

Московская область  
Филиал ПАО «Россети Московский регион» – «Восточные  
электрические сети».



## Рабочий проект

Строительство ВЛИ-0,38 кВ от РЧ-0,4 кВ КТП-659 Ямкино, РЩ-0,4  
кВ ПС Глухово № 84, МО, Ногинский р-н, с/п Ямкинское, с. Ямкино,  
поворот на д. Соколово с правой стороны, 50:16:0104002:5077

Шифр: I-356533/2026– ВЭС

Регистрационный номер И-003-005036065113-1136  
Ассоциация саморегулируемая организация «Центральное  
объединение организаций по инженерным изысканиям для  
строительства «Центризыскания» (СРО-И-003-14092009)

Регистрационный номер П-068-005036065113-0288  
Ассоциация организаций, осуществляющих проектирование  
энергетических объектов «ЭНЕРГОПРОЕКТ» (СРО-П-068-  
02122009)

Регистрационный номер СРО-С-060-05112009  
Союз – «Саморегулируемая организация – «Объединение организаций, осуществляющих  
строительство, реконструкцию, капитальный ремонт и снос энергетических объектов, сетей и  
подстанций «ЭНЕРГОСТРОЙ», СОЮЗ «ЭНЕРГОСТРОЙ»

г. Ногинск

2026 г.

Московская область  
Филиал ПАО «Россети Московский регион» – «Восточные  
электрические сети».

Регистрационный номер И-003-005036065113-1136  
Ассоциация саморегулируемая организация «Центральное  
объединение организаций по инженерным изысканиям для  
строительства «Центризыскания» (СРО-И-003-14092009)

Регистрационный номер П-068-005036065113-0288  
Ассоциация организаций, осуществляющих проектирование  
энергетических объектов «ЭНЕРГОПРОЕКТ» (СРО-П-068-02122009)

Регистрационный номер СРО-С-060-05112009  
Союз – «Саморегулируемая организация – «Объединение организаций, осуществляющих  
строительство, реконструкцию, капитальный ремонт и снос энергетических объектов, сетей и  
подстанций «ЭНЕРГОСТРОЙ», СОЮЗ «ЭНЕРГОСТРОЙ» (СРО-С-060-05112009)

Заказчик: Филиал ПАО «Россети Московский регион» – «Восточные  
электрические сети»

## Рабочий проект

Строительство ВЛИ-0,38 кВ от РУ-0,4 кВ КТП-659 Ямкино, РЩ-0,4  
кВ ПС Глухово № 84, МО, Ногинский р-н, с/п Ямкинское, с. Ямкино,  
поворот на д. Соколово с правой стороны, 50:16:0104002:5077

Шифр: I-356533/2026 – ВЭС

ГИП



Иванов А.Е.

г. Ногинск

2026 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта: I-356533/2026 – ВЭС

| № п/п | Наименование                                       | № листа         |
|-------|----------------------------------------------------|-----------------|
| 1     | Титульный лист                                     | лист 1          |
| 2     | Ведомость рабочих чертежей                         | лист 2.1        |
| 3     | Ведомость ссылочных и прилагаемых документов       | листы 2.2–2.3   |
| 4     | Справка главного инженера                          | лист 2.4        |
| 5     | Паспорт объекта                                    | лист 2.5        |
| 6     | Пояснительная записка                              | лист 2.6        |
| 7     | Проект полосы отвода                               | листы 2.6–2.9   |
| 8     | Конструктивные решения                             | лист 2.10       |
| 9     | Технологические решения                            | листы 2.11–2.20 |
| 10    | Проект организации строительства                   | листы 2.21–2.26 |
| 11    | Мероприятия по охране окружающей среды             | лист 2.27       |
| 12    | Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности   | листы 2.27–2.28 |
| 13    | Энергоэффективность                                | лист 2.29       |
| 14    | Ситуационный план                                  | лист 3          |
| 15    | План трассы проектируемой ВЛИ – 0,38 кВ. (М 1:500) | лист 4          |
| 16    | Поопорная схема                                    | лист 5          |
| 17    | Заземление опор ВЛИ-0,38 кВ                        | лист 6          |
| 18    | Окраска опор ВЛИ-0,38 кВ                           | лист 7          |
| 19    | Ведомость опор                                     | лист 8          |
| 20    | Ведомость координат                                | лист 9          |
| 21    | Поопорная Спецификация                             | лист 10         |
| 22    | Ведомость объема работ                             | листы 11–12     |
| 23    | Спецификация оборудования, изделий и материалов    | лист 13         |

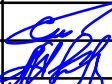
Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

I-356533/2026 – ВЭС

| Изм.    | Кол.уч. | Лист           | #док. | Подп.                                                                               | Дата  |
|---------|---------|----------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Разраб. |         | Токарев С.В.   |       |  | 04.26 |
| ГИП     |         | Иванов А.Е.    |       |  | 04.26 |
| Н.Контр |         | Сальников С.В. |       |  | 04.26 |

Общие данные

| Стадия                                                                   | Лист | Листов |
|--------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| РП                                                                       | 2.1  | 13     |
| Филиал ПАО «Россети Московский регион» – «Восточные электрические сети». |      |        |

| Лист                                                        |         |      |       |       |      | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  | Примечание |  |  |  |  |  |      |
|-------------------------------------------------------------|---------|------|-------|-------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|------|
| Ссылочные документы                                         |         |      |       |       |      |                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |      |
| ПУЭ-7                                                       |         |      |       |       |      | Правила устройства электроустановок, 7-е издание                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |      |
| ПТЭЭП-2003                                                  |         |      |       |       |      | Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |      |
| СП 76.13330.2016                                            |         |      |       |       |      | Электротехнические устройства.                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |      |
| 11.0014                                                     |         |      |       |       |      | Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2м с линейной арматурой ООО "НИЛЕД"                                                                                                                                                            |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |      |
| ПУЭ, Р.6,7                                                  |         |      |       |       |      | Правила устройства электроустановок, изд.7, разделы 6 и 7, подготовлены ОАО "ВНИРИ Тяжпромэлектропроект" совместно с Ассоциацией "Росэлектромонтаж" от 1 января 2003 г.                                                                                                   |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |      |
| СНиП 21-01-97*                                              |         |      |       |       |      | Пожарная безопасность зданий и сооружений                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |      |
| Постановление Правительства РФ №1479 от 16 сентября 2020 г. |         |      |       |       |      | Правила противопожарного режима в Российской Федерации                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |      |
| Минэнерго России приказ № 811 от 12 августа 2022 г.         |         |      |       |       |      | Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии                                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |      |
| ПОТ ЭУ приказ №903н от 15.12.2020г.                         |         |      |       |       |      | Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |      |
| СП 256.1325800.2016                                         |         |      |       |       |      | Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа.                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |      |
| Постановление Правительства РФ №85 от 30.01.2021            |         |      |       |       |      | Правила выдачи разрешений на допуск в эксплуатацию энергопринимающих установок потребителей электрической энергии, объектов электросетевого хозяйства, объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок.                                                             |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |      |
| Постановление Правительства РФ №861 от 27.12.2004           |         |      |       |       |      | Правила технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |      |
| МДС 12-81.2007, разработаны сотрудниками ЦНИИОМТП           |         |      |       |       |      | Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |      |
| СП 49.13330.2010                                            |         |      |       |       |      | Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие правила.                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |      |
| СП 48.13330.2019                                            |         |      |       |       |      | Свод правил. Организация строительства.                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |      |
|                                                             |         |      |       |       |      | I-356533/2026 – ВЭС                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  | Лист |
|                                                             |         |      |       |       |      |                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  | 2.2  |
| Изм.                                                        | Кол.уч. | Лист | #док. | Подп. | Дата |                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |      |

|  |  |                                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |      |  |          |  |       |  |      |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------|--|----------|--|-------|--|------|--|
|  |  |                                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |      |  | 4        |  |       |  |      |  |
|  |  | Приказ №883н Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 декабря 2020г.  |  | Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте                                                                                                                                                                                                                                   |  |      |  |          |  |       |  |      |  |
|  |  | Приказ №753н Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2020 г. |  | Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов.                                                                                                                                                                                                                     |  |      |  |          |  |       |  |      |  |
|  |  | Постановление Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. № 160                   |  | О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон.                                                                                                                                        |  |      |  |          |  |       |  |      |  |
|  |  | 3.407-150                                                                    |  | Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38;6;10;20;35 кВ                                                                                                                                                                                                           |  |      |  |          |  |       |  |      |  |
|  |  |                                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |      |  |          |  |       |  |      |  |
|  |  |                                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |      |  |          |  |       |  |      |  |
|  |  | Прилагаемые документы                                                        |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |      |  |          |  |       |  |      |  |
|  |  | I-356533/2026 – ВЭС.ВО                                                       |  | Ведомость опор                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |      |  | 1 лист   |  |       |  |      |  |
|  |  | I-356533/2026 – ВЭС.ВК                                                       |  | Ведомость координат                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |      |  | 1 лист   |  |       |  |      |  |
|  |  | I-356533/2026 – ВЭС.ПС                                                       |  | Поопорная спецификация                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |      |  | 1 лист   |  |       |  |      |  |
|  |  | I-356533/2026 – ВЭС.ВОР                                                      |  | Ведомость объемов основных монтажных работ                                                                                                                                                                                                                                                           |  |      |  | 2 листа  |  |       |  |      |  |
|  |  | I-356533/2026 – ВЭС.С                                                        |  | Спецификация оборудования, изделий и материалов                                                                                                                                                                                                                                                      |  |      |  | 1 лист   |  |       |  |      |  |
|  |  | № В8-26-302-158569(614596)                                                   |  | Технические условия на присоединение к электрическим сетям Филиал ПАО «Россети Московский регион»                                                                                                                                                                                                    |  |      |  | 5 листов |  |       |  |      |  |
|  |  | № 5036065113-20260316-1151 от 16.03.2026                                     |  | Выписка из реестра членов саморегулируемой организации "Ассоциация организаций "ЭНЕРГОПРОЕКТ""                                                                                                                                                                                                       |  |      |  | 2 листа  |  |       |  |      |  |
|  |  | № 5036065113-20260316-1152 от 16.03.2026                                     |  | Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация саморегулируемая организация "Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства "Центризыскания""                                                                                                     |  |      |  | 2 листа  |  |       |  |      |  |
|  |  | № СРО-5036065113-20260316-1132 от 16.03.2026                                 |  | Выписка из реестра членов саморегулируемой организации<br>Союз – «Саморегулируемая организация – «Объединение организаций, осуществляющих строительство, реконструкцию, капитальный ремонт и снос энергетических объектов, сетей и подстанций «ЭНЕРГОСТРОЙ», СОЮЗ «ЭНЕРГОСТРОЙ» (СРО-С-060-05112009) |  |      |  | 4 листа  |  |       |  |      |  |
|  |  |                                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |      |  |          |  |       |  |      |  |
|  |  |                                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |      |  | Лист     |  |       |  |      |  |
|  |  | I-356533/2026 – ВЭС                                                          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |      |  | 2.3      |  |       |  |      |  |
|  |  | Изм.                                                                         |  | Кол.уч.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | Лист |  | #док.    |  | Подп. |  | Дата |  |

Согласовано

Взам. инб. Н

Подп. и дата

Инб. Н подл.

Формат А4



|                                  |  |                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                            |  |       |  |                   |  |                           |  |
|----------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|--|-------------------|--|---------------------------|--|
|                                  |  |                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                            |  |       |  |                   |  | 6                         |  |
| Паспорт проекта                  |  |                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                            |  |       |  |                   |  |                           |  |
| Заказчик                         |  |                                                                                        |  | Филиал ПАО «Россети Московский регион» – «Восточные электрические сети»                                                                                                                    |  |       |  |                   |  |                           |  |
| Договор                          |  |                                                                                        |  | № В8–26–302–158569(614596)                                                                                                                                                                 |  |       |  |                   |  |                           |  |
| Вид строительства                |  |                                                                                        |  | Строительство                                                                                                                                                                              |  |       |  |                   |  |                           |  |
| Наименование объекта             |  |                                                                                        |  | Строительство ВЛИ–0,38 кВ от РУ–0,4 кВ КТП–659 Ямкино, РЩ–0,4 кВ ПС Глухово № 84, МО, Ногинский р-н, с/п Ямкинское, с. Ямкино, поворот на д. Соколово с правой стороны, 50:16:0104002:5077 |  |       |  |                   |  |                           |  |
| № п/п                            |  | Наименование характеристики                                                            |  |                                                                                                                                                                                            |  |       |  | Единица измерения |  | Показатель характеристики |  |
| 1                                |  | Район по ветру/скорость ветра                                                          |  |                                                                                                                                                                                            |  |       |  | р-н               |  | 2                         |  |
| 2                                |  | Район по гололеду/толщина стенки гололеда                                              |  |                                                                                                                                                                                            |  |       |  | р-н               |  | 2                         |  |
| 3                                |  | Район по степени загрязненности атмосферы                                              |  |                                                                                                                                                                                            |  |       |  | р-н               |  | II                        |  |
| 4                                |  | Среднегодовая продолжительность гроз                                                   |  |                                                                                                                                                                                            |  |       |  | ч                 |  | от 40 до 60               |  |
| Технико-экономические показатели |  |                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                            |  |       |  |                   |  |                           |  |
| 1                                |  | Протяженность ВЛИ–0,38кВ                                                               |  |                                                                                                                                                                                            |  |       |  | м                 |  | 154                       |  |
| 2                                |  | Количество линий                                                                       |  |                                                                                                                                                                                            |  |       |  | шт                |  | 1                         |  |
| 3                                |  | Количество новых опор, всего                                                           |  |                                                                                                                                                                                            |  |       |  | шт                |  | 2                         |  |
|                                  |  | в том числе:                                                                           |  |                                                                                                                                                                                            |  |       |  |                   |  |                           |  |
|                                  |  | – одностоечная с одним подкосом                                                        |  |                                                                                                                                                                                            |  |       |  | шт                |  | 1                         |  |
|                                  |  | – одностоечная с двумя подкосами                                                       |  |                                                                                                                                                                                            |  |       |  | шт                |  | 0                         |  |
|                                  |  | – одностоечная                                                                         |  |                                                                                                                                                                                            |  |       |  | шт                |  | 1                         |  |
|                                  |  | – доп. подкос к сущ. опоре                                                             |  |                                                                                                                                                                                            |  |       |  | шт                |  | 0                         |  |
| 4                                |  | Количество существующих опор, всего                                                    |  |                                                                                                                                                                                            |  |       |  | шт                |  | 6                         |  |
| 5                                |  | Количество ж/б стоек , всего ( проектируемых)                                          |  |                                                                                                                                                                                            |  |       |  | шт                |  | 3                         |  |
|                                  |  | – СВ 95–3–АТ                                                                           |  |                                                                                                                                                                                            |  |       |  | шт                |  | 3                         |  |
|                                  |  | – СВ 110–5–АТ                                                                          |  |                                                                                                                                                                                            |  |       |  | шт                |  | 0                         |  |
| 6                                |  | Количество заземлений опор                                                             |  |                                                                                                                                                                                            |  |       |  | шт                |  | 1                         |  |
| 7                                |  | Расход основных материалов:                                                            |  |                                                                                                                                                                                            |  |       |  |                   |  |                           |  |
|                                  |  | –Провод марки СИП–2п 3х95+1х95 (количество провода указано с запасом на провис – 4.5%) |  |                                                                                                                                                                                            |  |       |  | м                 |  | 168                       |  |
|                                  |  |                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                            |  |       |  |                   |  |                           |  |
|                                  |  |                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                            |  |       |  |                   |  | Лист                      |  |
|                                  |  |                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                            |  |       |  |                   |  | 2.5                       |  |
| Изм.                             |  | Кол.уч.                                                                                |  | Лист                                                                                                                                                                                       |  | #док. |  | Подп.             |  | Дата                      |  |

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

I–356533/2026 – ВЭС

Формат А4

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочий проект « Строительство ВЛИ-0,38 кВ от РЧ-0,4 кВ КТП-659 Ямкино, РЩ-0,4 кВ ПС Глухово № 84, МО, Ногинский р-н, с/п Ямкинское, с. Ямкино, поворот на д. Соколово с правой стороны, 50:16:0104002:5077», частично совместным подвесом, выполнен на основании:

- технических условий на присоединение к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион» № В8-26-302-158569(614596) ;
- инженерно-топографического плана;
- технического задания на проектирование.

Технические характеристики объекта:

- Категория электроснабжения: III;
- Класс напряжения электрических сетей: 0,38 кВ;
- максимальная мощность – 15 кВт.

## 2. ПРОЕКТ ПОЛОСЫ ОТВОДА

Проектируемый объект электросетевого хозяйства – Строительство ВЛИ-0,38 кВ от РЧ-0,4 кВ КТП-659 Ямкино, РЩ-0,4 кВ ПС Глухово № 84, МО, Ногинский р-н, с/п Ямкинское, с. Ямкино, поворот на д. Соколово с правой стороны, 50:16:0104002:5077;

. Земельный участок под размещение линейного объекта электросетевого хозяйства относится к землям общего назначения.

Протяженность 154,0 м.

Рельеф местности относительно ровный. Для строительства проектируемого ОЭСХ работы по организации рельефа и инженерной подготовке не предусматриваются.

Вокруг опор выполняется обваловка грунтом или песком.

Ширина полос земель и площади земельных участков для проектируемого линейного ОЭСХ устанавливается в соответствии с действующими Правилами определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети, утв. постановлением Правительства РФ №486 от 11.08.2003 г. и действующими Нормами отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ»

№ 14278мм-1м введенными в действие 01.06.1994 г.

Полосы отвода земель для воздушных и кабельных линий электропередачи оформляются в виде земельных участков для размещения опор воздушных линий электропередачи напряжением выше 1000 В, наземных сооружений кабельных линий электропередачи, подстанций, переключательных,

|              |  |  |
|--------------|--|--|
| Согласовано  |  |  |
|              |  |  |
|              |  |  |
|              |  |  |
| Взам. инв. Н |  |  |
|              |  |  |
| Подп. и дата |  |  |
|              |  |  |
| Инв. Н подл. |  |  |
|              |  |  |

|      |         |      |       |       |      |                     |      |
|------|---------|------|-------|-------|------|---------------------|------|
|      |         |      |       |       |      | I-356533/2026 – ВЭС | Лист |
|      |         |      |       |       |      |                     | 2.6  |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | #док. | Подп. | Дата |                     |      |

распределительных и секционирующих пунктов – для бессрочного и постоянного пользования.

Проектным решением запланировано выполнение всех работ в границах полосы отвода, оформленной в постоянное пользование.

Технология производства позволяет не организовывать строительную площадку с размещением мобильных зданий и сооружений.

Ширина полос земель, предоставляемых на период строительства воздушных линий электропередачи, сооружаемых на унифицированных и типовых опорах, должна быть не более величин, приведенных в табл. 1, и выбирается из столбца №2.

Таблица 1

| Опоры воздушных линий электропередачи | Ширина полос предоставляемых земель, м, при напряжении линии, кВ |        |         |         |         |     |     |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------|---------|---------|---------|-----|-----|
|                                       | 0,38-20                                                          | 35     | 110     | 150-220 | 330     | 500 | 750 |
| 1                                     | 2                                                                | 3      | 4       | 5       | 6       | 7   | 8   |
| 1. Железобетонные                     |                                                                  |        |         |         |         |     |     |
| 1.1. Одноцепные                       | 8                                                                | 9 (11) | 10 (12) | 12 (16) | (21)    | 15  | 15  |
| 1.2. Двухцепные                       | 8                                                                | 10     | 12      | 24 (32) | 28      | -   | -   |
| 2. Стальные                           |                                                                  |        |         |         |         |     |     |
| 2.1. Одноцепные                       | 8                                                                | 11     | 12      | 15      | 18 (21) | 15  | 15  |
| 2.2. Двухцепные                       | 8                                                                | 11     | 14      | 18      | 22      | -   | -   |
| 3. Деревянные                         |                                                                  |        |         |         |         |     |     |
| 3.1. Одноцепные                       | 8                                                                | 10     | 12      | 15      | -       | -   | -   |
| 3.2. Двухцепные                       | 8                                                                | -      | -       | -       | -       | -   | -   |

Технология производства работ позволяет испрашивать земельные участки меньших размеров.

Конкретные размеры земельных участков определяются проектной документацией.

Ширина полосы отвода на период строительства линейного объекта определяется при обязательном учете сооружения внедрассовых временных объектов – дорог, вспомогательных и

других баз, полевых жилых городков, складов строительных материалов и оборудования, мест хранения приспособлений и т.д. и согласовывается заказчиком с землевладельцами (землепользователями) или соответствующими организациями (лесничеством, дорожными эксплуатационными службами, частными землепользователями и др.).

Земельные участки (части земельных участков), используемые хозяйствующими субъектами в период строительства, реконструкции, технического перевооружения и ремонта воздушных и кабельных линий электропередачи (временное пользование), трансформаторных под-станций, представляют собой полосу земли по всей длине трассы, ширина которой не превышает расстояние между осями крайних фаз

|              |  |  |  |  |  |
|--------------|--|--|--|--|--|
| Согласовано  |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
| Взам. инв. N |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
| Подп. и дата |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
| Инв. N подл. |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |

|      |         |      |       |       |      |                     |      |
|------|---------|------|-------|-------|------|---------------------|------|
|      |         |      |       |       |      | I-356533/2026 – ВЭС | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | #док. | Подп. | Дата |                     | 2.7  |
|      |         |      |       |       |      |                     |      |

на 2,0 метра с каждой стороны.

В соответствии с графическим планом полосы отвода для строительства проектируемого ОЭСХ требуется выделить в постоянное пользование на период строительства земельный участок площадью 0,0252 га.

В соответствии с п. 3 Правил определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети, утв. постановлением Правительства РФ №486 от 11.08.2003г. минимальный размер земельного участка для установки опоры воздушной линии электропередачи напряжением до 10 кВ включительно (опоры линии связи, обслуживающей электрическую сеть) определяется как площадь контура, равного поперечному сечению опоры на уровне поверхности земли.

Ширина полос земель, предоставляемых в постоянное пользование для кабельных линий электропередачи на период строительства, принята 2 метра (по 1,0 метру в каждую сторону от оси линии). Типы траншей, кабельной канализации, глубины заложения согласно рабочей документации.

Для ТП полоса отвода равняется 10 метров в каждую сторону от габаритных размеров.

Предельные площади земельных участков, отводимых для подстанций, распределительных и секционирующих пунктов с высшим напряжением от 6 до 20 кВ, должны быть не более значений приведенных в таблице 3 «Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38–750 кВ» 14278мм–1м введенными 01.06.1994 г.

Конкретные размеры земельных участков (частей земельных участков) для осуществления указанных работ определяются в соответствии с проектной документацией.

После завершения строительства объектов электрических сетей земли должны приводиться в состояние, в котором они находились до начала строительства.

Площадь земель предоставляемых в пользование рассчитывается исходя из протяжённости трассы.

В площадь отвода на период строительства дополнительно включаются вспомогательные площадки для складирования и укрупненной сборки опор 20х10 м (0,0200 га) х 1 шт. (при необходимости)

Для обеспечения безопасного и безаварийного функционирования, безопасной эксплуатации объектов электросетевого хозяйства после завершения строительства и сдачи в эксплуатацию устанавливаются охранные зоны с особыми условиями использования земельных участков (ЗОУИТ) независимо от категории земель, в состав которых входят эти земельные участки.

Порядок установления таких охранных зон и использования соответствующих земельных участков определен постановлением Правительства РФ №160 от 24.02.2009 г. «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон».

Земельные участки, попадающие в границы охранных зон, у их собственников, землевладельцев,

|              |  |  |
|--------------|--|--|
| Согласовано  |  |  |
|              |  |  |
|              |  |  |
|              |  |  |
|              |  |  |
| Взам. инв. N |  |  |
|              |  |  |
| Подп. и дата |  |  |
|              |  |  |
| Инв. N подл. |  |  |
|              |  |  |

|      |         |      |       |       |      |
|------|---------|------|-------|-------|------|
|      |         |      |       |       |      |
|      |         |      |       |       |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | #док. | Подп. | Дата |

I–356533/2026 – ВЭС

Лист

2.8

землепользователей или арендаторов не изымаются.

Охранная зона кабельных линий электропередачи устанавливается вдоль оси линии – в виде части поверхности участка земли, расположенного под ней участка недр (на глубину, соответствующую глубине прокладки кабельных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних кабелей на расстоянии 1 метра (при прохождении кабельных линий напряжением до 1 киловольта в городах под тротуарами – на 0,6 метра в сторону зданий и сооружений и на 1 метр в сторону проезжей части улицы).

По Постановлению Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. № 160 устанавливаются следующие охранные зоны:

10м – Воздушная линия, выполненная неизолированным проводником ВЛ–6(10)кВ при любых условиях прохождения;

5м – Воздушная линия, выполненная изолированным проводником ВЛЗ–6(10)кВ (только в границах населенного пункта).

2м – Воздушная линия, выполненная неизолированным (изолированным) проводником ВЛИ–0,38кВ.

Размещение линейного объекта классом напряжения до 35 кВ, для которого не требуется разрешение на строительство, осуществляется на земельных участках, на основании разрешений уполномоченного органа, без предоставления земельных участков и установления сервитутов (п.5 Постановление Правительства РФ от 03.12.2014г. № 1300, ч.2 статья 39.33, ч. 3 статья 39.36 Земельный кодекс РФ, № 136–ФЗ от 25.10.2001г.).

|             |  |  |
|-------------|--|--|
| Согласовано |  |  |
|             |  |  |
|             |  |  |
|             |  |  |
|             |  |  |

|              |              |
|--------------|--------------|
| Инф. N подл. | Взам. инф. N |
| Подп. и дата |              |

|      |         |      |       |       |      |                     |      |
|------|---------|------|-------|-------|------|---------------------|------|
|      |         |      |       |       |      | I–356533/2026 – ВЭС | Лист |
|      |         |      |       |       |      |                     | 2.9  |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | #док. | Подп. | Дата |                     |      |

3. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1 Строительные решения

Трасса ВЛИ-0,38кВ намечалась камерально на плане местности объекта и уточнялись путем детального рекогносцировочного обследования и визуального трассирования.

Климатические условия в районе прохождения трасс приняты на основании карт климатического районирования по гололеду и ветру (II район по гололеду и II район по ветру).

Сооружение ВЛИ-0,38кВ предусматривалось на опорах на базе стоек СВ95-З-АТ с применением арматуры Нилед. Расчетные пролеты приняты исходя из района климатических условий.

Работы ведутся в охранной зоне действующей воздушной линии электропередачи, что затрудняет складирование материалов и ограничивает поворот стрелы грузоподъемного крана (стесненные условия).

При производстве комплекса работ (СМР,ПНР) в электроустановке обязательно оформление наряда-допуска.

3.2 Электротехнические решения.

От СО 1 до границы участка заявителя строится новая линия ВЛИ-0,38 кВ по вновь устанавливаемым железобетонным опорам, на базе стоек СВ95-З-АТ. ВЛИ-0,38кВ выполняется самонесущим изолированным проводом СИП-2м 3х95+1х95.

На проектируемых опорах ВЛИ-0,38 кВ должны быть выполнены заземляющие устройства, предназначенные для повторного заземления, защиты от грозовых перенапряжений, заземления электрооборудования, установленного на опорах ВЛ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 30 Ом. Расстояние между опорами с повторным заземлением должны быть не более 200 м, а наибольшее расстояние от заземляющего устройства конечной опоры до соседнего защитного заземления – не более 100 м. Крюки и штыри железобетонных опор ВЛИ при подвеске на них СИП с изолированным несущим проводником заземлению не подлежат, за исключением крюков и штырей на опорах, где выполнены повторные заземления и заземления для защиты от атмосферных перенапряжений.

|              |              |              |  |
|--------------|--------------|--------------|--|
| Согласовано  |              |              |  |
|              |              |              |  |
|              |              |              |  |
|              |              |              |  |
| Инф. N подл. | Взам. инв. N | Подп. и дата |  |
|              |              |              |  |
|              |              |              |  |

|      |         |      |       |       |      |                     |      |
|------|---------|------|-------|-------|------|---------------------|------|
|      |         |      |       |       |      | I-356533/2026 – ВЭС | Лист |
|      |         |      |       |       |      |                     | 2.10 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | #док. | Подп. | Дата |                     |      |

4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

4.1 Защита от перенапряжений и заземление.

При выполнении заземления или зануления элементов ВЛИ-0,38 кВ следует соблюдать требования разделов 2.4.39–2.4.49 ПУЭ, главы Э 2.13 ПТЭ электроустановок потребителей и главы Б 2.3 ПТБ при эксплуатации электроустановок потребителей. В населенной местности с одно- и двухэтажной застройкой ВЛ должны иметь заземляющие устройства, предназначенные для защиты от атмосферных перенапряжений. Сопротивления этих заземляющих устройств должны быть не более 30 Ом, а расстояния между ними должны быть не более 100 м – для районов с числом грозových часов в году более 40. Кроме того, заземляющие устройства должны быть выполнены:

- 1) на опорах с ответвлением к электроустановкам, в которых в качестве защитной меры при косвенном прикосновении применено автоматическое от-ключение питания, должны быть выполнены повторные заземления PEN- проводника;
- 2) на концевых опорах линий, имеющих ответвления к вводам, при этом наибольшее расстояние от соседнего заземления этих же линий должно быть не более 50 м – для районов с числом грозových часов в году более 40.

При размещении электроприемников, подлежащих заземлению вне зданий, расстояние от них до ближайшего заземлителя повторного заземления или до заземлителя нейтрали источника питания должно быть не более 50 м. Более частые заземления должны выполняться, если это требуется по условиям защиты от грозových перенапряжений. Для повторных заземлений в первую очередь должны использоваться естественные заземлители (ж/б опоры, заземляющие устройства, выполненные для защиты от грозových перенапряжений и т.п.). При подсчёте общего сопротивления заземляющих устройств сопротивления соединительных проводников допускается не учитывать. Согласно требованиям главы 2.4 ПУЭ в начале и в конце каждой магистрали ВЛИ на проводах требуется устанавливать зажимы для присоединения приборов контроля напряжения и переносного заземления. Поэтому на стадии проектирования линий необходимо предусмотреть установку зажимов Р 645 на первой концевой опоре каждой отходящей от ТП 0,4 кВ линии ВЛИ, а так же в конце каждой магистрали ВЛИ.

Для повторных заземлений нулевой жилы СИП в первую очередь должны использоваться естественные заземлители (ж/б опоры, заземляющие устройства, выполненные для защиты от грозových перенапряжений и т.п.).

Для ВЛИ металлическая связь с нейтралью источника питания должна осуществляться при помощи

|              |  |  |
|--------------|--|--|
| Согласовано  |  |  |
|              |  |  |
|              |  |  |
|              |  |  |
| Взам. инв. Н |  |  |
|              |  |  |
| Подп. и дата |  |  |
|              |  |  |
| Инв. Н подл. |  |  |
|              |  |  |

|      |         |      |       |       |      |                     |      |
|------|---------|------|-------|-------|------|---------------------|------|
|      |         |      |       |       |      | I-356533/2026 – ВЭС | Лист |
|      |         |      |       |       |      |                     | 2.11 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | #док. | Подп. | Дата |                     |      |

нулевой жилы СИП. При подсчете общего сопротивления заземляющих устройств сопротивления соединительных проводников допускается не учитывать.

Расчет заземляющих устройств в электрических сетях до 1000 В с глухим заземлением нейтрали производится в зависимости от количества повторных заземлений нулевой жилы СИП и количества отходящих от ТП 0,4 кВ ВЛ 0,38 кВ по требованиям, приведенным в гл. 1.7 ПУЭ. Железобетонные опоры ВЛ должны иметь заземляющие устройства грозозащиты, обеспечивающие величину сопротивления не более 30 Ом, а расстояние между ними – 120 м независимо от числа грозовых часов в году. Для заземляющих устройств грозозащиты следует по возможности использовать заземляющие устройства повторных заземлений нулевой жилы СИП.

Нулевая жила СИП, крюки и кронштейны, металлоконструкции и арматура стоек железобетонных опор ВЛИ, на которых выполняются заземляющие устройства выше указанных назначений, должны быть заземлены путем их присоединения к верхнему заземляющему выпуску ж/б стоек.

Каждый элемент ВЛИ, подлежащий заземлению или занулению, должен быть присоединен к заземляющим спускам или нулевой жиле СИП при занулении при помощи отдельного ответвления. Последовательное присоединение заземляемых или зануляемых элементов не допускается. Указанные соединения выполняются по типовой документации серии 5.407-146 «Узлы и детали соединений заземляющих проводников на опорах ВЛ 0,38 – 35 кВ». Присоединения заземляющих проводников (спусков), прокладываемых в земле, к заземлителю должны выполняться сваркой. Общее сопротивление растеканию заземлителей, каждой ВЛИ в любое время года должно быть не более 30 Ом.

Удельное сопротивление грунта принято в расчетах 100 Ом м.

Заземлители опор ВЛИ 0,38 кВ выполняются по типовой документации серии 3.407 – 150 «Заземляющие устройства опор ВЛ 0,38; 6; 10; 20 и 35 кВ».

|              |              |  |
|--------------|--------------|--|
| Согласовано  |              |  |
|              |              |  |
|              |              |  |
|              |              |  |
| Инф. N подл. | Взам. инф. N |  |
|              | Подп. и дата |  |
|              |              |  |

|      |         |      |       |       |      |                     |      |
|------|---------|------|-------|-------|------|---------------------|------|
|      |         |      |       |       |      | I-356533/2026 – ВЭС | Лист |
|      |         |      |       |       |      |                     | 2.12 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | #док. | Подп. | Дата |                     |      |

## 4.2 Расчёт потерь электроэнергии ВЛИ-0,38 кВ

### Выбор схемы распределительной сети 0,38 кВ

Поскольку все потребители относятся к третьей категории по надежности, то для уменьшения расхода материалов применяем разомкнутую радиальную сеть напряжением 0,38 кВ.

Проектом предусматривается монтаж проводов марки СИП2 3х70+1х70 ВЛИ-0,38 кВ совместным подвесом по существующим и вновь устанавливаемым Строительством ВЛИ-0,38 кВ от РУ-0,4 кВ КТП-659 Ямкино, РЩ-0,4 кВ ПС Глухово № 84, МО, Ногинский р-н, с/п Ямкинское, с. Ямкино, поворот на д. Соколово с правой стороны, 50:16:0104002:5077 до границ участка. Выбранная трасса ВЛИ-0,38 кВ представлена на ситуационном плане.

### Электротехнический расчет сетей 0,38 кВ и выбор оборудования Основные положения по расчету электрических нагрузок.

Электрические нагрузки определяются в соответствии с СП 256.1325800.2016

«Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа».

В основу метода определения нагрузок при расчете электрических сетей положено суммирование расчетных нагрузок, предложенных в вероятной форме, на вводах потребителей или на шинах трансформаторных подстанций. Расчетные нагрузки домов в сетях 0,38 кВ определяются по техническим условиям и в соответствии с требованиями СП 256.1325800.2016.

Таблица 6.1 - Удельная расчётная электрическая нагрузка электроприёмников квартир жилых зданий, кВт/квартиру

| Количество                         | 1-5 | 6   | 9   | 12  | 15  | 18   | 24  | 40   | 60   | 100  |
|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|------|------|
| Квартиры с плитами на              | 4,5 | 2,8 | 2,3 | 2,0 | 1,8 | 1,65 | 1,4 | 1,2  | 1,05 | 0,85 |
| Квартиры с плитами на              | 6,0 | 3,4 | 2,9 | 2,5 | 2,2 | 2,0  | 1,8 | 1,4  | 1,3  | 1,08 |
| Квартиры с плитами электрическими, | 10  | 5,1 | 3,8 | 3,2 | 2,8 | 2,6  | 2,2 | 1,95 | 1,7  | 1,5  |

|      |         |      |       |       |      |                     |      |
|------|---------|------|-------|-------|------|---------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | #док. | Подп. | Дата | I-356533/2026 – ВЭС | Лист |
|      |         |      |       |       |      |                     | 2.13 |

В данном проекте расчетные нагрузки земельного участка в сетях 0,38 кВ определяются по техническим условиям:

№ В8-26-302-158569(614596)

Расчет электрических нагрузок сетей 0,38 кВ производится исходя из удельных расчетных нагрузок на вводах потребителей по формуле:

$$P_{расч.} = P_{уд.} \cdot n \cdot K_0, \quad (1)$$

где  $P_{расч.}$  – расчетная нагрузка на участке линии или шинах трансформаторной подстанции, кВт;

$n$  – количество потребителей;

$P_{уд.}$  – удельная расчетная электрическая нагрузка, кВт,  $K_0$  - коэффициент спроса для жилых домов;

В проекте определение электрических нагрузок 0,38 кВ производится для следующих случаев:

- при выборе сечений проводов магистралей и ответвлений от магистралей к группам потребителей;
- при проверке выбранных сечений проводов по потере напряжения.

### Выбор сечения проводов ВЛ 0,38 кВ

В соответствии с нормами технологического проектирования электрических сетей сельскохозяйственного назначения провода и кабели линии электропередачи 0,38 кВ должны быть проверены:

- на допустимые отклонения напряжения у потребителей;
  - допустимые длительные токовые нагрузки в нормальном и пост аварийном режимах;
  - обеспечение надёжности срабатывания защиты предохранителей или автоматических выключателей при однофазных коротких и междуфазных замыканиях.
- Минимальные допустимые сечения алюминиевых проводов на ВЛИ 0,38 кВ по условиям механической прочности должны быть: в районах с нормативной толщиной стенки гололёда 5мм, 25мм<sup>2</sup>.

Сечение проводов вдоль магистрали ВЛИ должно быть постоянным. На ВЛИ отходящих от одной трансформаторной подстанции 0,4кВ, следует предусматривать не более двух-трех сечений проводов.

Потери напряжения в элементах сети 0,38 кВ рекомендуется принимать в линиях, питающих преимущественно коммунально-бытовые потребители -5% от номинала.

Для головного участка линии определяется расчетная нагрузка ( $P_{Pi}$ ) в зависимости от числа снабжаемых через эту линию жилых домов (и соответствующего коэффициента одновременности), а так-же от наличия нагрузки других потребителей.

|              |  |  |
|--------------|--|--|
| Согласовано  |  |  |
|              |  |  |
|              |  |  |
|              |  |  |
| Взам. инб. Н |  |  |
|              |  |  |
|              |  |  |
|              |  |  |
| Подп. и дата |  |  |
|              |  |  |
|              |  |  |
|              |  |  |
| Инб. Н подл. |  |  |
|              |  |  |
|              |  |  |
|              |  |  |

|      |         |      |       |       |      |
|------|---------|------|-------|-------|------|
|      |         |      |       |       |      |
|      |         |      |       |       |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | #док. | Подп. | Дата |

1-356533/2026 – ВЭС

Лист

2.14

Далее определяется максимальная величина тока в нормальном режиме

$$I_{p.ф.} = \frac{P_{pi} \cdot 10^3}{\sqrt{3} \cdot U_{л} \cdot \cos \varphi} \tag{2}$$

По таблицам приведенным в «Правилах устройства электроустановок» (ПУЭ) производим предварительный выбор сечения изолированного алюминиевого провода (по условию нагрева  $I_{дл.доп} > I_{p.ф.}$ , где  $I_{дл.доп}$  - длительно допустимая токовая нагрузка на провод выбранного сечения). Сечение нулевого провода рекомендовано применять равным сечению фазного.

Участком принято считать часть линии одного сечения с постоянной нагрузкой по длине (один или несколько пролетов без ответвлений).

Потеря напряжения в точке «К» определяется как алгебраическая сумма потерь напряжения на участках, образующих цепь питания точки «К».

Величина расчетных потерь напряжения в конце каждой линии сравнивается с допустимой величиной.

Расчетная нагрузка проектируемой линии от ТП-№ 659 до оп. ПО 2.

$$P_p = 15 \text{ кВт} \tag{1}$$

где  $P_p$  - расчетная нагрузка жилого дома.

Расчетный ток определяется по формуле 2

$$I_{PTM} = \frac{15 \times 10^3}{\sqrt{3} \times 380 \times 0.9} = 25,32 \text{ А}$$

Примем предварительно для расчета провод СИП-2 3х95+1х95 мм<sup>2</sup> для которого допустимый ток составляет 230 А.

Условие  $230 \text{ А} > 25,32 \text{ А}$  соблюдается, следовательно, по нагреву провода СИП-2 3х70+1х70 мм<sup>2</sup> подходит и может быть предварительно выбран для линии, результаты выбранного сечения провода приведены в таблице 3.

**Определение потерь напряжения на участке.**

Определим величину потерь напряжения для каждого участка от ТП-№ 659

Падение напряжения на участке линии определяется по формуле:

|              |  |
|--------------|--|
| Согласовано  |  |
|              |  |
|              |  |
|              |  |
| Взам. инб. Н |  |
|              |  |
|              |  |
|              |  |
| Подп. и дата |  |
|              |  |
|              |  |
|              |  |
| Инб. Н подл. |  |
|              |  |
|              |  |
|              |  |

|      |         |      |       |       |      |                     |      |
|------|---------|------|-------|-------|------|---------------------|------|
|      |         |      |       |       |      | I-356533/2026 – ВЭС | Лист |
|      |         |      |       |       |      |                     | 2.15 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | #док. | Подп. | Дата |                     |      |

$$\Delta U = \frac{10^5 \cdot PL(r_o + x_o \tan \varphi)}{U_{\text{номл}}^2}$$

где  $P$  – мощность в кВт;

$L$  – длина линии, км;

$r_o$  – активное сопротивление провода, Ом/км

$x_o$  – индуктивное сопротивление провода, Ом/км

Результаты расчётов сведены в таблицу 3

Таблица 3 - Потери напряжения в сетях 0,38 кВ

| Номер расчет н. участка | Тип потр | Расч. Мах $P_{Pi}$ (кВт) | Расч. длина участка $l_i$ (м) | Сечение фазного провод | Падение              |                   |
|-------------------------|----------|--------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------|-------------------|
|                         |          |                          |                               |                        | На расчетн. участке, | От источ. пит., % |
| ТП-оп. ПО 2             | 1 д.     | 15,0                     | 427                           | 70                     | 0,75                 | 0,75              |

### Выбор автоматических выключателей

В соответствии с «Правилами устройства электроустановок» в электрических сетях напряжением до 1 кВ предусматривается защита от ненормальных режимов (глава 3.1). В нашем случае в качестве защитных аппаратов используются автоматические выключатели.

Задача расчета защиты — определение уставок автоматических выключателей. Оценка чувствительности защитных устройств при одно- и двухфазных коротких замыканиях в конце защищаемой зоны.

Токи срабатывания защит, действующих селективно на отключение сети, выбирают, по возможности, наименьшими, однако защита не должна срабатывать при кратковременных перегрузках или от пусковых токов электродвигателей.

Прежде, чем рассчитывать защиту автоматическим выключателем необходимо произвести расчет токов коротких замыканий.

Ток однофазного короткого замыкания  $I_K^{(1)}$  (А) для любой точки линии 0,38 кВ определяется выражением

|              |  |  |  |  |  |
|--------------|--|--|--|--|--|
| Согласовано  |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
| Взам. инб. Н |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
| Подп. и дата |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
| Инб. Н подл. |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |

|      |         |      |       |       |      |
|------|---------|------|-------|-------|------|
|      |         |      |       |       |      |
|      |         |      |       |       |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | #док. | Подп. | Дата |

1-356533/2026 – ВЭС

Лист

2.16

$$I_{\kappa}^{(1)} = \frac{U_{\phi}}{Z_n + \frac{Z_m}{3}}$$

где,  $U_{\phi}$ - фазное напряжение (для сети 0,38 кВ принимается равным 220 В), В;

$Z_n$  – полное сопротивление фазного провода линии 0,38 кВ от шин подстанции до места короткого замыкания, Ом.

Полное сопротивление определяется по следующей формуле:

$$Z_n = Z_{уд.} \times l$$

где

$Z_{уд.}$  - удельное полное сопротивление фазного и нулевого провода, Ом/км; определяется в зависимости от марки и сечения провода или сечения жил кабеля;

$l$  - длина линии до опоры на которой произошло короткое замыкание, км.

$Z_m$  – полное сопротивление трансформатора (для трансформатора 63 кВА = 0,372 Ом)

Определяем величину полного сопротивления для линии

$$Z_n = (0,443+0,493) \times 0,272 = 0,25 \text{ Ом}$$

Величина однофазного тока короткого замыкания для линии от ТП до оп. ПО 2 определяется по формуле:

$$I_{\kappa 3} = \frac{220}{0,25 + 0,124} = 588 \text{ А}$$

Аналогично производятся расчеты всех линий. Результаты расчётов сведены в таблицу 3

Таблица 3.

| Номер расчетн. участка | Тип потр. | Расч. Max $P_{\phi i}$ (кВт) | Расч. длина участка $l_i$ (м) | Сечение фазного | Зуд. (Ом/км) | $Z_n$ (Ом) | $I_{\kappa 3}$ А | Уставка защитного аппарата |
|------------------------|-----------|------------------------------|-------------------------------|-----------------|--------------|------------|------------------|----------------------------|
| ТП-оп. ПО 2            | 1 уч.     | 15,0                         | 272                           | 70              | 0,936        | 0,25       | 588              | 31,5                       |

Согласовано

Взам. инб. N

Подп. и дата

Инб. N подл.

|      |         |      |       |       |      |
|------|---------|------|-------|-------|------|
|      |         |      |       |       |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | #док. | Подп. | Дата |

1-356533/2026 – ВЭС

Лист

2.17

## Выбор аппаратов защиты

Токовая отсечка автоматического выключателя защищает сеть от перегрузки. Кроме того, является резервной защитой для отключения от токов короткого замыкания. Номинальный ток автоматического выключателя определяется по формуле

$$I_{\text{ток.отс.}} \geq 31,5 > 27,2 \text{ А}$$

$$I_{\text{лmax}} = \frac{P_{\text{лmax}}}{0,66 \cdot \cos \varphi} = 24,7 \text{ А}$$

где,  $I_{\text{лmax}}$  - максимальный ток нагрузки линии, А.  
 $\cos \varphi$  - коэффициент мощности нагрузки линии.

$$I = 1,1 \square 24,7 = 27,2 \text{ А}$$

В качестве номинального тока автоматического выключателя принимается ближайшее большее значение из стандартного ряда.

Коэффициент чувствительности защиты к минимальному току однофазного замыкания на нулевой провод в конце защищаемой линии (к), выполненной с помощью предохранителей, определяется по следующей формуле:

$$K_{\text{ч}} = \frac{I_{\text{к}}}{I_{\text{н}}} = \frac{588}{31,5} = 18,6$$

Данные результатов выбора аппаратов защиты выключателя приведены в таблице 5.

Таблица 5 - технические данные выбора автоматического выключателя

| Линия       | Марка провода                     | Расч. мощн. линии, | Коэффициент чувствительности защиты | Номинальный ток защитного | Время отключения $t_c$ |
|-------------|-----------------------------------|--------------------|-------------------------------------|---------------------------|------------------------|
| ТП-оп. ПО 2 | СИП2<br>3х95+1х95 мм <sup>2</sup> | 15,0               | 18,6 > 3                            | 31,5                      | 0,18 < 0,2             |

Время автоматического отключения питания не должно превышать значений, указанных в табл. 1.7.1. (ПУЭ гл. 1.7.79).

Время срабатывания теплового расцепителя взято из каталога «Выключатели автоматические серии ВА57 (1.1-2004)».

Расчет составлен с учетом требований СП 31.110-2003.

|              |  |  |  |  |  |
|--------------|--|--|--|--|--|
| Согласовано  |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
| Взам. инб. Н |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
| Подп. и дата |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
| Инб. Н подл. |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |

|      |         |      |       |       |      |
|------|---------|------|-------|-------|------|
|      |         |      |       |       |      |
|      |         |      |       |       |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | #док. | Подп. | Дата |

I-356533/2026 – ВЭС

Лист

2.18

### 4.3 Расчет токов однофазного короткого замыкания в сетях 0,4 кВ с глухозаземленной нейтралью

Величина однофазного тока к.з. определяется по формуле

$$I_k = \frac{U_\phi}{Z_m + Z_n}$$

$U_\phi$  – фазное напряжение сети (В);

$Z_m$  – полное сопротивление понижающего трансформатора току замыкания на корпус (Ом);

$Z_n$  – полное сопротивление петли фаза-ноль линии до наиболее удаленной точки сети (Ом)

При расчете использовалась таблица полных удельных сопротивлений петли прямого и обратного провода линии.

$$Z_n = Z_{n.уд} \times L$$

где  $Z_{n.уд}$  – полное удельное сопротивление петли прямого и обратного проводов линии (Ом/км);

$L$  - длина расчетного участка (км)

Надежное отключение защитным аппаратом однофазного к.з. будет обеспечено при условии выполнения соотношения

$$3 \times I_z \leq I_{кз}$$

Результаты расчетов сводим в таблицу №6

| Расчетная точка | Длина км | Марка и сечение                    | $Z_{п.уд}$<br>Ом/км | $Z$<br>петли Ом | $Z_m/3$<br>Ом | $I_{кз}$<br>А | Уставка защитного аппарата, А |
|-----------------|----------|------------------------------------|---------------------|-----------------|---------------|---------------|-------------------------------|
| ТП-оп. ПО 2     | 0,091    | СИП-2<br>3х95+1х95 мм <sup>2</sup> | 0,936               | 0,25            | 0,124         | 588           | 31,5                          |

Согласовано

Взам. инб. Н

Подп. и дата

Инб. Н подл.

|      |         |      |       |       |      |
|------|---------|------|-------|-------|------|
|      |         |      |       |       |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | #док. | Подп. | Дата |

1-356533/2026 – ВЭС

Лист

2.19

Таблица 7.

**ПЕРЕЧЕНЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ, ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ**

| Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                 | Шифр карты                                                        | Примечание |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------|
| <p>1. Сборник технологических карт для строительства ВЛ 0,38 – 20 кВ на железобетонных опорах по тип. пр. 3.407.1 – 136, вып.3;</p> <p>1.1. Монтаж проводов при строительстве ВЛ 0,38 – 20кВ на ж / б опорах.</p> <p>2. Технологическая карта на заземляющие устройства.</p> | <p>ТК – 1 – 4 – 0,4</p> <p>ТК - ГЗУ<br/>ВЗУ<br/>КЗУ 0,38 – 35</p> |            |

Согласовано

Взам. инб. Н

Подп. и дата

Инб. Н подл.

|      |         |      |       |       |      |
|------|---------|------|-------|-------|------|
|      |         |      |       |       |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | #док. | Подп. | Дата |

I-356533/2026 – ВЭС

Лист

2.20

## 5. ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

## 5.1 Организация строительства

Раздел составлен на основании:

- СНиП 12-01-2004 “Организация строительства”;
- МДС 12-81.2007 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ»
- СНиП 1.04.03-85\* “Нормы продолжительности строительства и задела в

строительстве предприятий, зданий и сооружений”;

- Макетов раздела “Организация строительства в техно-рабочем проекте ВЛ 0,4–35 кВ” (Макет), утвержденного протоколом Главинипроекта и ГПТУ по

строительству Минэнерго СССР 30 августа 1979г. № 61. Линии электропередачи (ЛЭП) напряжением 0,38–10 кВ относятся к категории объектов “несложных” и “средней сложности” (терминология СНиП 3.01.01–85\*). Для объектов продолжительностью строительства менее 4 месяцев в соответствии с СНиП 12–01–2004 составляется таблица 1.

Нормативная продолжительность строительства в соответствии с СНиП 12-01-2004 составляет 2 недели, в т.ч. подготовительный период 3 дня.

Перед началом строительства должны быть выполнены работы по подготовке территории к строительству: убраны деревья с трассы, обрезаны мешающие ветви (см. п. 6.2. пояснительной записки), демонтированы действующие, непригодные к дальнейшей эксплуатации ВЛ.

Завоз материалов и оборудования на трассу ЛЭП производится в соответствии с транспортной схемой. Погрузочно-разгрузочные работы на железнодорожной станции, на складе материалов и оборудования, перевозка оборудования осуществляется механизмами и транспортными средствами подрядчика. Для строительства ЛЭП местные строительные материалы не используются.

Проект производства работ по сооружению ЛЭП согласно СНиП 12-01-2004 разрабатывается Подрядчиком. Все монтажные работы по сооружению ЛЭП должны выполняться в соответствии технологическими картами. При производстве всего комплекса монтажных работ должны выполняться требования СНиП-12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве", а также «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».

|      |         |      |         |       |      |                     |      |
|------|---------|------|---------|-------|------|---------------------|------|
|      |         |      |         |       |      | I-356533/2026 – ВЭС | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | #докум. | Подп. | Дата |                     | 2.21 |

Ведомость потребности в основных строительных машинах, оборудовании и транспортных средствах

| № п/п | Наименование                 | индекс (марка) | Главный параметр | Источники покрытия потребностей |
|-------|------------------------------|----------------|------------------|---------------------------------|
| 1.    | Буровая машина на автомобиле | БКМ-317        | ø 0,25; L=2 м    |                                 |
| 2.    | Автомобиль грузовой бортовой | ЗИЛ-157К       | гр.п. 4,5 т      |                                 |
| 3.    | Прицеп-опоровоз              | ОВС-70         | гр.п. 6,0 т      |                                 |
| 4.    | Вышка телескопическая        | ТВ-1           | H=15,0м          |                                 |
| 5.    | Автомобиль-самосвал          | ЗИЛ-ММЗ-555    | гр.п. 4,5 т      |                                 |
| 6.    | Трактор на пневмоколёсах     | МТЭ-82         | мощн. 75 л.с.    |                                 |
| 7.    | Компрессор                   | ЗИФ-55         | произв.5м³/мин   |                                 |
| 8.    | Агрегат сварочный            | АСД-30с        | ток св.75/320А   |                                 |

ПРИМЕЧАНИЕ: принятые типы строительных механизмов уточняются с проектом производства работ с учетом имеющихся в распоряжении строительной организации

Развозку барабанов с проводом по трассе следует производить с учетом длины провода на каждом барабане, а также направления раскатки провода по трассе. С противоположного конца строительной длины устанавливается тяговая лебедка. До подвески провода к месту монтажа необходимо доставить все механизмы и приспособления, которые могут потребоваться для подвески проводов по трассе, а также необходимый инструмент и материалы. Барабан с проводом устанавливается на одном из концов трассы. Раскатка провода вдоль трассы ЛЭП производится по роликам вручную.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности при строительстве приведены в п. 7 пояснительной записки.

|              |  |  |
|--------------|--|--|
| Согласовано  |  |  |
|              |  |  |
|              |  |  |
|              |  |  |
| Взам. инв. N |  |  |
|              |  |  |
| Подп. и дата |  |  |
|              |  |  |
| Инв. N подл. |  |  |
|              |  |  |

5.2 Организация эксплуатации.

Граница эксплуатационной ответственности между потребителем и энергоснабжающей организацией устанавливается по договору согласно п. 1.5 ППЭ и статья N 543 ч. II Гражданского кодекса РФ на основании «Акта по разграничению балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности электроустановок и сооружений».

Потребитель должен обеспечивать исправность своих электроустановок.

Потребителю не разрешается подключать электрическую нагрузку сверх разрешенной в технических условиях, а также увеличивать номинальные значения токов плавких вставок предохранителей и других защитных устройств, определенных проектом.

Все электрооборудование должно удовлетворять требованиям ГОСТ и быть промышленного изготовления.

В зависимости от категорий помещений в отношении опасности поражения людей электрическим током должен применяться инструмент соответствующего класса защиты от поражения электрическим током.

Для обеспечения техники безопасности при эксплуатации электроустановок к обслуживанию допускается специально обученный и подготовленный в соответствии с ПТБ, ПТЭЭП персонал.

5.3 Защита металлоконструкций от коррозии.

Согласно ПУЭ издание 7 глава 2.5.25 и СНиП 2.03.11-85 металлические опоры и подножки, металлические детали железобетонных и деревянных опор, бетонные и железобетонные конструкции, а также древесина элементов деревянных опор должны быть защищены от коррозии с учетом требований строительных норм и правил по защите строительных конструкций от коррозии. В необходимых случаях следует предусмотреть защиту от электрокоррозии.

Стальные опоры, а также стальные элементы и детали железобетонных и деревянных опор, как правило, должны защищаться от коррозии горячей оцинковкой. Защита от коррозии должна производиться в заводских условиях. Допускается выполнение ее на специально оборудованных полигонах.

5.4 Охрана труда и техника безопасности.

Охрана труда и техника безопасности строительства ВЛИ-0,38кВ обеспечивается принятием всех

|              |  |  |
|--------------|--|--|
| Согласовано  |  |  |
|              |  |  |
|              |  |  |
|              |  |  |
| Взам. инв. N |  |  |
|              |  |  |
| Подп. и дата |  |  |
|              |  |  |
| Инв. N подл. |  |  |
|              |  |  |

|      |         |      |       |       |      |                     |      |
|------|---------|------|-------|-------|------|---------------------|------|
|      |         |      |       |       |      | I-356533/2026 – ВЭС | Лист |
|      |         |      |       |       |      |                     | 2.23 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | #док. | Подп. | Дата |                     |      |

проектных решений в строгом соответствии со СНиП III-4-80 изд.1993г. «Техника безопасности в строительстве», РД 153-34.3-03.285-2002 «Правила техники безопасности при строительстве линий электропередач и производстве электромонтажных работ», ПОТРМ-016-2001. РД 153-34.0-03.150-00. «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок с изменениями и дополнениями». 2001 г и РД 153-34.3-03.285-2002 «Правила техники безопасности при строительстве линий электропередач и производстве электромонтажных работ».

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- использование технически совершенных изделий;
- размещение конструкций опор, обеспечивающих их свободное обслуживание монтаж заземляющих устройств элементов электроустановок с нормируемой величиной сопротивления и конструкцией, соответствующей требованиям СНиП 3.05.06-85 "Монтаж электротехнических устройств;
- применение опробованных конструкций опор ВЛИ;
- использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, в конструкции которых заложены принципы охраны труда.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо также, чтобы строительные, монтажные и наладочные работы при строительстве ВЛИ-0,38кВ производились в соответствии с ПТБ, ПТЭЭП, СНиП Ш-4-80\*, изд. 1993г., ПОТРМ-016-2001. РД 153-34.0-03.150-00, изд. 2001г и РД 153-34.3-03.285-2002.

Пожарная безопасность ВЛИ обеспечивается применением негорюемых конструкций и заземлением опор.

5.5 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных (аварийных) ситуаций

Общие требования

Расстояния до жилья значительно превосходят зоны действия поражающих факторов прогнозируемых аварий. Для постоянно проживающего населения аварии опасности не представляют.

Выполнение электросварочных работ будет обеспечено в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001, а также «Санитарных правил при сварке, наплавке и резке металлов». При этом:

- должны быть приняты меры против повреждения изоляции;
- должны быть установлены надежные ограждения элементов, находящихся под напряжением в электросварочных аппаратах и источниках тока.

Для обеспечения безопасности на строительной площадке предусматривается проведение следующих мероприятий:

- выдача строителям необходимых средств индивидуальной защиты;

|              |  |  |
|--------------|--|--|
| Согласовано  |  |  |
|              |  |  |
|              |  |  |
|              |  |  |
| Взам. инв. N |  |  |
|              |  |  |
|              |  |  |
|              |  |  |
| Подп. и дата |  |  |
|              |  |  |
|              |  |  |
|              |  |  |
| Инв. N подл. |  |  |
|              |  |  |
|              |  |  |
|              |  |  |

|      |         |      |       |       |      |                     |      |
|------|---------|------|-------|-------|------|---------------------|------|
|      |         |      |       |       |      | I-356533/2026 – ВЭС | Лист |
|      |         |      |       |       |      |                     | 2.24 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | #док. | Подп. | Дата |                     |      |

- соблюдение требований по коллективной защите рабочих (ограждение, освещение, защитные и предохранительные устройства и т.п.);
- устройство ограждений на всех открытых и движущихся частях механизмов и машин, предупреждающих возможность травмирования людей и попадания посторонних предметов;
- защита электродвигателей и пусковой аппаратуры машин от попадания на них воды и раствора;
- исключение возможности пуска механизмов посторонними лицами в нерабочее время.

Организация строительных площадок, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения строительно-монтажных работ.

На строительных площадках следует обозначить опасные зоны, соответствующие требованиям ГОСТ Р 58967–2020, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы. К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов отнесены:

- места перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов.

Электробезопасность на строительной площадке должна обеспечиваться в соответствии с требованиями СНиП 12–03–99.

Скорость движения автотранспорта по площадкам и вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/час на прямых участках и 5 км/час на поворотах.

До начала проведения работ должно быть выполнено следующее:

- определена охранный зона;
- проведен предварительный инструктаж по технической и пожарной безопасности всех рабочих и ИТР, занятых на работах;
- по окончании проведения работ люди, строительные машины, механизмы и прочее оборудование выведены за пределы охранной зоны;

Мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта

В соответствии с “Инструкцией о порядке допуска в эксплуатацию новых и реконструируемых энергоустановок”, допуск в эксплуатацию новых и реконструируемых энергоустановок осуществляется органами Ростехнадзора, на основании составления Рабочей приемной комиссией акта допуска энергоустановок в эксплуатацию и выдачи разрешения на подключение энергоустановки.

|              |  |  |  |  |  |  |                                    |
|--------------|--|--|--|--|--|--|------------------------------------|
| Согласовано  |  |  |  |  |  |  | Лист<br>2.25                       |
|              |  |  |  |  |  |  |                                    |
|              |  |  |  |  |  |  |                                    |
|              |  |  |  |  |  |  |                                    |
| Взам. инв. N |  |  |  |  |  |  | И-356533/2026 – ВЭС                |
|              |  |  |  |  |  |  |                                    |
|              |  |  |  |  |  |  |                                    |
| Подп. и дата |  |  |  |  |  |  | Изм. Кол.уч. Лист #док. Подп. Дата |
|              |  |  |  |  |  |  |                                    |
|              |  |  |  |  |  |  |                                    |
| Инв. N подл. |  |  |  |  |  |  |                                    |
|              |  |  |  |  |  |  |                                    |
|              |  |  |  |  |  |  |                                    |

Акт допуска энергоустановки составляется после рассмотрения предоставленной владельцем (Заказчиком) документации и обследования энергоустановки инспектором Ростехнадзора.

Разрешение на подключение (присоединение) энергоустановки выдается в письменной форме территориальным Управлением Ростехнадзора при наличии договора на электроснабжение между потребителем и энергоснабжающей организацией. Подключение энергоустановки производится в установленном порядке в течение 5 суток со дня выдачи разрешения.

Организацию эксплуатации электроустановок осуществляется в соответствии с:

- Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок;
- Инструкцией о должностных обязанностях лица, ответственного за электрохозяйство;

Лицо, эксплуатирующее ВЛ и МТП, обеспечивает в установленных охранных зонах нормальные условия эксплуатации в соответствии с требованиями "Правил охраны электрических сетей".

При эксплуатации ВЛ и МТП проводятся осмотры, проверки, профилактические измерения, текущие ремонты, капитальные ремонты, направленные на обеспечение их надежной работы, поддержание и соблюдение в полном объеме требований соответствующего раздела ПУЭ.

На опорах ВЛ должны быть нанесены обозначения, предусмотренные ПУЭ. Работы на ВЛ без снятия напряжения могут производиться по специальной инструкции, разработанной в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок», и утвержденной лицом, ответственным за электрохозяйство.

В целях своевременной ликвидации аварийных повреждений на ВЛИ лицо, эксплуатирующее их, должно иметь аварийный запас материалов и деталей. Эксплуатацию электроустановок потребителей должен осуществлять подготовленный электротехнический персонал.

Обслуживание электроустановок производится бригадой в составе не менее 2-х человек. Один с группой по электробезопасности не менее 4-ой выше 1000 В., второй с 3 группой выше 1000 В. Перед сдачей в эксплуатацию вновь вводимых ЛЭП должна быть проверка:

- а) технического состояния и соответствия ее проекту;
- б) равномерности распределения нагрузки по фазам;
- в) заземляющих и грозозащитных устройств;
- г) стрел провеса и вертикальных расстояний до земли от нижней точки провода в пролетах.

На коммутационных аппаратах должны быть четко указаны положения «включено» и «отключено». Все кнопки и рукоятки управления должны иметь надписи «включить» и «отключить».

На стойках опор ВЛИ 0,4 кВ начиная с высоты 0,3 метра от уровня земли наносить полосу синего цвета шириной 0,8 метра.

|              |  |  |
|--------------|--|--|
| Согласовано  |  |  |
|              |  |  |
|              |  |  |
|              |  |  |
| Взам. инв. N |  |  |
|              |  |  |
| Подп. и дата |  |  |
|              |  |  |
| Инв. N подл. |  |  |
|              |  |  |

|      |         |      |       |       |      |
|------|---------|------|-------|-------|------|
|      |         |      |       |       |      |
|      |         |      |       |       |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | #док. | Подп. | Дата |

I-356533/2026 – ВЭС

Лист

2.26

## 6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

Объекты сооружаются для передачи и распределения электроэнергии на напряжение 0,38кВ. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную), а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, не превышает допустимых по СНиП П-12-77 величин.

Для ВЛИ-0,38кВ до начала строительства заказчик обязан произвести отвод земель в установленном порядке.

Вырубка зеленых насаждений при монтаже проводов ВЛИ-0,38 кВ не требуется, за исключением отдельных деревьев, растущих непосредственно по оси трассы ВЛ, и чья высота превышает 4,0 м. В отдельных случаях выполняется обрезка ветвей деревьев.

## 7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Монтаж провода ВЛИ-0,4 кВ вблизи действующих ВЛ-0,4 кВ, находящихся под напряжением, должен выполняться в соответствии с ПТБ и ПТЭ с соблюдением нормируемых расстояний от проводов ВЛ-0,4 кВ до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ. В тех случаях, когда требования ПТБ и ПТЭ в части расстояния от находящихся под напряжением элементов, действующих ВЛ-0,4 кВ до работающих механизмов выполнить нельзя, необходимо отключать и заземлять эти участки ВЛ-0,4 кВ. Количество, продолжительность и время таких отключений должны быть указаны в проекте производства работ и согласованы энергоснабжающей организацией. Пожарная безопасность ВЛИ обеспечивается негорюдостью конструкций опор, их заземлением и автоматическим отключением ВЛ от токов короткого замыкания. По окончании монтажных и наладочных работ в соответствии с «Методическими указаниями по проведению испытаний опытно-промышленных воздушных линий электропередачи напряжением до 1 кВ с изолированными проводами» должны быть проведены испытания при приемке и сдаче ВЛИ в эксплуатацию и в процессе эксплуатации.

|              |         |      |       |       |      |  |                     |              |
|--------------|---------|------|-------|-------|------|--|---------------------|--------------|
| Согласовано  |         |      |       |       |      |  |                     |              |
|              |         |      |       |       |      |  |                     |              |
|              |         |      |       |       |      |  |                     |              |
|              |         |      |       |       |      |  |                     |              |
| Взам. инв. Н |         |      |       |       |      |  |                     |              |
| Подп. и дата |         |      |       |       |      |  |                     |              |
| Инв. Н подл. |         |      |       |       |      |  |                     |              |
|              |         |      |       |       |      |  | I-356533/2026 – ВЭС |              |
|              |         |      |       |       |      |  |                     |              |
| Изм.         | Кол.уч. | Лист | #док. | Подп. | Дата |  |                     |              |
|              |         |      |       |       |      |  |                     | Лист<br>2.27 |

Охрана труда и техника безопасности при строительстве и эксплуатации проектируемой ВЛИ обеспечивается принятием всех проектных решений в строгом соответствии с ПУЭ, системой стандартов по безопасности труда (ССБТ), СНиП 12 – 03 – 2001, СНиП 12 – 04 – 2002 «Безопасность труда в строительстве», типовым положением по службе ТБ в строительных организациях, РД 153–34.3–20.662–98 «Типовая инструкция по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 0,38–20 кВ с неизолированными проводами», РД 153– 34.3–20.671–97 «Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ с самонесущими изолированными проводами», требования в которых учитывают условия безопасности труда, предупреждения производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- использование технически совершенных изделий;
- размещение совместно подвешенных проводов на опорах, обеспечивающих их свободное обслуживание;
- монтаж заземляющих устройств элементов электроустановок с нормированной ПУЭ величиной сопротивления и конструкцией, соответствующей требованиям свода правил СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»;
- использование при выполнении монтажных работ аттестованных машин и поверенных механизмов, в конструкции которых заложены принципы охраны труда;
- высокая степень механизации монтажных работ;
- выполнение монтажных и наладочных работ в соответствии с «Технологическими картами на строительство ЛЭП 0,38 кВ с изолированными проводами», ПТБ, ПТЭ, «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок».

## 8. ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

В комплекс энергосберегающих мероприятий по снижению потерь электроэнергии данного проекта включены следующие разработки:

- выбрано оптимальное (с точки зрения падения напряжения) сечение провода;
- применены провода с алюминиевыми жилами с наименьшим количеством контактных соединений.

В результате указанных мероприятий в проекте обеспечены нормально допустимые отклонения напряжения у потребителя в соответствии с требованием ГОСТ 32144–2013.

Для обеспечения энергосбережения в электроустановках проектом предусмотрен трёхфазный ввод, неравномерность нагрузки при распределении её по фазам не превышает 15%.

|              |  |  |  |  |  |
|--------------|--|--|--|--|--|
| Согласовано  |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
| Взам. инв. N |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
| Подп. и дата |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
| Инв. N подл. |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |

|      |         |      |       |       |      |
|------|---------|------|-------|-------|------|
|      |         |      |       |       |      |
|      |         |      |       |       |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | #док. | Подп. | Дата |

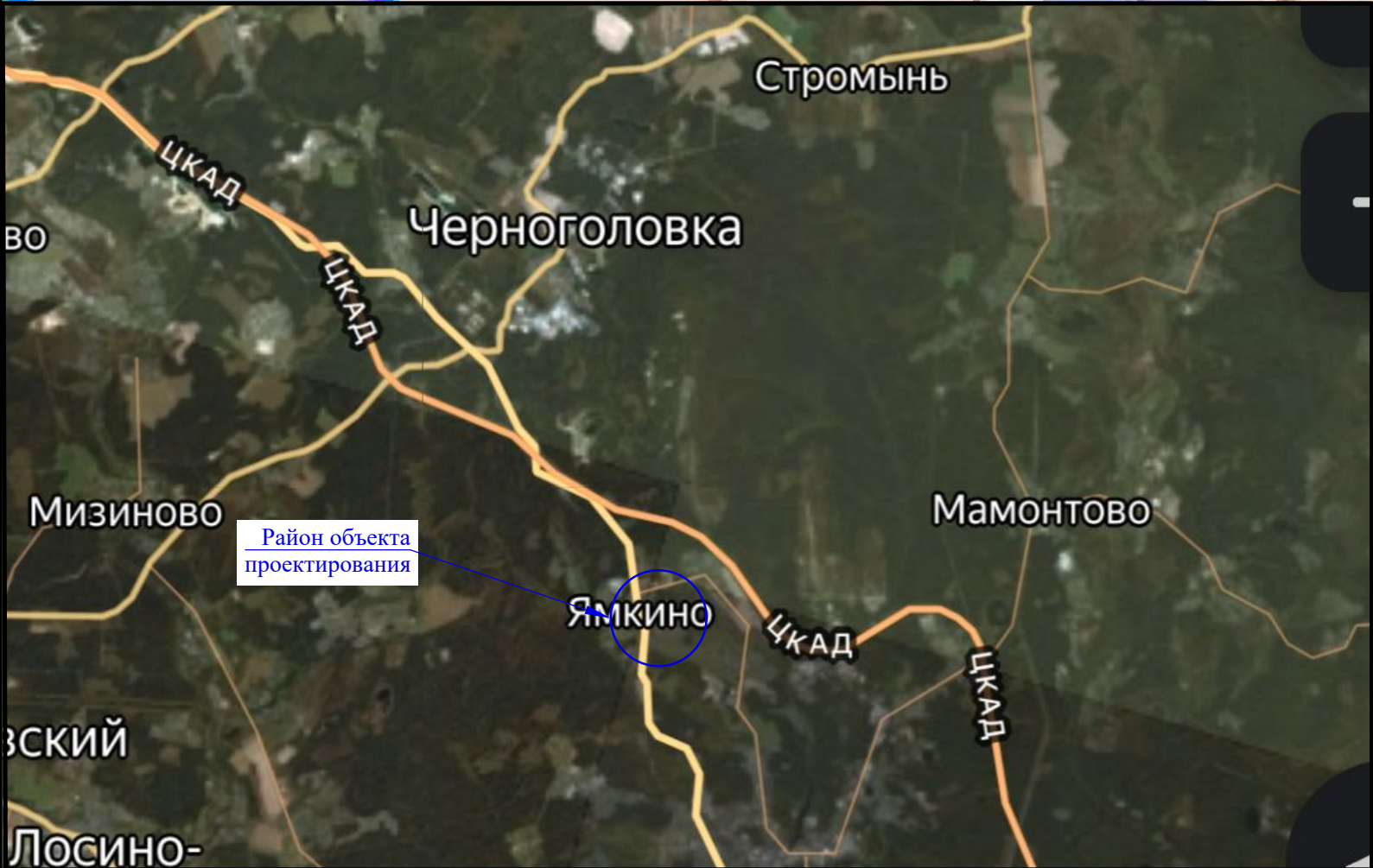
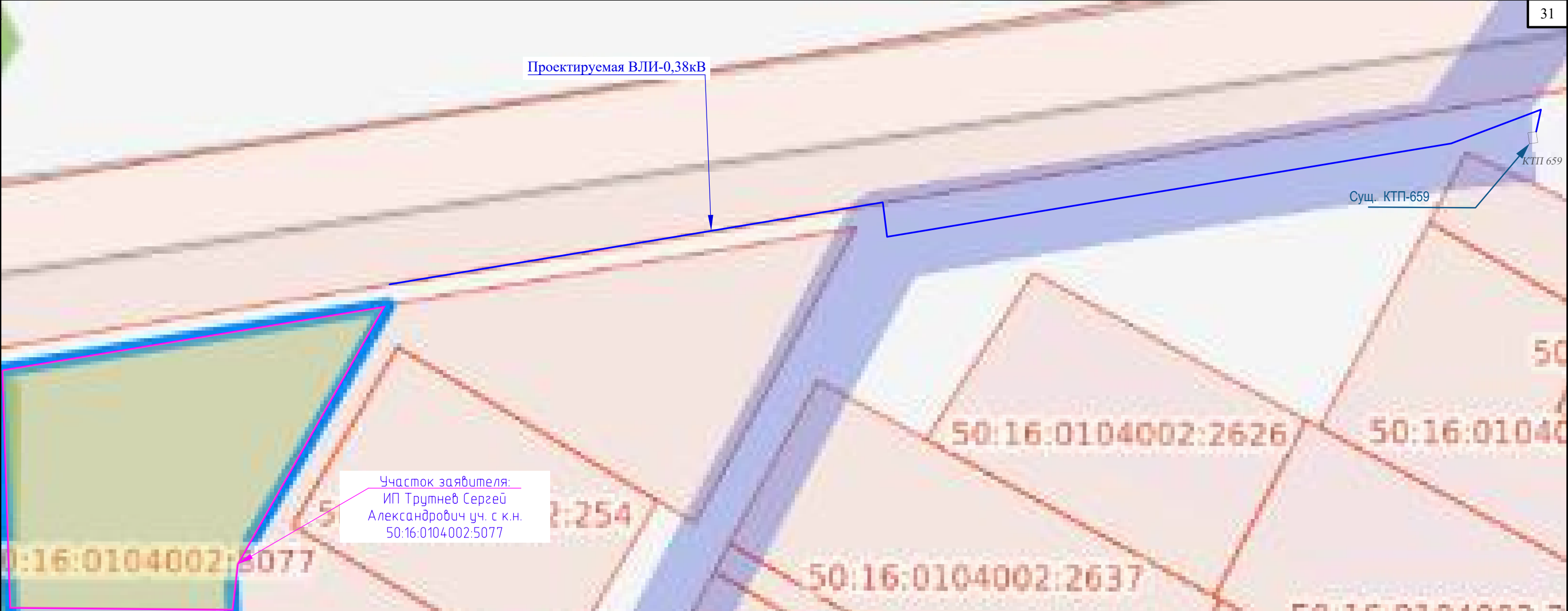
I–356533/2026 – ВЭС

Лист

2.28

## Графическая часть

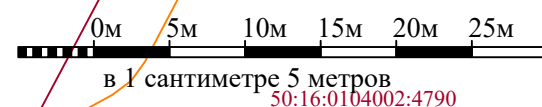
|              |              |              |             |  |  |  |
|--------------|--------------|--------------|-------------|--|--|--|
| Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Согласовано |  |  |  |
|              |              |              |             |  |  |  |



|              |  |  |  |
|--------------|--|--|--|
| Согласовано  |  |  |  |
|              |  |  |  |
|              |  |  |  |
|              |  |  |  |
| Взам. инв. N |  |  |  |
|              |  |  |  |
|              |  |  |  |
|              |  |  |  |
| Подп. и дата |  |  |  |
|              |  |  |  |
|              |  |  |  |
|              |  |  |  |
| Инв. N подл. |  |  |  |
|              |  |  |  |
|              |  |  |  |
|              |  |  |  |

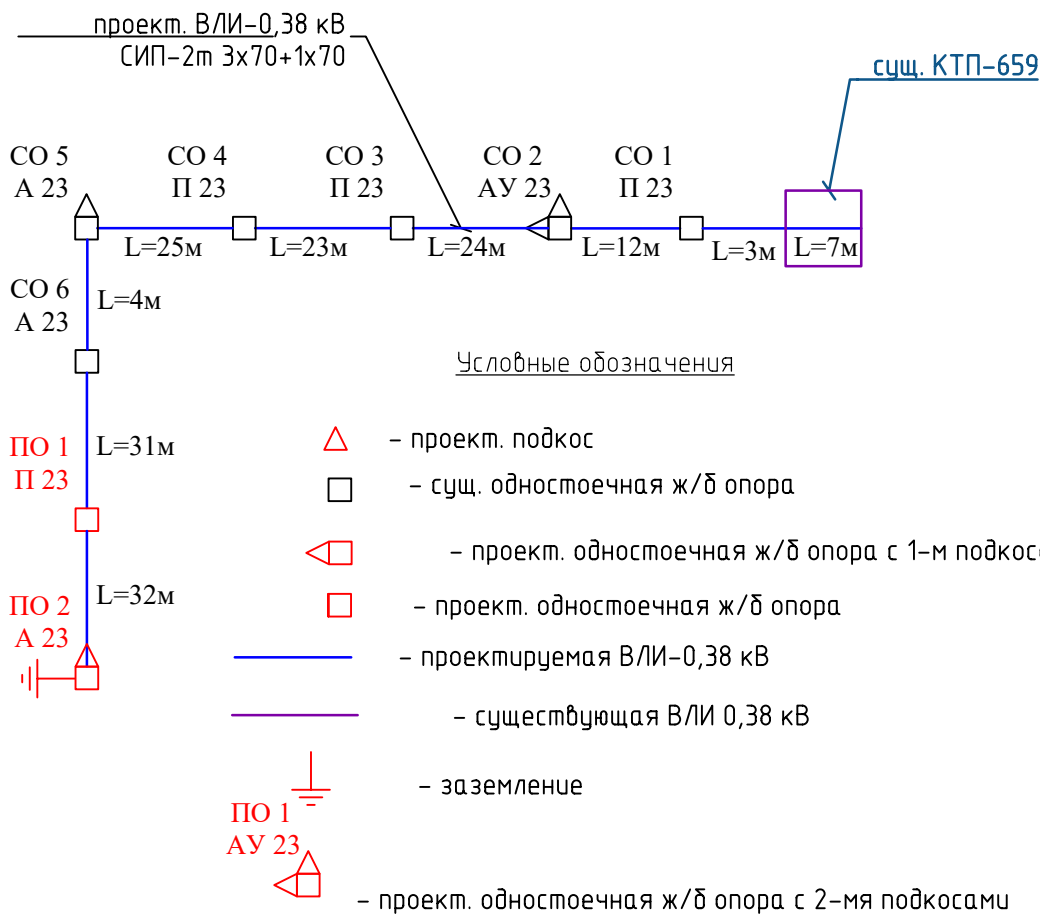
|         |         |                |       |                                                                                       |       |                                                                                                                                                                                            |                                                                          |      |        |
|---------|---------|----------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------|--------|
|         |         |                |       |                                                                                       |       | I-356533/2026 – ВЭС                                                                                                                                                                        |                                                                          |      |        |
|         |         |                |       |                                                                                       |       | Строительство ВЛИ-0,38 кВ от РЧ-0,4 кВ КТП-659 Ямкино, РЩ-0,4 кВ ПС Глухово № 84, МО, Ногинский р-н, с/п Ямкинское, с. Ямкино, поворот на д. Соколово с правой стороны, 50:16:0104002:5077 |                                                                          |      |        |
| Изм.    | Кол.уч. | Лист           | #док. | Подп.                                                                                 | Дата  | Сети электроснабжения.                                                                                                                                                                     | Стадия                                                                   | Лист | Листов |
| Разраб. |         | Токарев С.В.   |       |  | 04.26 |                                                                                                                                                                                            | РП                                                                       | 3    | 13     |
| ГИП     |         | Иванов А.Е.    |       |  | 04.26 |                                                                                                                                                                                            |                                                                          |      |        |
| Н.Контр |         | Сальников С.В. |       |  | 04.26 | Ситуационный план                                                                                                                                                                          | Филиал ПАО «Россети Московский регион» – «Восточные электрические сети». |      |        |
|         |         |                |       |                                                                                       |       |                                                                                                                                                                                            |                                                                          |      |        |

- — проект. одностоечная ж/б опора с одним подкосом
- — проект. одностоечная ж/б опора



Формат А3

Поопорная схема



| Паспортные данные линии |            |            |        |          |
|-------------------------|------------|------------|--------|----------|
| №                       | № на плане | Марка опор | Кол-во | ед. изм. |
| 1                       | СО 1       | АУ23       | 1      | шт.      |
| 2                       | ПО 1       | П23        | 1      | шт.      |
| 3                       | СО 2       | П23        | 1      | шт.      |
| 4                       | СО 3       | АУ23       | 1      | шт.      |
| 5                       | СО 4       | П23        | 1      | шт.      |
| 6                       | ПО 2       | П23        | 1      | шт.      |
| 7                       | ПО 3       | П23        | 1      | шт.      |
| 8                       | ПО 4       | П23        | 1      | шт.      |
| 9                       | ПО 5       | П23        | 1      | шт.      |
| 10                      | ПО 6       | П23        | 1      | шт.      |
| ИТОГО                   |            | П23        | 5      | шт.      |
|                         |            | А23        | 1      | шт.      |
|                         |            | АУ23       | 0      | шт.      |

Длина проектируемой ВЛИ-0,38 кВ по плану: 154м.  
Монтируемый провод: СИП-2м 3х95+1х95.: 161м+7м=168м.

Согласовано

Взам. инв. N

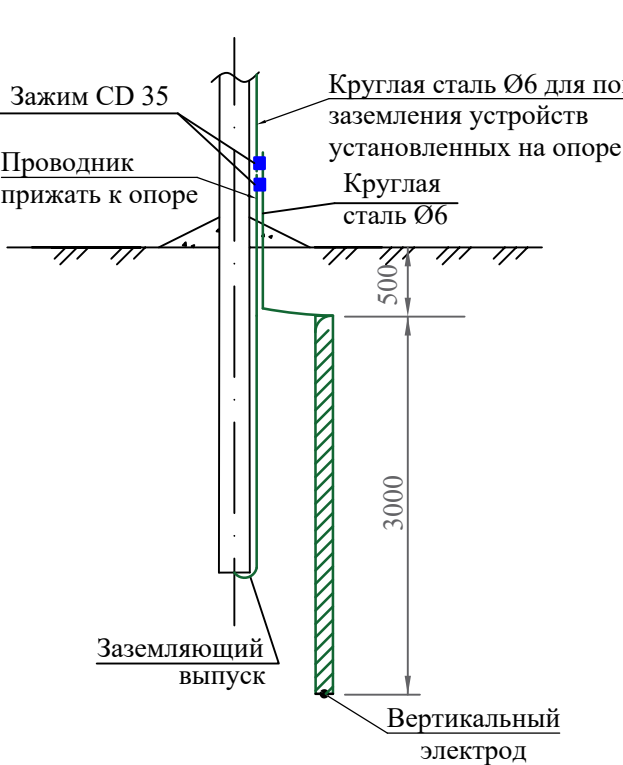
Подп. и дата

Инв. N подл.

|         |         |                |       |       |       |                                                                                                                                                                                            |                                                                          |        |    |
|---------|---------|----------------|-------|-------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------|----|
|         |         |                |       |       |       | I-356533/2026 – ВЭС                                                                                                                                                                        |                                                                          |        |    |
|         |         |                |       |       |       | Строительство ВЛИ-0,38 кВ от РУ-0,4 кВ КТП-659 Ямкино, РЩ-0,4 кВ ПС Глухово № 84, МО, Ногинский р-н, с/п Ямкинское, с. Ямкино, поворот на д. Соколово с правой стороны, 50:16:0104002:5077 |                                                                          |        |    |
| Изм.    | Кол.уч. | Лист           | #док. | Подп. | Дата  | Стадия                                                                                                                                                                                     | Лист                                                                     | Листов |    |
| Разраб. |         | Токарев С.В.   |       |       | 04.26 | Сети электроснабжения.                                                                                                                                                                     | РП                                                                       | 5      | 13 |
| ГИП     |         | Иванов А.Е.    |       |       | 04.26 |                                                                                                                                                                                            |                                                                          |        |    |
| Н.Контр |         | Сальников С.В. |       |       | 04.26 | Поопорная схема                                                                                                                                                                            | Филиал ПАО «Россети Московский регион» – «Восточные электрические сети». |        |    |
|         |         |                |       |       |       |                                                                                                                                                                                            |                                                                          |        |    |

Формат А4

Одностоечная опора



Опора с подкосами

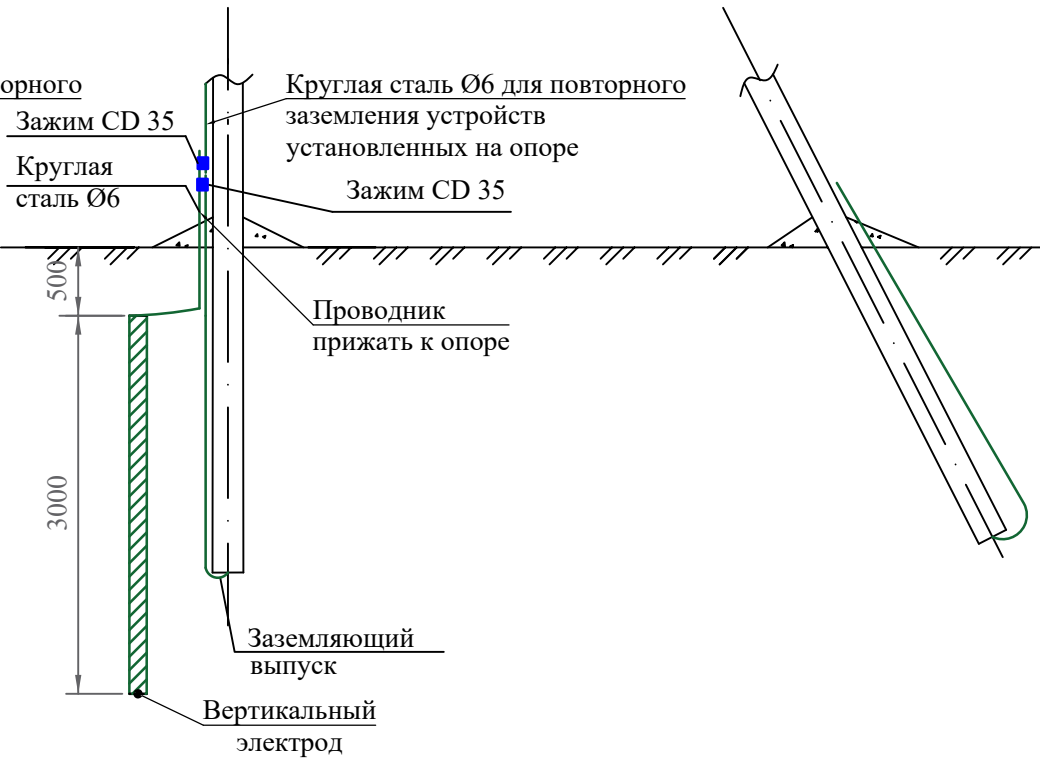
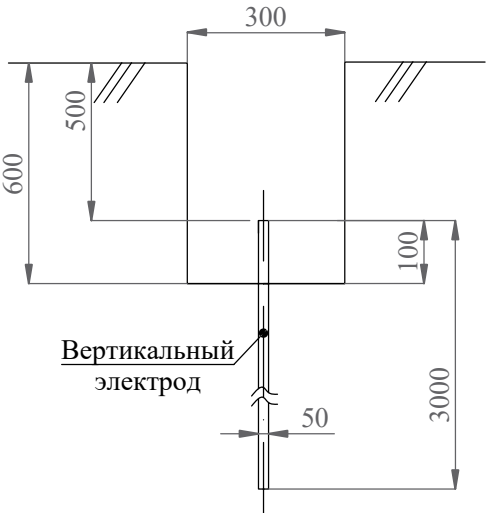


Схема устройства заземлителя



Заземление железобетонных опор должно быть выполнено в соответствии с требованиями гл. 1.7 и 2.4 ПУЭ 7 издания.

Для заземления опор на железобетонных стойках в верхней и нижней их частях предусмотрены заземляющие проводники, которые приварены к двум (четырем) спускам, проходящим внутри железобетонной стойки в качестве рабочей арматуры (см. проекты ЛЭП 00.10 и 20.0139).

К нижнему заземляющему проводнику присоединяются дополнительные заземлители. При необходимости кронштейны и другие стальные элементы опор должны иметь электрическое соединение с верхним заземляющим проводником.

Кронштейн на железобетонных стойках присоединяется к верхнему заземляющему проводнику с помощью зажатия "флажка" заземляющего проводника ЗП6 между кронштейном и стойкой при креплении кронштейна металлической лентой F207.

На ж/б опорах PEN - проводник ВЛИ-0,38 кВ следует присоединять к арматуре стоек и подкосов опор.

Заземляющее устройство должно выполняться согласно указаниям типового проекта 3.407-150 "Заземляющее устройство опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ."

(За исключение зажима CD 35 и ленты F207).

Заземление осуществляется с помощью вертикального заземлителя - электрод (уголок 50х50х5 мм) длиной 3 м погруженного в грунт на глубину 0,5 м, а в пахотных на глубину -1 м. Вертикальный заземлители забивается в землю и соединяется с заземляющим выпуском опоры при помощи сварки.

К контуру заземления приваривается круглая сталь Ø6 мм, которая выходит из земли и соединяется, при помощи плашечного зажим CD 35, с заземляющим выпуском опоры, который также выходит на поверхность. Для повторного заземления устройств, установленных на опоре используется отдельный спуск выполненный круглой сталью Ø6 мм (п.2.4.48 ПУЭ). Все сварные соединения покрасить грунтовкой ГФ-021.

Спецификация материалов

Присоединение заземлителя к опоре и соединение его частей выполнить листу типового проекта 3.407-150 ЭС37

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

| Исходные данные для расчета   |                                       |                                |            |                                       |                                      |                                    |                                         |
|-------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|------------|---------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|
| Наименование электроустановки | Доп. Норм. сопротивление ЗУ, Rдоп, Ом | Нормативное обоснование, ПУЭ-7 | Тип грунта | Удельное сопротивление грунта, ρ Ом*м | Количество вертикал. зазем-й, Nв, шт | Длина вертикал. заземлителя, Lв, м | Глубина залегания контура заземления, м |
| ВЛ/ВЛИ-0,4 кВ                 | 30,0                                  | п.1.7.101                      | Суглинок   | 100                                   | 1,0                                  | 3,0                                | 0,5                                     |

| Расчет сопротивления вертикальных заземлителей |                                      |                                                            |                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Характеристики вертикального заземлителя       |                                      |                                                            | Расчет сопротивления вертикального заземлителя, Rов, Ом                                                                                                                                                |
| Материал вертикального заземлителя             | Диаметр вертикал. заземлителя, dв, м | Расстояние от поверхности земли до середины стержня, tw, м | $R_{ов} = \frac{\rho \cdot \left[ \ln \left( \frac{2 \cdot L_{в}}{d_{в}} \right) + 0,5 \cdot \ln \left( \frac{4 \cdot t_{в} + L_{в}}{4 \cdot t_{в} - L_{в}} \right) \right]}{2 \cdot \pi \cdot L_{в}}$ |
| уголок 50х50х5                                 | 0,0475                               | 2,0                                                        | 27,78 Ом                                                                                                                                                                                               |

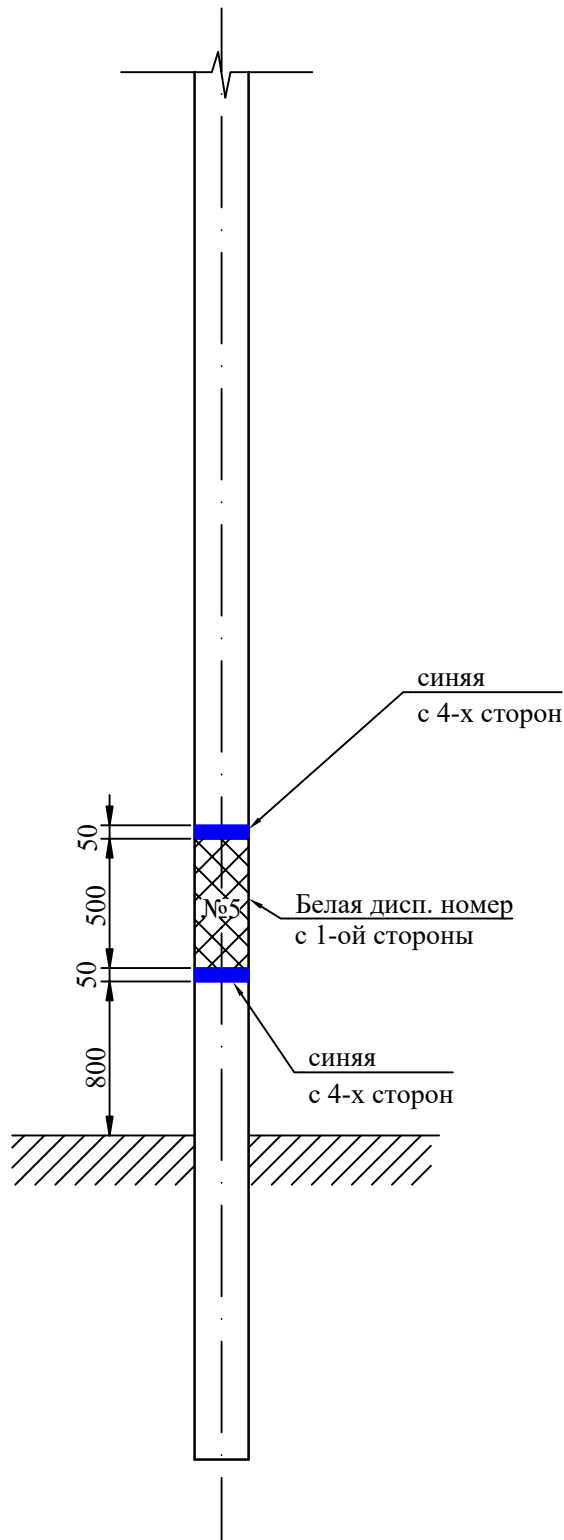
| Расчет полного сопротивления контура заземления |                                       |                         |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|
| Расчетное значение заземляющего устройства      | Доп. Норм. сопротивление ЗУ, Rдоп, Ом | Требуемое условие       |
| 27,78 Ом                                        | 30,0 Ом                               | $R_{расч} \leq R_{доп}$ |
|                                                 |                                       | Условие выполняется     |

Примечание:  
Расчет выполнен на основании:  
- Правила устройства электроустановок. Изд. 7-е. 2007;  
- Типовой проект серии 3.407-150 "Заземляющее устройство опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ.";  
- Плащанский Л.А. Электроснабжение горных предприятий: Учебник для вузов. — М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2006;  
- Справочная книга элетрика / Под. ред. В.И. Григорьева. — М.: Колос. 2004.

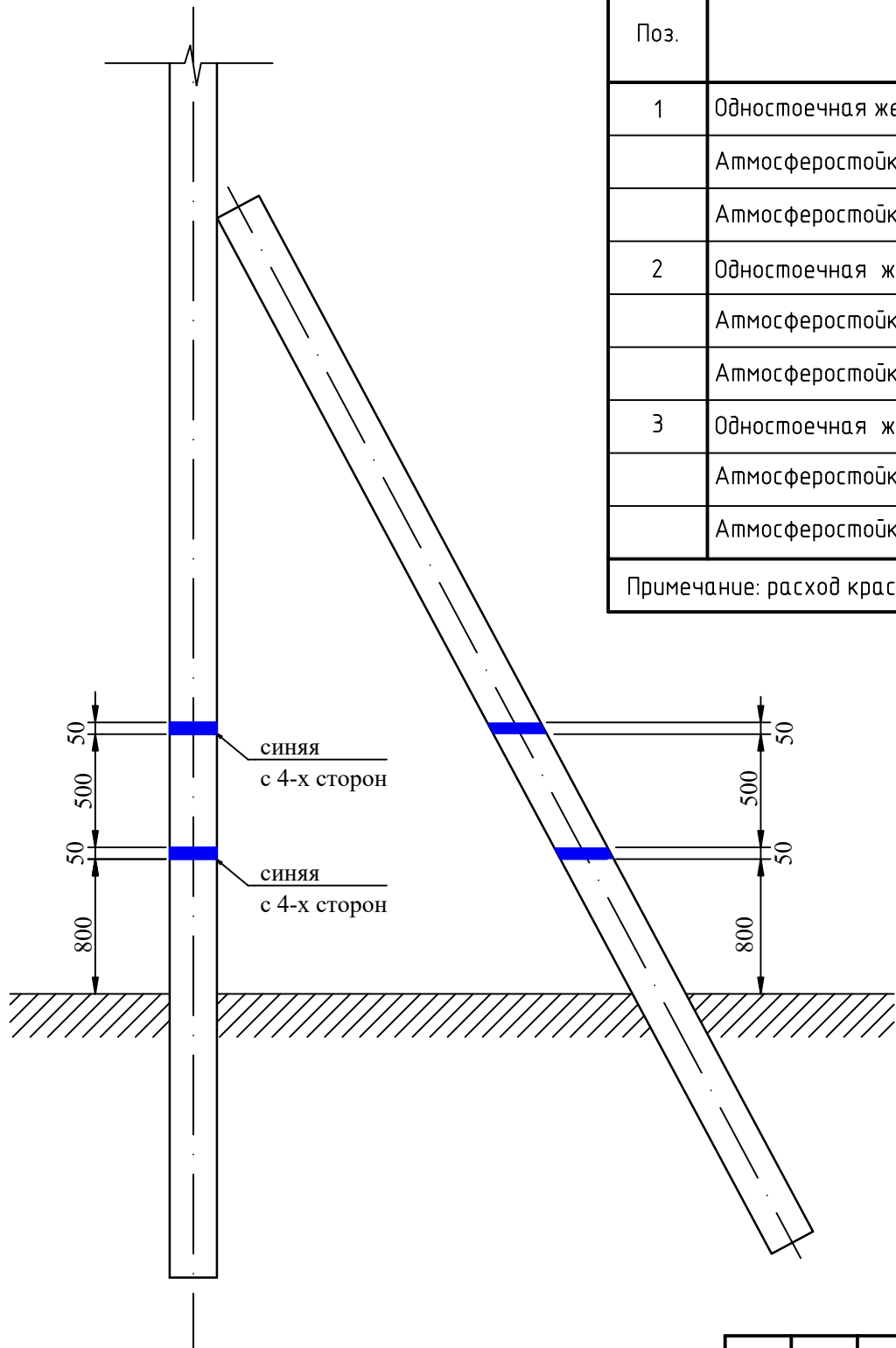
| Поз. | Обозначение           | Наименование                                                              | Кол.  | Масса ед., кг | Приме-чание             |
|------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|-------------------------|
| 1    | Вертикальный электрод | Уголок 50х50х5 L=3 м                                                      | 0     |               |                         |
| 2    |                       | Круглая сталь Ø6 мм L=1,5м (L=10 м, если установлено оборудование на оп.) | 0     |               |                         |
| 3    | Плашечный зажим       | CD 35                                                                     | 1(3*) |               | *если уст. оборудование |

|         |         |                |       |                                                                                       |       |                                                                                                                                                                                            |                                                                          |      |        |
|---------|---------|----------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------|--------|
|         |         |                |       |                                                                                       |       | I-356533/2026 – ВЭС                                                                                                                                                                        |                                                                          |      |        |
|         |         |                |       |                                                                                       |       | Строительство ВЛИ-0,38 кВ от РЧ-0,4 кВ КТП-659 Ямкино, РЩ-0,4 кВ ПС Глухово № 84, МО, Ногинский р-н, с/п Ямкинское, с. Ямкино, поворот на д. Соколово с правой стороны, 50:16:0104002:5077 |                                                                          |      |        |
| Изм.    | Кол.уч. | Лист           | #док. | Подп.                                                                                 | Дата  | Сети электроснабжения.                                                                                                                                                                     | Стадия                                                                   | Лист | Листов |
| Разраб. |         | Токарев С.В.   |       |  | 04.26 |                                                                                                                                                                                            | РП                                                                       | 6    | 13     |
| ГИП     |         | Иванов А.Е.    |       |  | 04.26 |                                                                                                                                                                                            |                                                                          |      |        |
| Н.Контр |         | Сальников С.В. |       |  | 04.26 | Заземление опор ВЛИ-0,4 кВ                                                                                                                                                                 | Филиал ПАО «Россети Московский регион» – «Восточные электрические сети». |      |        |
|         |         |                |       |                                                                                       |       |                                                                                                                                                                                            |                                                                          |      |        |

Одностоечная опора



Одностоечная опора с 1-м подкосом  
Одностоечная опора с 2-мя подкосами



Объемы окрасочных работ

| Поз. | Наименование работ                                  | Кол. | S, м² | Масса ед., кг | Примечание |
|------|-----------------------------------------------------|------|-------|---------------|------------|
| 1    | Одностоечная железобетонная опора                   | 1    |       |               |            |
|      | Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет белый) | 1    | 0,13  | 0,026         | -          |
|      | Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет синий) | 1    | 0,09  | 0,018         | -          |
| 2    | Одностоечная железобетонная опора с 1-м подкосом    | 1    |       |               |            |
|      | Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет белый) | 1    | 0,13  | 0,026         | -          |
|      | Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет синий) | 1    | 0,18  | 0,036         | -          |
| 3    | Одностоечная железобетонная опора с 2-мя подкосами  | 0    |       |               |            |
|      | Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет белый) | 1    | 0,13  | 0,026         | 0          |
|      | Атмосферостойкая алкидная эмаль ПФ-115 (цвет синий) | 1    | 0,27  | 0,054         | 0          |

Примечание: расход краски 0,2 кг/м²

|              |              |              |  |  |  |
|--------------|--------------|--------------|--|--|--|
| Согласовано  |              |              |  |  |  |
|              |              |              |  |  |  |
| Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N |  |  |  |
|              |              |              |  |  |  |

|         |         |                |       |                                                                                       |       |                                                                                                                                                                                            |                                                                          |      |        |
|---------|---------|----------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------|--------|
|         |         |                |       |                                                                                       |       | I-356533/2026 – ВЭС                                                                                                                                                                        |                                                                          |      |        |
|         |         |                |       |                                                                                       |       | Строительство ВЛИ-0,38 кВ от РУ-0,4 кВ КТП-659 Ямкино, РЩ-0,4 кВ ПС Глухово № 84, МО, Ногинский р-н, с/п Ямкинское, с. Ямкино, поворот на д. Соколово с правой стороны, 50:16:0104002:5077 |                                                                          |      |        |
| Изм.    | Кол.уч. | Лист           | #док. | Подп.                                                                                 | Дата  | Сети электроснабжения.                                                                                                                                                                     | Стадия                                                                   | Лист | Листов |
| Разраб. |         | Токарев С.В.   |       |  | 04.26 |                                                                                                                                                                                            | РП                                                                       | 7    | 13     |
| ГИП     |         | Иванов А.Е.    |       |  | 04.26 |                                                                                                                                                                                            |                                                                          |      |        |
| Н.Контр |         | Сальников С.В. |       |  | 04.26 | Окраска опор ВЛИ-0,4 кВ                                                                                                                                                                    | Филиал ПАО «Россети Московский регион» – «Восточные электрические сети». |      |        |
|         |         |                |       |                                                                                       |       |                                                                                                                                                                                            |                                                                          |      |        |

# Приложение

|              |              |              |             |  |  |
|--------------|--------------|--------------|-------------|--|--|
| Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Согласовано |  |  |
|              |              |              |             |  |  |

| №       | Наименование опоры     | № типового проекта | Марка опоры | Кол-во стоек | Габарит опоры | Статус опоры |
|---------|------------------------|--------------------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| КТП 659 | -                      | -                  | -           | -            | -             | сущ.         |
| СО 1    | Опора промежуточная    | 11.0014-02         | П 23        | 1            | 8300          | сущ.         |
| СО 2    | Опора анкерная угловая | 11.0014-08         | АУ 23       | 3            | 8300          | сущ.         |
| СО 3    | Опора промежуточная    | 11.0014-02         | П 23        | 1            | 8300          | сущ.         |
| СО 4    | Опора промежуточная    | 11.0014-02         | П 23        | 1            | 8300          | сущ.         |
| СО 5    | Опора анкерная         | 11.0014-04         | А 23        | 2            | 8300          | сущ.         |
| СО 6    | Опора анкерная         | 11.0014-04         | А 23        | 2            | 7000          | сущ.         |
| ПО 1    | Опора промежуточная    | 11.0014-02         | П 23        | 1            | 7000          | проект.      |
| ПО 2    | Опора анкерная         | 11.0014-04         | А 23        | 2            | 7000          | проект.      |

Сводная ведомость опор

| № п/п | Наименование опоры     | № типового проекта | Марка опоры | Кол-во опор | № опор на плане | Статус опоры |
|-------|------------------------|--------------------|-------------|-------------|-----------------|--------------|
| 1     | -                      | -                  | -           | -           | КТП 659         | сущ.         |
| 2     | Опора промежуточная    | 11.0014-02         | П 23        | 1           | СО 1            | сущ.         |
| 3     | Опора анкерная угловая | 11.0014-08         | АУ 23       | 1           | СО 2            | сущ.         |
| 4     | Опора промежуточная    | 11.0014-02         | П 23        | 1           | СО 3            | сущ.         |
| 5     | Опора промежуточная    | 11.0014-02         | П 23        | 1           | СО 4            | сущ.         |
| 6     | Опора анкерная         | 11.0014-04         | А 23        | 1           | СО 5            | сущ.         |
| 7     | Опора анкерная         | 11.0014-04         | А 23        | 1           | СО 6            | сущ.         |
| 8     | Опора промежуточная    | 11.0014-02         | П 23        | 1           | ПО 1            | проект.      |
| 9     | Опора анкерная         | 11.0014-04         | А 23        | 1           | ПО 2            | проект.      |

Согласовано

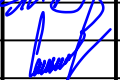
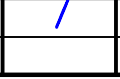
Взам. инб. Н

Подп. и дата

Инб. Н подл.

I-356533/2026 – ВЭС .ВО

Строительство ВЛИ-0,38 кВ от РУ-0,4 кВ КТП-659 Ямкино, РЩ-0,4 кВ ПС Глухово № 84, МО, Ногинский р-н, с/п Ямкинское, с. Ямкино, поворот на д. Соколово с правой стороны, 50:16:0104002:5077

| Изм.    | Кол.уч. | Лист           | #док. | Подп.                                                                               | Дата  |                                                                          |  |  |
|---------|---------|----------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------|--|--|
| Разраб. |         | Токарев С.В.   |       |  | 04.26 | Сети электроснабжения.                                                   |  |  |
| ГИП     |         | Иванов А.Е.    |       |  | 04.26 |                                                                          |  |  |
| Н.Контр |         | Сальников С.В. |       |  | 04.26 | Ведомость опор                                                           |  |  |
|         |         |                |       |                                                                                     |       |                                                                          |  |  |
|         |         |                |       |                                                                                     |       | Филиал ПАО «Россети Московский регион» – «Восточные электрические сети». |  |  |

Ведомость координат

| № опоры | Координата X | Координата Y | Статус опоры |
|---------|--------------|--------------|--------------|
| КТП 659 | 488327.2917  | 2245244.2969 | сущ.         |
| СО 1    | 488330.0600  | 2245244.9000 | сущ.         |
| СО 2    | 488325.8000  | 2245233.5900 | сущ.         |
| СО 3    | 488321.8700  | 2245209.8800 | сущ.         |
| СО 4    | 488318.1995  | 2245187.4768 | сущ.         |
| СО 5    | 488314.0500  | 2245162.5100 | сущ.         |
| СО 6    | 488318.3900  | 2245161.9700 | сущ.         |
| ПО 1    | 488313.3113  | 2245131.3888 | проект.      |
| ПО 2    | 488308.0688  | 2245099.8212 | проект.      |

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

|         |         |                |       |                                                                                     |       |                                                                                                                                                                                            |                                                                          |      |        |
|---------|---------|----------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------|--------|
|         |         |                |       |                                                                                     |       | I-356533/2026 – ВЭС .БК                                                                                                                                                                    |                                                                          |      |        |
|         |         |                |       |                                                                                     |       | Строительство ВЛИ-0,38 кВ от РУ-0,4 кВ КТП-659 Ямкино, РЩ-0,4 кВ ПС Глухово № 84, МО, Ногинский р-н, с/п Ямкинское, с. Ямкино, поворот на д. Соколово с правой стороны, 50:16:0104002:5077 |                                                                          |      |        |
| Изм.    | Кол.уч. | Лист           | #док. | Подп.                                                                               | Дата  | Сети электроснабжения.                                                                                                                                                                     | Стадия                                                                   | Лист | Листов |
| Разраб. |         | Токарев С.В.   |       |  | 04.26 |                                                                                                                                                                                            | РП                                                                       | 9    | 13     |
| ГИП     |         | Иванов А.Е.    |       |  | 04.26 |                                                                                                                                                                                            |                                                                          |      |        |
| Н.Контр |         | Сальников С.В. |       |  | 04.26 | Ведомость координат                                                                                                                                                                        | Филиал ПАО «Россети Московский регион» – «Восточные электрические сети». |      |        |
|         |         |                |       |                                                                                     |       |                                                                                                                                                                                            |                                                                          |      |        |

| Поз | Наименование                            | Ед. изм | Кол. | Примечание                | КТП-659 | П23  | АУ23 | П23  | П23  | А23  | А23  | П23  | А23  |
|-----|-----------------------------------------|---------|------|---------------------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|     | Номер опоры                             |         |      |                           | КТП-659 | СО 1 | СО 2 | СО 3 | СО 4 | СО 5 | СО 6 | ПО 1 | ПО 2 |
|     | <u>Железобетонные элементы</u>          |         |      |                           |         |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 1   | Железобетонные элементы СВ95-3-АТ       | шт.     | 3    | ТУ 5863-007-96502166-2016 | 0       | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 2    |
|     | <u>Металлические конструкции</u>        |         |      |                           |         |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 2   | Заземляющий проводник ЗП6               | м       | 1    | ТП 11.0014-43             | 0       | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    |
| 3   | Кронштейн У4                            | шт.     | 1    | ТП 11.0014-36             | 0       | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    |
|     | <u>Линейная арматура</u>                |         |      |                           |         |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 4   | Анкерный клиновой зажим РА 1500         | шт.     | 10   | СТО 34.01-2.2-002-2015    | 1       | 2    | 2    | 0    | 0    | 2    | 2    | 0    | 1    |
| 5   | Анкерный кронштейн СС 10.3              | шт.     | 10   | СТО 34.01-2.2-003-2015    | 1       | 2    | 2    | 0    | 0    | 2    | 2    | 0    | 1    |
| 6   | Влагозащитный ответвительный зажим Р 72 | шт.     | 4    | СТО 34.01-2.2-004-2015    | 0       | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 4    |
| 7   | Герметичный ответвительный зажим Р 70   | шт.     | 4    | СТО 34.01-2.2-004-2015    | 4       | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 8   | Комплект промежуточной подвески ES 1500 | шт.     | 3    | СТО 34.01-2.2-002-2015    | 0       | 0    | 0    | 1    | 1    | 0    | 0    | 1    | 0    |
| 10  | Плащечный зажим СО 35                   | шт.     | 3    |                           | 0       | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 3    |
| 9   | Металлическая лента F 207               | м       | 26   | СТО 34.01-2.2-003-2015    | 2       | 4    | 4    | 2    | 2    | 4    | 4    | 2    | 2    |
| 11  | Скрепка НС 20                           | шт.     | 26   | СТО 34.01-2.2-003-2015    | 2       | 4    | 4    | 2    | 2    | 4    | 4    | 2    | 2    |
| 12  | Стяжной ремешок Е 778                   | шт.     | 26   | СТО 34.01-2.2-003-2015    | 2       | 4    | 4    | 2    | 2    | 4    | 4    | 2    | 2    |
| 13  | Зажим для временного заземления РС 481  | шт.     | 8    | СТО 34.01-2.2-003-2015    | 4       | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 4    |
| 14  | Бугель                                  | шт.     | 6    | Niled NB 20               | 6       | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 15  | Наконечник изол. алюм. с мед. клеммой   | шт.     | 4    | СРТАР 70                  | 4       | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 16  | Труба эл.-тех. гофр.                    | м       | 7    | ПВХ-63 D=63               | 7       | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
|     | <u>Металлопрокат</u>                    |         |      |                           |         |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 17  | Сталь круглая d=6мм                     | м       | 15   | ГОСТ 2590-2006            | 0       | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 15   |
| 18  | Уголок 50x50x5                          | м       | 3    | ГОСТ 8509-93              | 0       | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 3    |

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

I-356533/2026 – ВЭС .ПС

Строительство ВЛИ-0,38 кВ от РУ-0,4 кВ КТП-659 Ямкино, РЩ-0,4 кВ ПС Глухово № 84, МО, Ногинский р-н, с/п Ямкинское, с. Ямкино, поворот на д. Соколово с правой стороны, 50:16:0104002:5077

| Изм.    | Кол.уч. | Лист           | #док. | Подп.                                                                               | Дата  |                                                                          |      |        |
|---------|---------|----------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| Разраб. |         | Токарев С.В.   |       |  | 04.26 | Сети электроснабжения.                                                   |      |        |
| ГИП     |         | Иванов А.Е.    |       |  | 04.26 |                                                                          |      |        |
| Н.Контр |         | Сальников С.В. |       |  | 04.26 | Поопорная спецификация                                                   |      |        |
|         |         |                |       |                                                                                     |       |                                                                          |      |        |
|         |         |                |       |                                                                                     |       | Стадия                                                                   | Лист | Листов |
|         |         |                |       |                                                                                     |       | РП                                                                       | 10   | 13     |
|         |         |                |       |                                                                                     |       | Филиал ПАО «Россети Московский регион» – «Восточные электрические сети». |      |        |

| № строки | Наименование вида работ                                                             | Ед. изм. | Код        |          | Количество |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|------------|
|          |                                                                                     |          | вида работ | ед. изм. |            |
| 1        | Проведение СМР                                                                      | шт.      |            |          | 1          |
| 2        | Установка одностоечной ж/б опоры                                                    | шт.      |            |          | 1          |
| 3        | Установка одностоечной ж/б опоры с одним подкосом                                   | шт.      |            |          | 1          |
| 4        | Установка одностоечной ж/б опоры с двумя подкосами                                  | шт.      |            |          | 0          |
| 5        | Установка подкоса к существующей опоре                                              | шт.      |            |          | 0          |
| 6        | Монтаж линейной арматуры                                                            | комп     |            |          | 9          |
| 7        | Монтаж контура заземления опор ВЛИ-0,38 кВ                                          | шт.      |            |          | 1          |
|          | - разработка / обратная засыпка траншеи для заземления                              | м³/м³    |            |          | 0.09       |
|          | - монтаж вертикальных электродов (L=3000мм)                                         | шт.      |            |          | 1          |
|          | - монтаж ст. круг Ø6                                                                | м        |            |          | 1.5        |
| 8        | Строительная длина ВЛИ-0,38 кВ                                                      | м        |            |          | 154        |
|          | - монтаж СИП-2м 3х70+1х70 по опорам (с учетом запаса на провис - 4.5% и ввода в ТП) | м        |            |          | 168        |
| 9        | Окраска опор                                                                        | шт.      |            |          | 2          |
|          | - цвет белый                                                                        | м²       |            |          | 0.26       |
|          | - цвет синий                                                                        | м²       |            |          | 0.27       |
|          | - нанесение диспетчерского наименования                                             | шт.      |            |          | 2          |
| 10       | Обработка сварных швов                                                              | шт       |            |          | 1          |
|          | - цвет черный                                                                       | м²       |            |          | 0.05       |

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

I-356533/2026 - ВЭС .ВОР

Строительство ВЛИ-0,38 кВ от РУ-0,4 кВ КТП-659 Ямкино, РЩ-0,4 кВ ПС Глухово № 84, МО, Ногинский р-н, с/п Ямкинское, с. Ямкино, поворот на д. Соколово с правой стороны, 50:16:0104002:5077

Изм. Кол.уч. Лист #док. Подп. Дата

Разраб. Токарев С.В. 04.26

ГИП Иванов А.Е. 04.26

Н.Контр Сальников С.В. 04.26

Сети электроснабжения.

Ведомость объемов основных монтажных работ

Стадия Лист Листов

РП 11 13

Филиал ПАО «Россети Московский регион» - «Восточные электрические сети».

Приемо-сдаточные испытания

|    |                                                                                                             |      |  |  |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|--|---|
| 11 | Комплекс приемо-сдаточных испытаний ВЛИ-0,38 кВ                                                             | комп |  |  | 1 |
|    | – измерение сопротивления изоляции жил СИП (не менее 0,5 МОм) мегомметром на 1000 В                         | шт.  |  |  | 1 |
|    | – испытание изоляции повышенным напряжением всей линии (величина сопротивления не норм.) мегомметром 2500 В | шт.  |  |  | 1 |
|    | – проверка стрел провеса                                                                                    | шт.  |  |  | 8 |
| 12 | Проверка заземляющих устройств                                                                              | комп |  |  | 1 |
|    | – осмотр (качества сварных швов, сечения)                                                                   | шт.  |  |  | 1 |
|    | – проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами                                       | шт.  |  |  | 1 |
|    | – измерение сопротивления растеканию тока                                                                   | шт.  |  |  | 1 |
|    | – измерение полного сопротивления цепи «фаза-нуль» и тока короткого замыкания                               | шт.  |  |  | 1 |
| 13 | Опиловка крон деревьев                                                                                      | шт.  |  |  | 0 |
| 14 | Опиловка ДКР                                                                                                | м2   |  |  | 0 |

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

|      |         |      |       |       |      |
|------|---------|------|-------|-------|------|
|      |         |      |       |       |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | #док. | Подп. | Дата |

I-356533/2026 – ВЭС .ВОР

Лист

12





Ногинский РЭС

№ B8-26-302-158569(614596)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

(для физических лиц в целях технологического присоединения энергопринимающих устройств, максимальная мощность которых составляет до 150 кВт включительно и которые используются для бытовых и иных нужд, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности, и электроснабжение которых предусматривается по одному источнику, а также для юридических лиц или индивидуальных предпринимателей в целях технологического присоединения по второй или третьей категории надежности энергопринимающих устройств, максимальная мощность которых составляет до 150 кВт включительно, по уровню напряжения 0,4 кВ и ниже)

**для присоединения к электрическим сетям  
ПАО «Россети Московский регион»  
впервые вводимых в эксплуатацию энергопринимающих устройств**

**ИП Трутнев Сергей Александрович**

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя:  
**1.1 ВРУ нежилого капитального строения.**
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: **Земельный участок с нежилым строением, Московская область, Ногинский район, сельское поселение Ямкинское, с. Ямкино, поворот на д. Соколово с правой стороны, кадастровый номер: 50:16:0104002:5077.**
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: **100 кВт.**
4. Категория надежности: **третья.**
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: **0,4 кВ.**
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: **2026.**
7. Точка (точки) присоединения (вводные распределительные устройства, линии электропередачи, базовые подстанции, генераторы) и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения:

**7.1. 1 точка - отходящие клеммы (или контактные соединения) автоматического выключателя, установленного в составе измерительного комплекса, запитанного от вновь сооружаемой опоры ВЛ-0,4 кВ, отходящей от сборок НН РУ-0,4 кВ ТП-6/0,4кВ КТП-6кВ № 659 Ямкино - 100 кВт.**

**8. Основной источник питания: ф.309, ПС 110 кВ Глухово 110/6 кВ.**

**9. Резервный источник питания: Отсутствует.**

**10. Сетевая организация осуществляет:**

**10.1. Мероприятия по строительству объектов электросетевого хозяйства ПАО «Россети Московский регион» от существующих объектов электросетевого хозяйства ПАО «Россети Московский регион» до присоединяемых энергопринимающих устройств и (или) объектов электросетевого хозяйства Заявителя:**

**10.1.1. Строительство ВЛ-0,4 кВ на железобетонных опорах изолированным алюминиевым проводом сечением 95 квадратных мм (одноцепных), протяженностью 0,210 км от РУ-0,4 кВ КТП-6кВ № 659 Ямкино в направлении участка Заявителя.**

**10.1.2. Строительство распределительного пункта РЩ-0,4 кВ на опоре ВЛ-0,4 кВ, с устройствами защиты энергопринимающих устройств, контролем величины максимальной мощности – автоматическим выключателем 1 шт. на ток 160 А, коммутационными аппаратами 1 шт. Точные параметры оборудования определить проектом.**

**10.2. Мероприятия по развитию существующей инфраструктуры ПАО «Россети Московский регион» в целях создания технической возможности технологического присоединения энергопринимающих устройств и (или) объектов электросетевого хозяйства Заявителя:**

**10.2.1. В КТП-659 произвести замену силового трансформатора мощностью 160 кВА, на силовой трансформатор мощностью 250 кВА.**

**10.3. Мероприятия, выполняемые ПАО «Россети Московский регион» по обеспечению учета электрической энергии (мощности) с использованием приборов учета электрической энергии, в том числе включенных в состав измерительных комплексов:**

**10.3.1. Установка измерительного комплекса в шкафу с прокладкой цепей по опоре, средствами коммерческого учета электрической энергии (мощности) трехфазный полукосвенного включения ПУ с GSM модемом, поддерживающий однотарифный учет в целом за расчетный период, 1 шт., подключаемого от сооружаемой ВЛ-0,4 кВ, отходящей от секции РУ-0,4 кВ ТП № 659. Точные параметры, место установки и конструктивное исполнение измерительного комплекса определить в соответствии с утвержденными ПАО «Россети Московский регион» типовыми техническими решениями.**

**11. Заявитель осуществляет:**

**11.1. Мероприятия, выполняемые Заявителем и необходимые для осуществления технологического присоединения:**

**11.1.1. Заявитель осуществляет мероприятия, необходимые для осуществления технологического присоединения от присоединяемых энергопринимающих устройств до точки присоединения.**

**В случае, если размещение приборов учета электрической энергии и (или) иного оборудования, необходимого для обеспечения коммерческого учета электрической энергии, возможно только на объектах Заявителя, Заявитель обязан на безвозмездной основе обеспечить предоставление сетевой организации мест размещения приборов учета электрической энергии и (или) иного оборудования, необходимого для обеспечения коммерческого учета электрической энергии, и доступа к таким местам размещения приборов учета и указанного оборудования для их установки.**

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

**13. Срок выполнения мероприятий по технологическому присоединению со стороны заявителя и сетевой организации 6 месяцев со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.**

**14. Размер платы за технологическое присоединение определяется в соответствии с Распоряжением Комитета по ценам и тарифам Московской области от 28.11.2025 г. № 300-Р и составляет 79 053,46 (Семьдесят девять тысяч пятьдесят три рубля 46 копеек), в том числе НДС (22%) 14 255,54 (Четырнадцать тысяч двести пятьдесят пять рублей 54 копейки).**

**14.1. Внесение платы за технологическое присоединение энергопринимающих устройств, осуществляется заявителем в следующем порядке:**

**100 процентов платы за технологическое присоединение в размере 79 053,46 рублей вносятся в течение 5 рабочих дней со дня выставления сетевой организацией счета;**

**15. Если в соответствии с законодательством Российской Федерации установка приборов учета электрической энергии и (или) иного оборудования, необходимого для обеспечения коммерческого учета электрической энергии и обеспечения ПАО «Россети Московский регион» возможности действиями заявителя осуществить фактическое присоединение объектов заявителя к электрическим сетям и фактический прием (подачу) напряжения и мощности для потребления энергопринимающими устройствами заявителя электрической энергии (мощности), возможна только в границах участка заявителя или на объектах заявителя, заявитель обязан в течение 7 календарных дней со дня обращения ПАО «Россети Московский регион» на безвозмездной основе обеспечить предоставление ПАО «Россети Московский регион» мест установки приборов учета**

электрической энергии и (или) иного указанного оборудования и доступ к таким местам.

16. Установку и допуск в эксплуатацию установленных приборов учета ПАО «Россети Московский регион» осуществляет самостоятельно (без участия иных субъектов розничных рынков). После осуществления допуска в эксплуатацию прибора учета ПАО «Россети Московский регион» не позднее окончания рабочего дня, когда был осуществлен допуск в эксплуатацию прибора учета, размещает в личном кабинете потребителя акт допуска прибора учета в эксплуатацию, оформленный в соответствии с требованиями раздела X Основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии, о чем ПАО «Россети Московский регион» в течение 1 рабочего дня со дня размещения в личном кабинете потребителя акта допуска прибора учета в эксплуатацию уведомляет заявителя и субъекта розничного рынка, указанного в заявке.

17. Со дня размещения акта допуска прибора учета в эксплуатацию в личном кабинете потребителя прибор учета считается введенным в эксплуатацию и с этого дня его показания учитываются при определении объема потребления электрической энергии (мощности).

18. Результатом исполнения обязательств ПАО «Россети Московский регион» по выполнению мероприятий по технологическому присоединению энергопринимающих устройств заявителя, является обеспечение ПАО «Россети Московский регион» возможности действиями заявителя осуществить фактическое присоединение объектов заявителя к электрическим сетям и фактический прием (подачу) напряжения и мощности для потребления энергопринимающими устройствами заявителя электрической энергии (мощности) в соответствии с законодательством Российской Федерации и на основании договоров, обеспечивающих продажу электрической энергии (мощности) на розничном рынке. Исполнение ПАО «Россети Московский регион» указанных обязательств осуществляется вне зависимости от исполнения обязательств заявителем (за исключением обязательств по оплате счета).

18.1. Под осуществлением действиями заявителя фактического присоединения и фактического приема напряжения и мощности понимается комплекс технических и организационных мероприятий, обеспечивающих физическое соединение (контакт) объектов электросетевого хозяйства ПАО «Россети Московский регион», и объектов электроэнергетики (энергопринимающих устройств) заявителя. Фактический прием напряжения и мощности осуществляется путем включения коммутационного аппарата, расположенного после прибора учета (фиксация коммутационного аппарата в положении "включено").

18.2. При осуществлении своими действиями фактического присоединения и фактического приема напряжения и мощности заявитель обязуется знать и выполнять требования Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП), утвержденных Приказом Минэнерго РФ от 12.08.2022 № 811, зарегистрированным в Минюсте РФ 07.10.2022 № 70433;

Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных Приказом Минтруда России от 15.12.2020 № 903н, зарегистрированным в Минюсте России 30.12.2020 № 61957.

19. Вариант цены (тарифа): **1 ценовая категория.**

19.1. Условия учета потребления электрической энергии: **однотарифный учет в целом за расчетный период.**

19.2. Вид деятельности: **РАЗДЕЛ Г. Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов.**

20. Договор об осуществлении технологического присоединения считается заключенным в момент поступления платы (части платы), указанной в пункте 14 настоящих технических условий, на индивидуальный расчетный счет:

|                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| Банк                   | БАНК ГПБ (АО)         |
| Расчетный счет         | 40702810481084273606  |
| Корреспондентский счет | 301018102000000000823 |
| БИК                    | 044525823             |

**ПОДПИСАНО**  
**ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**2afe48d8**

***Заместитель директора по  
технологическому присоединению  
филиала ПАО «Россети  
Московский регион» - Восточные  
электрические сети  
Е.А.Русенко***

Реквизиты счета на оплату

№ ТП-2352909

Дата 13.01.2026

Сумма (руб.) 79 053,46

**Информация о расчете платы за технологическое присоединение  
по Договору № В8-26-302-158569(614596), оформленному по итогам рассмотрения  
заявки № И-25-00-614596/102/В8 от 15.12.2025**

**Характеристики ЭПУ:**

Максимальная вновь присоединяемая мощность: 100 кВт.

Максимальная ранее согласованная мощность: 0 кВт.

Суммарная максимальная мощность: 100 кВт.

Категория надежности: третья.

Класс напряжения: 0,4 кВ.

**1. С применением стандартизированных тарифных ставок (Р<sub>станд.ст</sub>)**

| Наименование мероприятий                                                                                                                                 | Размер, руб/км,<br>руб/кВт, руб за точку<br>учета (без НДС) | Параметры по ТУ<br>(км/шт) | Размер платы по<br>мероприятиям, руб. без<br>НДС |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Мероприятия, выполняемые ПАО «Россети Московский регион»</b>                                                                                          |                                                             |                            |                                                  |
| <b>С1- Покрытие расходов на технологическое присоединение</b>                                                                                            |                                                             |                            |                                                  |
| Организационные мероприятия по технологическому присоединению                                                                                            | 16 663,41                                                   | 1                          | 16 663,41                                        |
| <b>С2- Строительство воздушных линий</b>                                                                                                                 |                                                             |                            |                                                  |
| воздушные линии <b>На железобетонных опорах изолированным алюминиевым проводом одноцепные с сечением провода от 50 до 100 квадратных мм включительно</b> | 3 069 265,20                                                | 0,210                      | 644 545,69                                       |
| <b>С3 – Строительство кабельных линий</b>                                                                                                                |                                                             |                            |                                                  |
| кабельные линии — с сечением — с —<br>кабелями в траншее                                                                                                 | —                                                           | —                          | —                                                |
| <b>С3 - Строительство кабельных линий методом горизонтального наклонного бурения</b>                                                                     |                                                             |                            |                                                  |
| кабельные линии, прокладываемые методом горизонтального наклонного бурения, — сечением провода — с —<br>трубами в скважине                               | —                                                           | —                          | —                                                |
| <b>С4 - строительство пунктов секционирования (реклоузеров, КРН/КРУН, распределительных пунктов)</b>                                                     |                                                             |                            |                                                  |
| <b>РП номинальным током от 100 до 250 А включительно До 5 включительно</b>                                                                               | 130 792,46                                                  | 1                          | 130 792,46                                       |
| <b>С5, С6 - строительство трансформаторных подстанций (ТП) и распределительных трансформаторных подстанций (РТП)</b>                                     |                                                             |                            |                                                  |
| — —                                                                                                                                                      | —                                                           | —                          | —                                                |
| <b>С8 - обеспечение средствами коммерческого учета электрической энергии (мощности)</b>                                                                  |                                                             |                            |                                                  |
| <b>СКУЭЭ трехфазные полукосвенного включения 0,4 кВ и ниже с ТТ</b>                                                                                      | 48 134,51                                                   | 1                          | 48 134,51                                        |
| <b>Р<sub>станд.ст</sub> = 64 797,92 без НДС</b>                                                                                                          |                                                             |                            |                                                  |
| <b>Р<sub>станд.ст</sub> = 79 053,46 руб. с НДС</b>                                                                                                       |                                                             |                            |                                                  |

**ИТОГО размер платы за ТП рассчитан по стандартизированным тарифным ставкам в объёме затрат, связанных с: подготовкой и выдачей сетевой организацией технических условий заявителю; проверкой сетевой организацией выполнения заявителем технических условий (в случаях, если в соответствии с настоящими Правилами предусматривается проверка выполнения технических условий заявителем); на обеспечение средствами коммерческого**

учета электрической энергии (мощности) (в случаях, если техническими условиями предусмотрена замена прибора учета электрической энергии (мощности) = 79 053,46 руб. (с НДС)

**ПОДПИСАНО**  
**ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**2afe48d8**

***Заместитель директора по  
технологическому  
присоединению филиала ПАО  
«Россети Московский регион» -  
Восточные электрические сети  
Е.А.Русенко***

**5036065113-20260316-1151**

(регистрационный номер выписки)

**16.03.2026**

(дата формирования выписки)

## ВЫПИСКА

**из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах**

**Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), осуществляющем подготовку проектной документации:**

**Публичное акционерное общество «Россети Московский регион»**

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

**1057746555811**

(основной государственный регистрационный номер)

### 1. Сведения о члене саморегулируемой организации:

|     |                                                                                                                   |                                                                                                                   |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Идентификационный номер налогоплательщика                                                                         | 5036065113                                                                                                        |
| 1.2 | Полное наименование юридического лица<br>(Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)                   | Публичное акционерное общество «Россети Московский регион»                                                        |
| 1.3 | Сокращенное наименование юридического лица                                                                        | ПАО «Россети Московский регион», ПАО «Россети МР»                                                                 |
| 1.4 | Адрес юридического лица<br>Место фактического осуществления деятельности<br>(для индивидуального предпринимателя) | 115114, Россия, Москва, г. Москва, пр. Павелецкий, д. 3, стр. 2                                                   |
| 1.5 | Является членом саморегулируемой организации                                                                      | Ассоциация организаций, осуществляющих проектирование энергетических объектов «ЭНЕРГОПРОЕКТ» (СРО-П-068-02122009) |
| 1.6 | Регистрационный номер члена саморегулируемой организации                                                          | П-068-005036065113-0288                                                                                           |
| 1.7 | Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации                                      | 31.12.2010                                                                                                        |
| 1.8 | Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения                   |                                                                                                                   |

### 2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права осуществлять подготовку проектной документации:

|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)<br>(дата возникновения/изменения права) | 2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)<br>(дата возникновения/изменения права) | 2.3 в отношении объектов использования атомной энергии<br>(дата возникновения/изменения права) |
| Да, 31.12.2010                                                                                                                                                                                      | Нет                                                                                                                                                                                       | Нет                                                                                            |



### 3. Компенсационный фонд возмещения вреда

|     |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                             |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 3.1 | Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда | Второй уровень ответственности<br>(не превышает пятьдесят миллионов рублей) |
| 3.2 | Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства                                                                                                     |                                                                             |

### 4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                             |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 | Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств      | 09.11.2017                                                                  |
| 4.2 | Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств | Второй уровень ответственности<br>(не превышает пятьдесят миллионов рублей) |
| 4.3 | Дата уплаты дополнительного взноса                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Нет                                                                         |
| 4.4 | Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров                                                                                                                                        |                                                                             |

### 5. Фактический совокупный размер обязательств

|     |                                                                                                                                                                                                      |     |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.1 | Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки | Нет |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ИЗЫСКАТЕЛЕЙ И  
ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» «НОПРИЗ»

129090, г. Москва, пр-т Мира, 3, стр.3

СЕРТИФИКАТ 02 A9 64 C2 00 16 B3 DD A0 42 4E 1C 7B 48 A1 7E 77

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: с 10.07.2025 по 10.10.2026



**5036065113-20260316-1152**

(регистрационный номер выписки)

**16.03.2026**

(дата формирования выписки)

## ВЫПИСКА

**из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах**

**Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:**

**Публичное акционерное общество «Россети Московский регион»**

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

**1057746555811**

(основной государственный регистрационный номер)

### 1. Сведения о члене саморегулируемой организации:

|     |                                                                                                                   |                                                                                                                                                               |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Идентификационный номер налогоплательщика                                                                         | 5036065113                                                                                                                                                    |
| 1.2 | Полное наименование юридического лица<br>(Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)                   | Публичное акционерное общество «Россети Московский регион»                                                                                                    |
| 1.3 | Сокращенное наименование юридического лица                                                                        | ПАО «Россети Московский регион»                                                                                                                               |
| 1.4 | Адрес юридического лица<br>Место фактического осуществления деятельности<br>(для индивидуального предпринимателя) | 115114, Россия, Москва, пр-д 2-й Павелецкий, д. 3, стр. 2                                                                                                     |
| 1.5 | Является членом саморегулируемой организации                                                                      | Ассоциация саморегулируемая организация «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» (СРО-И-003-14092009) |
| 1.6 | Регистрационный номер члена саморегулируемой организации                                                          | И-003-005036065113-1136                                                                                                                                       |
| 1.7 | Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации                                      | 31.07.2018                                                                                                                                                    |
| 1.8 | Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения                   |                                                                                                                                                               |

### 2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:

|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)<br>(дата возникновения/изменения права) | 2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)<br>(дата возникновения/изменения права) | 2.3 в отношении объектов использования атомной энергии<br>(дата возникновения/изменения права) |
| Да, 31.07.2018                                                                                                                                                                                      | Нет                                                                                                                                                                                       | Нет                                                                                            |



### 3. Компенсационный фонд возмещения вреда

|     |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                             |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 3.1 | Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда | Второй уровень ответственности<br>(не превышает пятьдесят миллионов рублей) |
| 3.2 | Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства                                                                                                                                 |                                                                             |

### 4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                             |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 | Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств                    | 31.07.2018                                                                  |
| 4.2 | Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств | Второй уровень ответственности<br>(не превышает пятьдесят миллионов рублей) |
| 4.3 | Дата уплаты дополнительного взноса                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Нет                                                                         |
| 4.4 | Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров                                                                                                                                                                    |                                                                             |

### 5. Фактический совокупный размер обязательств

|     |                                                                                                                                                                                                    |                 |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 5.1 | Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки | 3105762.11 руб. |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ИЗЫСКАТЕЛЕЙ И  
ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» «НОПРИЗ»

129090, г. Москва, пр-т Мира, 3, стр.3

СЕРТИФИКАТ 02 A9 64 C2 00 16 B3 DD A0 42 4E 1C 7B 48 A1 7E 77

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: с 10.07.2025 по 10.10.2026



**ВЫПИСКА  
ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ  
САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В СОСТАВЕ ЕДИНОГО РЕЕСТРА  
СВЕДЕНИЙ О ЧЛЕНАХ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ  
В ОБЛАСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО  
РЕМОНТА, СНОСА ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И  
ИХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВАХ**



№ СРО-5036065113-20260316-1132

(регистрационный номер  
выписки)

16-03-2026

(дата формирования выписки)  
Выписка актуальная на день ее формирования

Союз – «Саморегулируемая организация – «Объединение организаций, осуществляющих строительство, реконструкцию, капитальный ремонт и снос энергетических объектов, сетей и подстанций «ЭНЕРГОСТРОЙ», СОЮЗ «ЭНЕРГОСТРОЙ»

*(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)*

117246, г. Москва, внутр. тер. г. Муниципальный округ Черемушки, проезд Научный, д. 8, стр. 1 ,  
<https://союз-энергострой.рф> , [info@sro-ess.ru](mailto:info@sro-ess.ru)

*(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)*

**СРО-С-060-05112009**

*(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)*

выдана **ПАО "Россети Московский регион"**

*(фамилия, имя, отчество (в случае, если имеется) заявителя – физического лица или полное наименование заявителя – юридического лица)*

| Наименование                                                                                                                                                          | Сведения                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Сведения о члене саморегулируемой организации:</b>                                                                                                              |                                                                                             |
| 1.1. Полное и сокращенное наименование (в случае, если имеется) юридического лица или фамилия, имя, отчество (в случае, если имеется) индивидуального предпринимателя | Публичное акционерное общество «Россети Московский регион», ПАО «Россети Московский регион» |
| 1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)                                                                                                                  | 5036065113                                                                                  |
| 1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)                | 1057746555811                                                                               |

| Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Сведения                                                                                                                                      |                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1.4. Адрес места нахождения юридического лица                                                                                                                                                                                                                                                                    | 115114, РФ, Москва, 2-ой Павелецкий проезд, 3, стр. 2                                                                                         |                                                    |
| 1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                               |                                                    |
| <b>2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:</b>                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                               |                                                    |
| 2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации в составе Единого реестра                                                                                                                                                                                                         | 141                                                                                                                                           |                                                    |
| 2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации, в том числе в составе Единого реестра (число, месяц, год)                                                                                                                             | 07.12.2009                                                                                                                                    |                                                    |
| 2.3. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                               |                                                    |
| 2.4. Основание прекращения членства в саморегулируемой организации                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                               |                                                    |
| <b>3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ и обеспечении имущественной ответственности:</b>                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                    |
| 3.1. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту, сносу объектов капитального строительства по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса:                                              |                                                                                                                                               |                                                    |
| в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)                                                                                                                                                          | в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) | в отношении объектов использования атомной энергии |
| Да                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Нет                                                                                                                                           | Нет                                                |
| Статус права                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                               |                                                    |
| Действует                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                               |                                                    |
| 3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда: |                                                                                                                                               |                                                    |
| а) первый                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                               |                                                    |
| б) второй                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                               |                                                    |
| в) третий                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3 000 000 000.00                                                                                                                              | не превышает три миллиарда рублей                  |
| г) четвертый                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                               |                                                    |
| д) пятый                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               |                                                    |
| е) простой                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                               |                                                    |

| Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  | Сведения                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------|
| 3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам строительного подряда, по договорам подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров и предельном размере обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств: |                  |                                   |
| а) первый                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |                                   |
| б) второй                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |                                   |
| в) третий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3 000 000 000.00 | не превышает три миллиарда рублей |
| г) четвертый                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |                                   |
| д) пятый                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                                   |

|                                                              |                                      |                |                        |                                 |          |                                 |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|------------------------|---------------------------------|----------|---------------------------------|
| 3.4. Сведения о применении системы страхования (при наличии) |                                      |                |                        |                                 |          |                                 |
| Вид страхования                                              | Начало / окончание действия договора | Номер договора | Размер страховой суммы | Наименование страховой компании | Лицензия | Адрес места нахождения, телефон |

| Наименование                                                                                                                                                                                                                                        |  | Сведения |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|
| <b>4. Сведения о приостановлении права осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства *:</b>                                                                                               |  |          |
| 4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ * (число, месяц, год)                                                                                                                                                                    |  |          |
| 4.2. Основание приостановления права выполнения работ *                                                                                                                                                                                             |  |          |
| * указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия                                                                                                                                                              |  |          |
| <b>5. Сведения об ограничении права принимать участие в заключении договоров строительного подряда, договоров подряда на осуществление сноса объектов капитального строительства с использованием конкурентных способов заключения договоров: *</b> |  |          |
| 5.1. Дата, с которой право участвовать в заключении договоров строительного подряда, договоров подряда на осуществление сноса объектов капитального строительства с использованием конкурентных способов заключения договоров ограничено *          |  |          |
| 5.2. Основание ограничения права участвовать в заключении договоров строительного подряда, договоров подряда на осуществление сноса объектов капитального строительства с использованием конкурентных способов заключения договоров *               |  |          |
| * указываются сведения только в отношении действующего ограничения права                                                                                                                                                                            |  |          |
| <b>6. Сведения об обязательствах по договорам строительного подряда, по договорам подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров</b>                                                       |  |          |

| Наименование                                                                                                                                                                                             | Сведения         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 6.1. Фактический совокупный размер обязательств по договорам строительного подряда, по договорам подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров | 1 276 352 540,47 |
| 6.2. Дата расчета фактического совокупного размера обязательств                                                                                                                                          | 06.03.2026       |
| <b>7. Сведения о заключенных договорах строительного подряда, договорах подряда на осуществление сноса:</b>                                                                                              |                  |
| 7.1. Количество заключенных договоров                                                                                                                                                                    |                  |
| 7.2. Общий размер обязательств по заключенным договорам                                                                                                                                                  |                  |
| 7.3. Фактический размер обязательств по предусматриваемому наибольшую стоимость работ договору из числа указанных договоров                                                                              |                  |
| <b>8. Сведения о договорах строительного подряда, договорах подряда на осуществление сноса, заключенных с использованием конкурентных способов заключения договоров:</b>                                 |                  |
| 8.1. Количество заключенных договоров                                                                                                                                                                    |                  |
| 8.2. Фактический совокупный размер обязательств по заключенным договорам                                                                                                                                 |                  |
| <b>9. Сведения об исполненных договорах строительного подряда, договорах подряда на осуществление сноса:</b>                                                                                             |                  |
| 9.1. Количество исполненных договоров                                                                                                                                                                    |                  |
| 9.2. Общий размер обязательств по исполненным договорам                                                                                                                                                  |                  |
| <b>10. Сведения об исполненных договорах строительного подряда, договорах подряда на осуществление сноса, заключенных с использованием конкурентных способов заключения договоров:</b>                   |                  |
| 10.1. Количество исполненных договоров                                                                                                                                                                   |                  |
| 10.2. Фактический совокупный размер обязательств по исполненным договорам                                                                                                                                |                  |
| 11. Иные сведения                                                                                                                                                                                        |                  |

Документ подписан усиленной квалифицированной  
электронной подписью

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

СОЮЗ «ЭНЕРГОСТРОЙ»



Оригинал электронного документа,  
подписанного электронной подписью,  
хранится в Ассоциации НОСТРОЙ

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Владелец: АССОЦИАЦИЯ "НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ СТРОИТЕЛЕЙ"

Сертификат 0250be9b00e8b308b1434baa4144fe8fb3

Действителен с 05.02.2026 по 05.05.2027