центр» - «Ярэнерго»);

в) СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»;

г) «Правила устройства электроустановок (ПУЭ)».

Проектируемая сеть освещения состоит из следующих элементов:

а) провода СИП 3х25+1х25 – 125 м;

б) линейной арматуры;

в) светильников DIAL PromLED Groza 70 M 5000 R. 70Вт – 4шт. на проектируемых опорах контактной сети.

7 Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе возможность автоматического регулирования таких оборудования и устройств), обеспечивающие соблюдение требований технических регламентов

В данном разделе не предусматривается.

8 Перечень мероприятий по энергосбережению

Проектом предусматриваются светодиодные светильники DIAL PromLED Groza 70 M 5000 R. 70 Вт, с высокой энергоэффективностью до 164 лм/Вт.

9 Перечень дератизационных мероприятий (при необходимости)

В данном разделе не предусматривается.

10 Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства, реконструкции линейного объекта

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена в соответствии с технологическими процессами строительства и приведена в 0484ГП.09-9-ПОС1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-9-ТКР4-ТЧ	Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

11 Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащённость рабочих мест

Технический персонал по обслуживанию сети наружного освещения трамвайных путей г. Ярославль размещается на производственной площадке (трамвайном депо) ООО «МОВИСТА Регионы Ярославль». Проект организации движения, взаимодействия структур и деятельность обслуживающего персонала отражена в разделе 5 «Проект организации строительства» часть 3 «Проект организации дорожного движения на период эксплуатации» (см. 0484ГП.09-9-ПОСЗ).

12 Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта

В данном разделе не предусматривается.

13 Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьями 8 Федерального закона "О транспортной безопасности"

В данном разделе не предусматривается.

14 Обоснование технических решений по строительству, реконструкции, капитальному ремонту в сложных инженерно-геологических условиях (при необходимости).

В данном разделе не предусматривается.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-9-ТКР4-ТЧ	Лист 4
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

Таблица регистрации изменений	
-------------------------------	--

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-9-ТКР4-ТЧ		Лист
								5



Публичное акционерное общество
«Россети Центр»

Филиал ПАО «Россети Центр» - «Ярэнерго»
ул. Воинова, д. 12, г. Ярославль, 150003, Россия
Тел.: +7 (4852) 78-10-01, факс: +7 (4852) 78-11-11
Контакт-центр «Светлая линия 220»: 8-800-220-0-220
e-mail: yarenergo@mrsk-1.ru, <http://www.mrsk-1.ru>
ОКПО 00107577, ОГРН 1046900099498
ИНН/КПП 6901067107/760602001

23.08.2024г. № Яр/р-19/2335ВН

На № _____ от _____

О направлении договора

Генеральному директору
ООО «МОВИСТА РЕГИОНЫ
Ярославль»
П.В. Копырину
ул. Победы, д.14А,
г. Ярославль, 150040

Уважаемый Павел Владимирович!

Согласно заявке № 17562313 направляю Вам технические условия об осуществлении технологического присоединения объектов трамвайной инфраструктуры (наружное освещение на участке №3), максимальной мощностью 5,98 кВт к объектам электросетевого хозяйства филиала ПАО «Россети Центр»-«Ярэнерго», с платой за технологическое присоединение в размере 20 316,79 руб. с НДС.

Информирую Вас о том, что заключение договора об осуществлении технологического присоединения обеспечивается путем оплаты заявителем счета, размещенного сетевой организацией в личном кабинете заявителя.

Оплата счета заявителем должна быть осуществлена в течение 5 рабочих дней, со дня его выставления сетевой организацией. В случае неоплаты счета в указанный срок заявка на основании пункта 106 Правил технологического присоединения, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 27.12.2004г. №861 (далее – Правила ТП), аннулируется сетевой организацией.

В случае несогласия с техническими условиями, а также документами, размещенными в личном кабинете заявителя, Вы можете предложить иные условия присоединения, соответствующие Правилам ТП. В таком случае Вам необходимо оформить разногласия в соответствии с действующим законодательством РФ.

При наличии мероприятий со стороны сетевой организации по строительству, модернизации (реконструкции), электросетевых объектов, уведомляю Вас о возможности временного технологического присоединения Ваших энергопринимающих устройств по третьей категории надежности (по одному источнику электроснабжения энергопринимающих устройств), после заключения договора об осуществлении временного технологического присоединения.

Также настоящим письмом предупреждаю Вас о последствиях наступления бездоговорного потребления электрической энергии в случае нарушения Вами предусмотренных Правилами ТП и Основными положениями функционирования розничных рынков электрической энергии правил заключения договора, обеспечивающего продажу электрической энергии (мощности) на розничном рынке.

Дополнительно сообщая, что в связи с возникновением обстоятельств непреодолимой силы, а именно неблагоприятной эпидемиологической обстановки, возможно увеличение срока выполнения мероприятий по технологическому присоединению Ваших энергопринимающих устройств при этом филиалом ПАО «Россети центр»-«Ярэнерго» будет сделано всё возможное, для исполнения договорных обязательств в установленные сроки.

Приложения:

1. Технические условия.

И.о. директора филиала

О.М. Баталов

Приложение №1
к договору от "___" _____ 2024г. № 42548016
об осуществлении технологического присоединения

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ для присоединения к электрическим сетям

№20853927

"23" августа 2024 г.

ПАО «Россети Центр»
(филиал ПАО «Россети Центр»- «Ярэнерго»)
(наименование сетевой организации, выдавшей технические условия)

ООО "Мовиста Регионы Ярославль".
(фамилия, имя, отчество заявителя/наименование организации)

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: *объекты трамвайной инфраструктуры (наружное освещение участка №3 от северного устоя путепровода в районе дома №71 по проспекту Октября до северного устоя путепровода в районе дома №98 по пр. Октября).*

2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: *г. Ярославль, пр-т Октября, (от Красной площади до Ленинградского проспекта) кадастровый номер: 76:23:011001:5133.*

3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя по двум точкам составляет: *5,98кВт.*

4. Категория надежности: *третья.*

5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: *0,4кВ.*

6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: *определяется в соответствии с п.5 договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.*

7. Точка присоединения:

1-я точка (участок северного устоя путепровода в районе д. 71 по просп. Октября до ул. Промышленная) - опора наружного освещения воздушной линии 0,4 кВ (ТП ЯМЗ);

2-я точка (участок от ул. Промышленная до северного устоя путепровода в районе дома 98 по просп. Октября - опора наружного освещения воздушной линии 0,4 кВ (ТП Кислородный цех).

8. Основной источник питания:

- базовая подстанция/базовая ЛЭП: *ПС 110/6 кВ Орион*

- трансформаторная подстанция: *ТП-ЯМЗ, ТП Кислородный цех.*

9. Резервный источник питания: *нет.*

10. Сетевая организация осуществляет следующие мероприятия:

10.1. Реконструкция существующего электросетевого хозяйства: *произвести реконструкцию опор наружного освещения (ТП ЯМЗ, ТП Кислородный цех) в части замены в части подключения проектируемых линий (необходимость определить расчетом).*

10.2. Установка устройств регулирования напряжения для обеспечения надежности и качества электроэнергии: *обеспечение качества электрической энергии по ГОСТ32144-2013.*

11. Заявитель осуществляет следующие мероприятия:

11.1. Строительство новых линий электропередач:

для первой точки присоединения: запроектировать и смонтировать кабельную (воздушную) линию 0,4 кВ от ближайшей опоры наружного освещения (ТП ЯМЗ) до участка от северного устоя путепровода в районе д.71 по просп. Октября до ул. Промышленная.

для второй точки присоединения: *запроектировать и смонтировать кабельную (воздушную) линию 0,4 кВ от ближайшей опоры наружного освещения (ТП Кислородный цех) до участка от ул. Промышленная до северного устоя путепровода в районе д.98 по просп Октября.*

Распределение мощности по каждой точке подключения определить проектом с учетом проектируемых нагрузок на участке.

Конструктивное исполнение линии, сечение, тип опор определить проектом.

Согласовать с Сетевой организацией порядок выноса эл. сетей в случае попадания их в зону застройки. Исключить возможность нарушения границ действующих охранных зон и повреждения существующих линий электропередач на основании требований ПП РФ от 24.02.2009г. №160.

Схему подключения и порядок расчета согласовать с ДГХ мэрии г. Ярославля.

11.2. Требования к устройствам релейной защиты (аппаратам защиты до 1000В): *укомплектовать ВРУ защитой от перенапряжения, вводным коммутационным аппаратом, оснащённым защитой от короткого замыкания и перегрузки в электрической сети.*

Выбор номинальных параметров коммутационного аппарата произвести согласно максимальной мощности энергопринимающего устройства.

11.3. Для обеспечения электро- и пожаробезопасности объекта оснастить вводно-распределительное устройство ВРУ защитным заземлением, защитным уравниванием потенциалов, устройством защитного отключения (УЗО), провести необходимые измерения и испытания электрооборудования.

11.4. При наличии у заявителя автономных источников электроснабжения не допускается их работа параллельно с сетью сетевой организации и/или выдача электроэнергии в сеть.

11.5. В случаях, предусмотренных ст.48 Градостроительного кодекса РФ, выполнить рабочий проект электроустановки с учётом пунктов раздела 11. технических условий согласно Правилам устройства электроустановок с его последующим согласованием с сетевой организацией в объёме требований настоящих технических условий до выполнения строительно-монтажных работ.

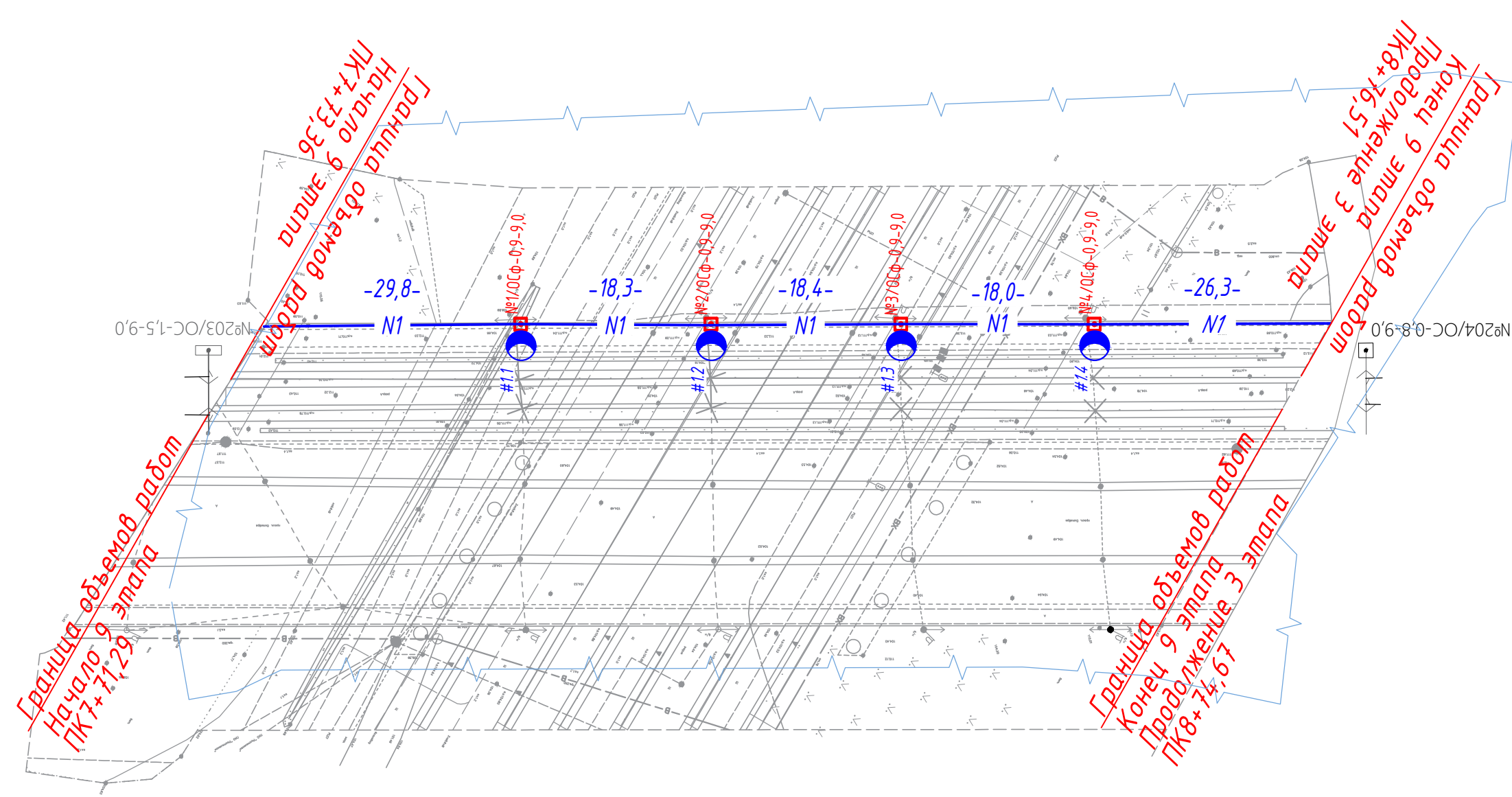
11.6. Обеспечить готовность к физическому соединению ВЛИ/КЛ-0,4 кВ.

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

И.о. директора филиала ПАО «Россети Центр»-«Ярэнерго»

О.М. Баталов

План сетей наружного освещения путепровода



Расчетные параметры участка	
Р _{уч} =	0,28 кВт
К _{сп} =	1,00
Р _р =	0,28 кВт
І _р =	0,43 А
cosφ =	0,98
U =	0,75 %

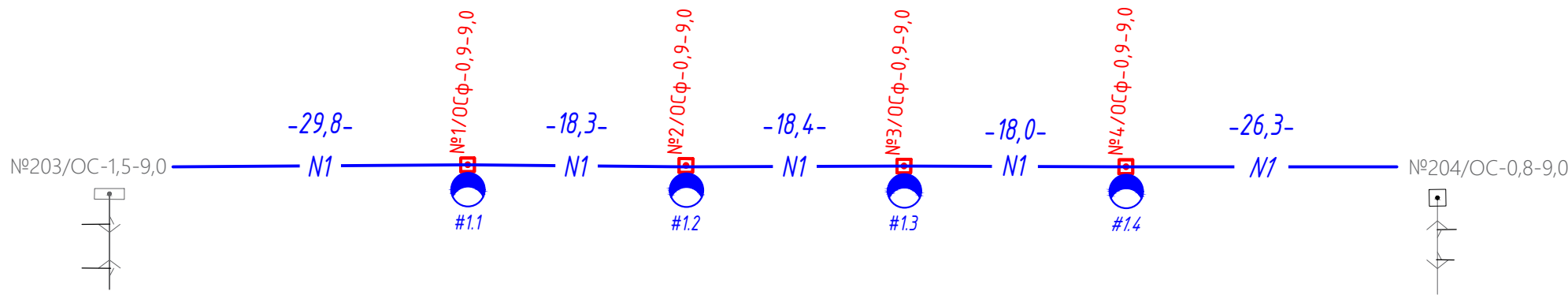


Таблица прокладки КЛ

Обозначение	Трасса		Проход через			Кабель		
			Трубу ПНД		---	Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил	Длина, м
	Начало	Конец	Диаметр, мм	Длина, м				
N1	Опора контактной сети №203	Опора контактной сети №1				СИП-2	1(3x25+1x25)	29,8
N1	Опора контактной сети №1	Опора контактной сети №2			---	СИП-2	1(3x25+1x25)	18,3
N1	Опора контактной сети №2	Опора контактной сети №3			---	СИП-2	1(3x25+1x25)	18,4
N1	Опора контактной сети №3	Опора контактной сети №4			---	СИП-2	1(3x25+1x25)	18,0
N1	Опора контактной сети №4	Опора контактной сети №204				СИП-2	1(3x25+1x25)	26,3

Условные графические обозначения

- №1/ОСФ-0,9-9,0 - опора контактной сети
- N1 - проектируемый участок воздушной линии В/Л-0,4 кВ
- 18,0- - длина проектируемого участка
- ⊕ - устройство заземления
- #1.2 - проектируемый уличный светильник мощностью 150 Вт

0484ГП.09-2-ТКР4.ГЧ

«Реконструкция путепровода №1 через Республиканский проезд и ж.- д. пути. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Петрова				08.24		П	2	
Проверил					08.24	План сетей наружного освещения М 1:500 Участок №1			
Н.контр.	Репетина				08.24				
ГИП	Зражевский				08.24				

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Арматура СМП							
1.	Монтажная лента F 20.7				м	24		
2.	Скрепы для крепления лент C20				шт.	12		
3.	Комплект промежуточной подвески M3BA ES 1500.1				шт.	4		
4.	Кабельный ремешок KR 1				шт.	24		
5.	Прокалывающий зажим OR 6				шт.	4		
6.	Анкерный зажим PA 1500				шт.	2		
7.	Кронштейн CA 2000				шт.	2		
8.	Светильник DIAL PromLED Groza 70 M 5000 R. 70 Вт				шт.	4		
9.	Кронштейн для светильника				шт.	4		
	Провода и кабели							
10.	Провод самонесущий изолированный СИП 3х25+1х25				м	125		

						0484ГП.09-9-ТКР4.СО					
						«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области» 9 этап: «Реконструкция путепро-					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата						
Разраб.		Петрова				Наружное освещение		Стадия	Лист	Листов	
Проверил		Киселев			П			1	1		
ГИП		Зражевский									
						Спецификация оборудования, изделий и материалов		 ООО «ЛРТ Групп»			
Н.контр.		Хайминова									

Наименование объекта: «Реконструкция путепровода №1 через Республиканский проезд и ж.- д. пути .Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения»

**Ведомость объемов работ
№1 к тому 0484ГП.09-9-ТКР4**

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6
1	Монтажная лента F 20.7	м	24		2 метра * 6 опор * на 2 = 24 м
2	Скрепки для крепления лент С20	шт.	12		6 опор * 2 = 12
3	Комплект промежуточной подвески МЗВА ES 1500.1	шт.	4		На 4 опоры
4	Кабельный ремешок KR 1	шт.	24		По 4 на 6 опор - 24
5	Прокалывающий зажим OR 6	шт.	4		На 4 опоры
6	Анкерный зажим РА 1500	шт.	2		На 4 опоры
7	Кронштейн СА 2000	шт.	2		На 2 опоры
8	Светильник DIAL PromLED Groza 70 М 5000 R. 70 Вт	шт.	4		На 4 опоры
9	Кронштейн для светильника	шт.	4		На 4 опоры
10	Провод самонесущий изолированный СИП 3х25+1х25	м	125		Расстояние между опорами * на 6-8% = 125 м

Составил

(должность)

(подпись)

(расшифровка подписи)