

Московская область

ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"

Регистрационный номер П-019-5038109711 от 27.03.2019 в
Ассоциация ЭАЦП «Проектный портал» СРО-П-019-26082009

Модернизация ПС-110 кВ № 414 Кудиново с заменой ТТ на
трехобмоточные ТТ-6 кВ в яч. 15 ф. 15 сек.2 РУ-6 кВ, модернизация
ПС-110 кВ № 640 Агат с заменой ТТ на трехобмоточные ТТ-6 кВ в яч.
17 ф. 401 сек. 4 РУ-6 кВ в т. ч. ПИР, МО, Ногинский р-н, г.
Электроугли, 50:16:0702001:82, 50:16:0702001:602, 50:16:0702001:609,
50:16:0702001:937

Рабочий проект

Шифр: 3454-ЛСП/26-ВЭС

г. Пушкино

2026 г.

Московская область

ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"

Регистрационный номер П-019-5038109711 от 27.03.2019 в
Ассоциация ЭАЦП «Проектный портал» СРО-П-019-26082009

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

Модернизация ПС-110 кВ № 414 Кудиново с заменой ТТ на
трехобмоточные ТТ-6 кВ в яч. 15 ф. 15 сек.2 РУ-6 кВ, модернизация
ПС-110 кВ № 640 Агат с заменой ТТ на трехобмоточные ТТ-6 кВ в яч.
17 ф. 401 сек. 4 РУ-6 кВ в т. ч. ПИР, МО, Ногинский р-н, г.
Электроугли, 50:16:0702001:82, 50:16:0702001:602, 50:16:0702001:609,
50:16:0702001:937

Рабочий проект

Шифр: 3454-ЛСП/26-ВЭС

ГИП



Егорушкин Е.С

г. Пушкино

2026 г.

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

«09» сентября 2024 г.

№1478

АССОЦИАЦИЯ ЭКСПЕРТНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ПРОЕКТИРОВЩИКОВ «ПРОЕКТНЫЙ ПОРТАЛ»

(АССОЦИАЦИЯ ЭАЦП «ПРОЕКТНЫЙ ПОРТАЛ»)

СРО, основанные на членстве лиц, осуществляющих **подготовку проектной документации**

115114, г. Москва, Дербеневская наб., д. 11, www.sroprp.ru, info@sroprp.ru

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций

СРО-П-019-26082009

выдана Обществу с ограниченной ответственностью «ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ»

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ» (ООО «ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	5038109711
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1145038009050
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	141205, РФ, Московская область, г.о. Пушкинский, г. Пушкино, ш. Ярославское, д. 149, помещ. 23Н
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	---
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	П-019-5038109711
2.2. Дата регистрации юридического лица или	27.03.2019 г.

индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	12.03.2019 г., №18
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	27.03.2019 г.
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	---
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	---

3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:

3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять **подготовку проектной документации**, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):

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
27.03.2019 г.	---	---

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, 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 (нужное выделить):

а) первый	---	стоимость работ по договору не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	Есть	стоимость работ по договору не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	стоимость работ по договору не превышает 300 000 000 рублей
г) четвертый	---	стоимость работ по договору составляет

		300 000 000 рублей и более
д) пятый	---	---
е) простой	---	---

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):

а) первый	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	Есть	предельный размер обязательств по договорам не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 000 000 рублей
г) четвертый	---	предельный размер обязательств по договорам составляет 300 000 000 рублей и более
д) пятый	---	---

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять **подготовку проектной документации**, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	---
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ	---

Генеральный директор

С.В. Голубев

М.П.





АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ
НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ -
ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ
«НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ,
ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ
ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА
ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ»

РУКОВОДИТЕЛЬ АППАРАТА

пр-кт Мира, д. 3, стр. 3, помещ. 1/2, Москва, 129090,
тел. (495) 984-21-34, факс (495) 984-21-33,
www.nopriz.ru, e-mail: info@nopriz.ru
ОКПО 42860946, ОГРН 1157700004142
ИНН / КПП 7704311291 / 771001001

Егорушкин Евгений Сергеевич



**УВЕДОМЛЕНИЕ
о включении сведений
в Национальный реестр специалистов
в области инженерных изысканий
и архитектурно-строительного проектирования**

Настоящим уведомляем о том, что сведения о специалисте: Егорушкин Евгений Сергеевич, адрес места жительства (регистрации): 144012, РФ, МО, г. Электросталь, ул. Тевосяна, д. 10Б, кв. 24 – включены в Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования.

Сведения размещены на официальном сайте Национального объединения изыскателей и проектировщиков в сети «Интернет»: <https://www.nopriz.ru>, в разделе «Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования».

Записи присвоен идентификационный номер – П-111419.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Кожуховский Алексей Олегович

129090, Москва, пр-т Мира, 3 стр. 3

СЕРТИФИКАТ 053be38e002cb2f5ae4596563321274ad8

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: с 18.11.2024 по 18.11.2025

А. О. Кожуховский

Кому:	Директорам филиалов ПАО "Россети Московский регион" согласно списку рассылки
От:	Заместителя генерального директора по передаче и учету электроэнергии А.В. Петухова
Дата:	
№:	<i>РМР/ДВ/Б8/4646 от 26.10.2020</i>
На №:	
Тема:	Порядок взаимодействия и распределения работ при выполнении заявок по новым технологическим присоединениям в части организации учета

Уважаемые коллеги!

В целях организации взаимодействия между структурными подразделениями Общества в процессе выполнения работы по обеспечению средствами коммерческого учета электрической энергии по обращениям заявителей на установку (замену) системы учета электроэнергии при исполнении требований Федерального закона от 27.12.2018 № 522-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с развитием систем учета электрической энергии (мощности) в Российской Федерации», а также в соответствии с изменениями к Регламенту по установке (замене) систем учета электроэнергии (далее – Регламент), утвержденного приказом Общества от 24.08.2020 № 856, направляю порядок взаимодействия, и распределения работ при выполнении заявок по новым технологическим присоединениям в части организации учета, согласно приложению к данному письму.

Обращаю Ваше внимание, что при организации выполнения работ через подрядную организацию:

- фактический монтаж прибора/системы учета осуществляется подрядной организацией;
- допуск приборов учета, установленных в рамках исполнения технических условий, осуществляется в порядке и сроки, установленные в Инструкции «О порядке проведения процедуры допуска приборов учета электроэнергии в эксплуатацию» с учетом особенностей, предусмотренных Инструкцией по оформлению ТП (допускается осуществлять допуск в эксплуатацию прибора/системы учета силами подрядной организацией);
- получение сим-карт из филиала Энергоучет и передача их подрядной организации (при необходимости) осуществляется ответственным сотрудником блока ТП сетевого филиала по территориальной принадлежности;

РОССЕТИ МР



0 814026 131989

- заполнение НСИ по прибору учета для заведения в ПК «Пирамида сети» осуществляется подрядной организацией;

- заведение информации из НСИ в ПК «Пирамида сети» и синхронизация данных с АИС «КИС Баланс» осуществляется ответственным сотрудником УРУПЭ сетевого филиала по территориальной принадлежности;

- проверка автоматической передачи показаний прибора учета на сервер ПК «Пирамида сети» (при наличии технической возможности); осуществляется ответственным сотрудником участка УРУПЭ сетевого филиала по территориальной принадлежности.

В случае отсутствия технической возможности автоматической передачи показаний прибора учета на сервер ПК «Пирамида сети» в рамках ТП, интеграция установленного ПУ с целью автоматической передачи показаний прибора учета на сервер ПК «Пирамида сети» производится подрядной организацией по факту исполнения инвестиционной программы в части автоматизации сбора данных (установка УСПД).

Проверка качества работ по установке прибора/системы учета, осуществляется начальником участка РУПЭ РЭС в рамках проверки всего комплекса работ по данному титулу.

Приложение: Организация работы по установке систем учета электроэнергии при технологическом присоединении энергопринимающих устройств к электрическим сетям – в эл виде в 1 экз.

А.В. Петухов

Организация работы по установке систем учета электроэнергии при технологическом присоединении энергопринимающих устройств к электрическим сетям

1. Организация работы по установке систем учета электроэнергии при технологическом присоединении энергопринимающих устройств к электрическим сетям.

1.1. Организация работы по установке систем учета электроэнергии при технологическом присоединении при наличии со стороны Общества мероприятий по строительству «последней мили».

1.1.1. По договорам технологического присоединения мощностью свыше 150 кВт мероприятия по установке прибора/системы учета выполняются сетевыми филиалами Общества и включаются в состав инвестиционного проекта предусматривающего выполнение работ по строительству «последней мили» в соответствии с Инструкцией о порядке включения и корректировки объектов инвестиционной программы:

- подрядным способом в соответствии с Регламентом реализации инвестиционных проектов в части выполнения проектно-изыскательских работ, оформления исходно-разрешительной документации, производства строительно-монтажных работ и Регламентом организации строительства и реконструкции электросетевого хозяйства для обеспечения технологического присоединения особо значимых объектов;
- хозяйственным способом в соответствии с Регламентом бизнес-процесса «Исполнение договоров технологического присоединения хозяйственным способом» и Приказом «О выполнении работ по договорам технологического присоединения до 15 кВт хозяйственным способом».

1.1.2. По договорам технологического присоединения мощностью до 150 кВт мероприятия по установке прибора/системы учета не включаются в состав инвестиционного проекта, предусматривающего выполнение работ по строительству «последней мили» (п.10.1 технических условий).

Мероприятия по установке прибора/системы учета исполняются сетевыми филиалами Общества в рамках титулов, соответствующих п.4.2.3 Регламента.

1.1.3. Соблюдение сроков подачи заявки на торги, осуществление необходимых торговых процедур по выбору подрядной организации и заключение договора с такой организацией для выполнения работ со стороны Общества, в том числе для установки прибора/системы учета производится согласно требованиям Регламента процесса «Осуществление технологического присоединения к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион».

1.1.4. Допуск приборов учета, установленных в рамках исполнения

технических условий, осуществляется в порядке и сроки, установленные в Инструкции «О порядке проведения процедуры допуска приборов учета электроэнергии в эксплуатацию» с учетом особенностей, предусмотренных Инструкцией по оформлению ТП.

1.1.5. Результатом выполнения работ по установке прибора/системы учета потребителю является наличие:

- фактического монтажа и допуска в эксплуатацию прибора/системы учета;
- заполненной исполнителем НСИ по прибору учета по форме Приложения 5 для заведения в ПК «Пирамида сети» и синхронизации данных с АИС «КИС Баланс»;
- заведенной ответственным сотрудником УРУПЭ сетевого филиала / СОиЭС АСКУЭ МУЭ/ ООиЭСУ ЦУЭ информации из НСИ в ПК «Пирамида сети» и синхронизация данных с АИС «КИС Баланс»;
- автоматической передачи показаний прибора учета на сервер ПК «Пирамида сети» (при наличии технической возможности);
- оформленного акта допуска прибора учета.

1.1.6. В случае отсутствия технической возможности автоматической передачи показаний прибора учета на сервер ПК «Пирамида сети» интеграция установленного ПУ с целью автоматической передачи показаний прибора учета на сервер ПК «Пирамида сети» производится подрядной организацией по факту исполнения инвестиционной программы в части автоматизации сбора данных (установка УСПД).

1.1.7. Проверка качества работ по установке прибора/системы учета, выполненных согласно п.4.1.4. осуществляется начальником участка РУПЭ РЭС/ ОРУПЭ МУЭ/ ООиЭСУ ЦУЭ в рамках проверки всего комплекса работ по данному титулу.

1.1.8. После выполнения всех строительно-монтажных работ производится завершение работы в ТМ «9 Выполнение СМР» в АС УТП в соответствии с регламентом процесса «Осуществление технологического присоединения к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион».

1.2. Организация работы по установке систем учета электроэнергии при технологическом присоединении при отсутствии со стороны Общества мероприятий по строительству «последней мили»

1.2.1. В случае если при технологическом присоединении в технических условиях со стороны Общества, в составе работ по строительству объектов электросетевого хозяйства от существующих объектов электросетевого хозяйства до присоединяемых энергопринимающих устройств и (или) объектов электроэнергетики имеются только работы связанные с установкой приборов/системы учета, то выполнение таких работ осуществляется сетевыми филиалами Общества:

- подрядным способом в соответствии с Регламентом реализации инвестиционных проектов в части выполнения проектно-изыскательских работ, оформления исходно-разрешительной документации, производства строительно-монтажных работ и Регламентом организации строительства и реконструкции электросетевого хозяйства для обеспечения технологического присоединения особо значимых объектов;
- хозяйственным способом в соответствии с Регламентом бизнес-процесса «Исполнение договоров технологического присоединения хозяйственным способом» и Приказом «О выполнении работ по договорам технологического присоединения до 15 кВт хозяйственным способом».

1.2.2. Исполнение мероприятий по ТУ, в том числе определение способа выполнения инвестиционного проекта осуществляются ответственными подразделениями в порядке и сроки, указанные в разделе № 8 Регламента процесса «Осуществление технологического присоединения к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион».

1.2.3. В инвестиционную программу Общества включаются четыре укрупненных титула по каждому филиалу в соответствии с Инструкцией о порядке включения и корректировки объектов инвестиционной программы:

а) Установка приборов коммерческого учета в соответствии с Федеральным законом от 27.12.2018 № 522-ФЗ при новом технологическом присоединении Заявителей максимальной мощностью ЭПУ до 15кВт на уровне напряжения 0,22 (0,4) кВ, не включенных в плату за технологическое присоединение, в 2020 году в городе Москве/Московской области, филиал «_____сети».

б) Установка приборов коммерческого учета в соответствии с Федеральным законом от 27.12.2018 № 522-ФЗ при новом технологическом присоединении Заявителей максимальной мощностью ЭПУ до 15кВт на уровне напряжения 0,22 (0,4) кВ, включенных в плату за технологическое присоединение, в 2020 году в городе Москве/Московской области, филиал «_____сети».

в) Установка приборов коммерческого учета в соответствии с Федеральным законом от 27.12.2018 № 522-ФЗ при новом технологическом присоединении Заявителей максимальной мощностью ЭПУ свыше 15кВт на уровне напряжения 0,22 (0,4) кВ, включенных в плату за технологическое присоединение, в 2020 году в городе Москве/Московской области, филиал «_____сети».

г) Установка приборов коммерческого учета в соответствии с Федеральным законом от 27.12.2018 № 522-ФЗ при новом технологическом присоединении Заявителей максимальной мощностью ЭПУ свыше 15кВт на уровне напряжения 6-20 кВ, включенных в плату за технологическое

присоединение, в 2020 году в городе Москве/Московской области, филиал «_____сети»^{*1}.

1.2.4. Результатом выполнения работ по установке прибора/системы учета потребителю является выполнение мероприятий, предусмотренных в п.1.1.4.

1.2.5. После выполнения всех строительно-монтажных работ производится завершение работы в ТМ «9 Выполнение СМР» в АС УТП в соответствии с регламентом процесса «Осуществление технологического присоединения к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион».

1.3. Общие требования при организации системы учета электроэнергии.

1.3.1. Работник, ответственный за подготовку предложений по техническим условиям в соответствии с регламентом процесса «Осуществление технологического присоединения к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион» обеспечивает соблюдение следующих условий:

1.3.1.1. При наличии существующей системы удаленного сбора данных на объекте (трансформаторной подстанции), от которого предполагается присоединение заявителя, необходимо:

- в случае если уровень опроса данных по объекту в ПК «Пирамида сети» 50% и более - устанавливать прибор учета такого же типа и интегрировать его в существующую систему с удаленным сбором данных;
- в случае уровня опроса данных по объекту в ПК «Пирамида сети» менее 50 % - руководствоваться стандартами ПАО «Россети», утвержденными распоряжением ПАО «Россети» от 01.02.2019г. № 43р и согласовывать тип прибора учета с филиалом Энергоучет;

1.3.1.2. При отсутствии системы удаленного сбора данных на объекте, от которого предполагается присоединение заявителя, необходимо руководствоваться стандартами ПАО «Россети», утвержденными распоряжением ПАО «Россети» от 01.02.2019г. № 43р и согласовывать тип прибора учета с филиалом Энергоучет.

1.3.2. Установка компонентов системы учета организуется в соответствии с типовыми техническими решениями по организации учета электрической энергии, утвержденными приказом Общества от 06.04.2018г. № 385 (в редакции приказов от 10.10.2019г. № 1128, от 07.09.2020г. № 936) .

1.3.3. Требования данного раздела не распространяются на случаи опосредованного присоединения потребителей.

¹ К данному титулу также относится установка приборов коммерческого учета при новом технологическом присоединении на напряжении свыше 20 кВ (при установке ТТ и ТН заявителем)



Ногинский РЭС

№ И-25-00-568410/125

« _____ » _____ 20 ____ г.

**Технические условия
на технологическое присоединение к электрическим сетям
ПАО «Россети Московский регион»
энергопринимающих устройств**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ТРОЛЬ-АВТО»

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: **энергопринимающие устройства производственно-складского комплекса.**
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: **производственно-складской комплекс, 142460, обл. Московская, р-н. Ногинский, г. Электроугли, кадастровый номер: 50:16:0702001:82, 50:16:0702001:602, 50:16:0702001:609, 50:16:0702001:937.**
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: **4 300 кВт (доведение до 9 048,2 кВт (5 612,7 кВт по второй категории надежности и 3 435,5 кВт по третьей категории надежности) в соответствии с АТП № 2/ИА-22-303-10197(969417) от 27.02.2023г).**
4. Категория надежности: **вторая, третья.**
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: **6 кВ.**
6. Срок выполнения мероприятий по технологическому присоединению: **устанавливается в соответствии с дополнительным соглашением к договору об осуществлении технологического присоединения.**
7. Точка(и) присоединения и распределение максимальной мощности по каждой точке присоединения (указанное распределение максимальной мощности по точкам присоединения является условным, фактическое распределение максимальной мощности может отличаться от указанного в зависимости от режима работы энергосистемы):
 - 7.1. **1 точка - существующая яч. 15 ф. 15 сек. 2 РУ-6кВ ПС 110 кВ Кудиново №414 - 2 150 кВт (доведение до 3 006,35 кВт).**
 - 7.2. **2 точка - существующая яч. ТП-5 (собственник ООО «Троль-Авто») в направлении ф. 16 2 сек. РУ-6 кВ ПС 110 кВ Кудиново №414 – 856,35 кВт (опосредованно по сети ООО «Гарант-Логистик»).**
 - 7.3. **3 точка - существующая яч. 17 ф. 401 сек. 4 РУ-6 кВ ПС 110 кВ Агат №640 – 2 150 кВт (доведение до 5 185,5 кВт).**
8. Основной источник питания: **ПС 110 кВ Кудиново №414 110/35/6 кВ, ПС 110 кВ Агат №640 110/6 кВ.**
9. Резервный источник питания: **ПС 110 кВ Агат №640 110/6 кВ, ПС 110 кВ Кудиново №414 110/35/6 кВ.**
10. ПАО «Россети Московский регион» выполнить:
 - 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. Устройство средств коммерческого учета электрической энергии мощности трехфазные косвенного включения – 2 шт.

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. Замена трансформаторов тока в яч. 15 ф. 15 сек. 2 РУ-6 кВ ПС 110 кВ Кудиново №414 и яч. 17 ф. 401 сек. 4 РУ-6 кВ ПС 110 кВ Агат №640 на трехобмоточные ТТ-6 кВ.

10.3. Предусмотреть техническую возможность участия нагрузки Заявителя в реализации управляющих воздействий ПА (АЧР).

10.4. До ввода объектов в работу, ПАО «Россети Московский регион» необходимо провести проверку выполнения технических условий (этапов технических условий), результатом которой является Акт о выполнении технических условий (этапов технических условий), подписываемый ПАО «Россети Московский регион» и Заявителем.

11. Заявителю выполнить:

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

11.1.1. Запроектировать и построить необходимое количество РП, РТП (ТП)-6кВ. Тип и количество определить проектом. В РТП (ТП)-6кВ смонтировать трансформаторы 6/0,4кВ суммарной мощностью согласно проекта. Запитать новые РП, РТП (ТП)-6кВ от точекприсоединения путем строительства ЛЭП / ВЛ / КЛ-6кВ. Точную длину трассы, марку и сечение провода / кабеля определить проектом.

11.1.2. 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.

11.2. Разработать проектную (рабочую) документацию внутреннего электроснабжения объекта на основе Градостроительного кодекса, ПУЭ и НТД (предусмотреть мероприятия по установке приборов учета электроэнергии, устройств релейной защиты и автоматики, телемеханики и коммутационных аппаратов), в случае, если в соответствии с законодательством РФ о градостроительной деятельности разработка проектной документации является обязательной.

11.3. Проектом определить необходимость установки устройств компенсации реактивной мощности, их вид, количество, номинальные данные и места подключения. Устройства компенсации реактивной мощности должны обеспечивать степень компенсации реактивной мощности в точках присоединения энергопринимающих устройств Заявителя напряжением 6 кВ не выше 0,4 ($\text{tg } \varphi$ меньше или равно 0,4).

11.4. В случае необходимости разработки проекта в соответствии с требованиями, указанными в пункте 11.2 настоящих технических условий, принимаемые на стадии проектирования технические решения, а так же сам проект внутреннего электроснабжения Заявителя, согласовать с филиалом(ами) ПАО "Россети Московский регион" **Восточные электрические сети.**

11.5. В случае наличия нагрузок, искажающих форму кривой электрического тока и вызывающих несимметрию напряжения в точках присоединения, установить в электрических сетях Заявителя фильтрокомпенсирующие устройства, исключающие ухудшение качества электроэнергии в соответствии с ГОСТ 32144-2013, а также средства измерения и регистрации качества электроэнергии и соотношения потребления активной и реактивной мощности с передачей указанной информации в ПАО "Россети Московский регион".

11.6. Для электроснабжения электроприемников, относящихся к первой категории

надежности, внезапный перерыв снабжения электрической энергией которых может повлечь угрозу жизни и здоровью людей, экологической безопасности либо безопасности государства, Заявитель обеспечивает установку автономных резервных источников питания или резервирование вышеуказанных электроприемников по внутренней сети Заявителя. При установке автономных резервных источников питания Заявитель обязан поддерживать устанавливаемые автономные резервные источники питания в состоянии готовности к использованию при возникновении вне регламентных отключений, введении аварийных ограничений режима потребления электрической энергии (мощности) или использовании противоаварийной автоматики.

11.7. В случае установки зарядных устройств в подземных паркингах проектирование и монтаж осуществлять в соответствии с действующим законодательством, нормами и правилами РФ. Присоединение зарядных устройств к сетям энергоснабжения осуществлять от общедомового электросетевого имущества капитального строения в пределах ранее выделенной сетевой организацией максимальной мощности на капитальное строение.

12. Общие требования:

12.1. Присоединение энергопринимающих устройств осуществляется к сетям общего назначения, обеспечивающим качество электроэнергии в соответствии с ГОСТ 32144-2013.

12.2. В случае если в ходе проектирования возникает необходимость частичного отступления от технических условий, такие отступления подлежат согласованию с ПАО "Россети Московский регион", с корректировкой утвержденных технических условий.

12.3. Фактическое присоединение энергопринимающих устройств будет произведено после осмотра (обследования) присоединяемых энергопринимающих устройств должностным лицом федерального органа исполнительной власти, осуществляющего федеральный государственный энергетический надзор при участии ПАО "Россети Московский регион" и Заявителя и после выдачи уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим федеральный государственный энергетический надзор, разрешения на допуск в эксплуатацию объектов Заявителя.

12.4. Настоящий документ является неотъемлемой частью Договора № **ИА-23-303-15342(914527)** от **06 июня 2023 г.** об осуществлении технологического присоединения энергопринимающих устройств к электрической сети и без заключения Договора является недействительным и не создает никаких прав и/или обязанностей.

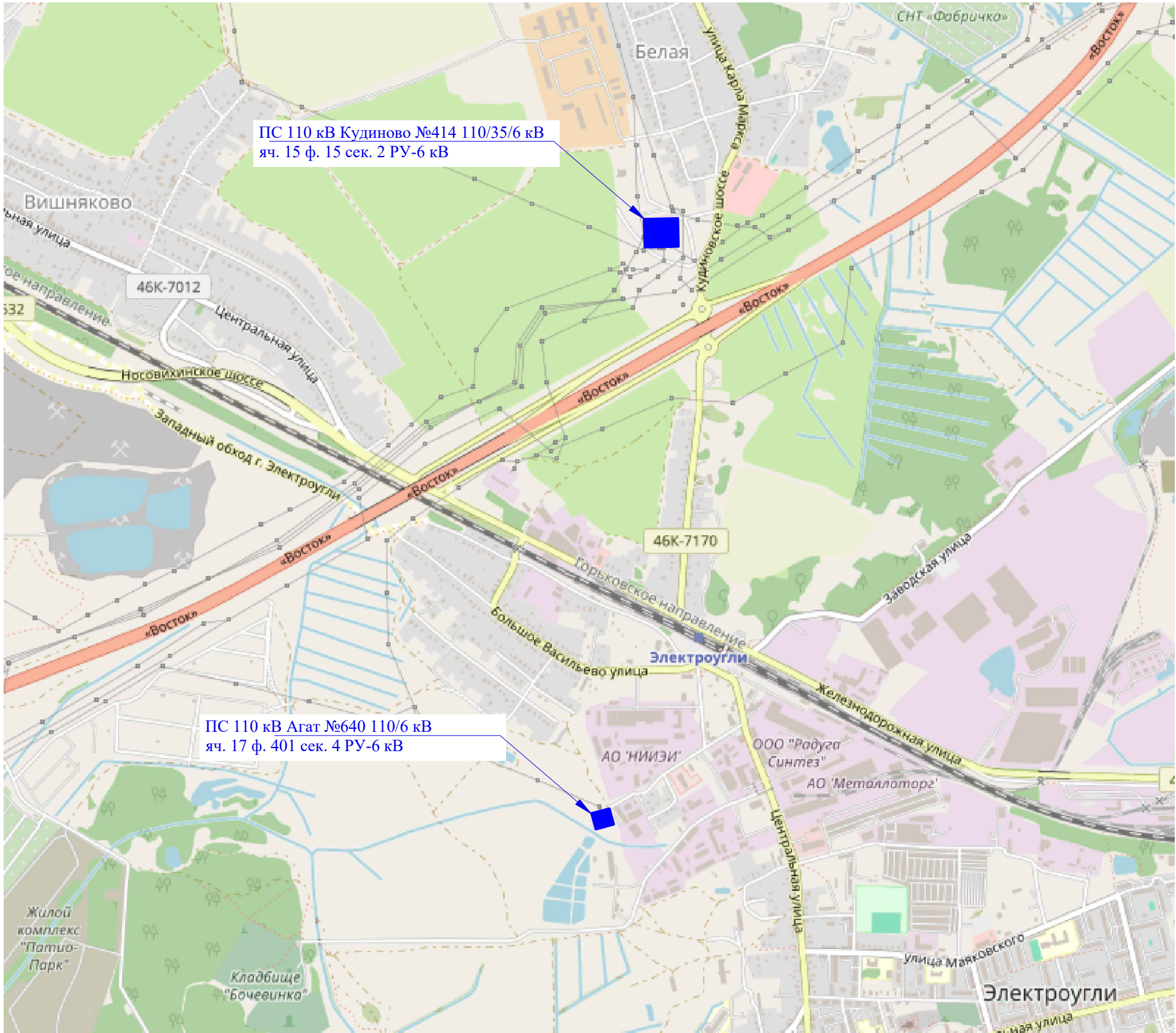
12.5. Срок действия настоящих технических условий составляет **2 года** со дня заключения **дополнительного соглашения к договору** об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

12.6. После выполнения данных технических условий ранее выданный АТП № 2/ИА-22-303-10197(969417) от 27.02.2023г. аннулируется и оформляется новый АТП в установленном порядке.

12.7. Ранее выданные ТУ № И-25-00-306625/125 аннулируются.

<u>ПОДПИСАНО</u> <u>ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</u> <u>4d1f99e9</u> <u>Заместитель директора департамента</u> <u>перспективного развития сети и</u> <u>инженерного обеспечения ТП ПАО «Россети</u> <u>Московский регион»</u> <u>Т.К.Колодяжный</u>
--

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



						3454-ЛСП/26-ВЭС			
						Модернизация ПС-110 кВ № 414 Кудиново с заменой ТТ на трехобмоточные ТТ-6 кВ в яч. 15 ф. 15 сек.2 РУ-6 кВ, модернизация ПС-110 кВ № 640 Агат с заменой ТТ на трехобмоточные ТТ-6 кВ в яч. 17 ф. 401 сек. 4 РУ-6 кВ в т. ч. ПИР, МО, Ногинский р-н, г. Электроугли, 50:16:0702001:82, 50:16:0702001:602, 50:16:0702001:609, 50:16:0702001:937			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Проскурнин			05.26		РП	1	
ГИП		Егорушкин			05.26				
Н.Контр		Егорушкин			05.26	Ситуационный план	ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		

СПРАВКА ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА ПРОЕКТА.

Проект разработан с учетом требований СПДС.

Применяемые в электроустановке электрооборудование, электротехнические изделия и материалы соответствуют требованиям государственных стандартов или технических условий, утвержденных в установленном порядке.

Конструкция, исполнение, способ установки, класс и характеристики изоляции применяемых машин, аппаратов, приборов и прочего электрооборудования, а также кабелей и проводов соответствуют параметрам сети, режимам работы, условиям окружающей среды и требованиям соответствующих глав ПУЭ.

Проектирование и выбор схем, компоновок и конструкций оборудования и сетей производились на основе технико-экономических сравнений вариантов с учетом требований обеспечения безопасности обслуживания, применения надежных схем, внедрения новой техники, энерго- и ресурсосберегающих технологий, опыта эксплуатации.

Противопожарные мероприятия обеспечиваются выбором марок кабелей и уставок защиты, обеспечивающих немедленное отключение поврежденных участков электропроводки.

Предусмотренное в данном проекте оборудование удовлетворяет требованиям действующих нормативных документов об охране окружающей природной среды по допустимым уровням шума, вибрации, напряженностей электрического и магнитного полей, электромагнитной совместимости.

При эксплуатации оборудования необходимо руководствоваться правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими нормативными документами.

Главный инженер проекта



Егорушкин Е.С.

Согласовано							3454-ЛСП/26-ВЭС					
Взам. инв. N							Справка главного инженера проекта					
Подп. и дата							ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"					
Инв. N подл.							Формат А4					
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				Стадия	Лист	Листов
	Разраб.		Проскурнин			05.26				РП	1	
	ГИП		Егорушкин			05.26						
	Н.Контр		Егорушкин			05.26						

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

5	Работы основного периода (особенности и методы выполнения)	л.2
6	Мероприятия по выполнению работ в зимний период	л.2
7	Охрана труда и техника безопасности	л.3
8	Охрана окружающей среды	л.3-4
9	Противопожарные мероприятия и пожарная защита	л.4
10	Энергосбережение	л.4
11	Мероприятия по предупреждению чрезвычайных (аварийных) ситуаций	л.4-5
12	Приемка и контроль качества выполняемых работ	л.5
<u>Рабочие чертежи:</u>		
1	Общие данные	
2	Однолинейная схема Ф. 15 яч. 15 ПС-414 "Кудиново"	
3	Однолинейная схема Ф. 401 яч. 17 ПС-640 "Агат"	
4	Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса трансформаторов тока ТПЛ-10-М	
5	Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса трансформаторов тока ТПОЛ-10	
<u>Приложение</u>		
	Опросный лист на ТТ	2 листа
	Паспорт рабочего проекта	1 лист
	Ведомость объемов основных монтажных работ	1 лист
	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1 лист
		Лист
3454-ЛСП/26-ВЭС.СП		2
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

Ссылочные документы:									
ПУЭ	Правила устройства электроустановок, изд.7								
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства								
Серия 3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38;6;10;20;35 кВ								
Приказ № 903н от 15 декабря 2020 г.	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок								
ПТЭЭП	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей								
РД 34.20.185-94	Инструкция по проектированию городских электрических сетей								
СО34.20.408-97	Правила приемки в эксплуатацию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-10 кВ с самонесущими изолированными проводами								
СО 34.03.285-2002	Правила безопасности при строительстве линий электропередач и производстве электромонтажных работ								
ВППБ-01-02-95 (РД-34-03-301-95)	Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий								
СП 48.13330.2019	Организация строительства								
СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве								
СНиП 1.04.03-85	Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений								
СНиП 3.01.04.87	Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов								
Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.	Положение о составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию								
Постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. № 1521-ФЗ	«Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»								
Согласовано Взам. инв. N Подп. и дата Инв. N подл.									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3454-ЛСП/26-ВЭС.СП	Лист		
							3		

Пояснительная записка

1. Общая часть.

Рабочий проект по титулу «Модернизация ПС-110 кВ № 414 Кудиново с заменой ТТ на трехобмоточные ТТ-6 кВ в яч. 15 ф. 15 сек.2 РУ-6 кВ, модернизация ПС-110 кВ № 640 Агат с заменой ТТ на трехобмоточные ТТ-6 кВ в яч. 17 ф. 401 сек. 4 РУ-6 кВ в т. ч. ПИР, МО, Ногинский р-н, г. Электроугли, 50:16:0702001:82, 50:16:0702001:602, 50:16:0702001:609, 50:16:0702001:937» разработан для осуществления технологического присоединения заявителя к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион».

Технические решения, принятые в настоящем проекте, соответствуют требованиям норм и правил, действующих на территории Российской Федерации.

2. Исходные данные.

Исходными данными для разработки рабочего проекта послужили:

- Технических условия на присоединение к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион» № И-25-00-568410/125;
- Технического задания на проектирование, выданное ПАО «Россети Московский регион» ;
- Материалов инженерных изысканий и обследования электросетевого хозяйства.

Данные энергопринимающих устройств заявителя:

- Класс напряжения электрических сетей: 6 кВ;
- категория электроснабжения:II;
 - максимальная мощность - 5612,7 кВт;
- категория электроснабжения:III;
 - максимальная мощность - 3435,5 кВт.

3. Объем рабочего проекта.

Настоящий рабочий проект предусматривает:

- замену двухобмоточных ТТ 200/5 А на трехобмоточные 1000/5 А на Ф.15 ПС-414 "Кудиново"- 3 шт.
- замену счетчика электроэнергии на ТЕ3000.00 на Ф.15 ПС-414 "Кудиново"- 1 шт.
- замену двухобмоточных ТТ 400/5 А на трехобмоточные 1000/5 А на Ф.401 ПС-640 "Агат"- 3 шт.
- замену счетчика электроэнергии на ТЕ3000.00 на Ф.401 ПС-640 "Агат"- 1 шт.

Состав разделов проектной документации принят в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008 г.

4. Характеристики условий производства работ.

4.1. Климатические условия.

Климатические условия территории строительства:

- нормативная толщина стенки гололеда - 15мм (II район по гололеду, табл. 2.5.3 и рис. 2.5.2 ПУЭ);
- нормативное ветровое давление w/o на высоте 10м - 500Па (II район по ветру, табл. 2.5.1 и рис. 2.5.1 ПУЭ);
- нормативная скорость ветра v/o -29м/с (II район по ветровому давлению, табл. 2.5.1 и рис. 2.5.1 ПУЭ);
- нормативное ветровое давление при гололеде IV/г -200Па (п.2.5.43 ПУЭ);
- нормативная скорость ветра при гололеде у/г -18м/с (п.2.5.43 ПУЭ);
- средняя продолжительность гроз -40-60 час.(рис. 2.5.3 ПУЭ);
- максимальная температура воздуха - плюс 40 °С (табл. 4.1 СП 131.13330.2020, п. 2.5.51 ПУЭ);
- минимальная температура воздуха - минус 45 °С (табл. 3.1 СП 131.13330.2020, п. 2.5.51 ПУЭ);
- среднегодовая температура воздуха - плюс 5 °С (табл. 5.1 СП 131.13330.2020);
- удельное сопротивление грунта - 100 Ом*м;
- степень загрязнения атмосферы - I-II ст.

3454-ЛСП/26-ВЭС.ПЗ

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Пояснительная записка		
Разраб.		Проскурнин			05.26	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Егорушкин			05.26	РП	1	12
Н.Контр		Егорушкин			05.26	ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		

Реконструкция ПС производится в границах существующей охранной зоны ПС, что не требует дополнительных мер по землеотводу. Пересечения с существующими инженерными коммуникациями отсутствуют.

В границах выполнения работ существующие инженерные коммуникации отсутствуют.

5.1. Общая часть.

Работы ведутся вблизи объектов, находящихся под напряжением, в том числе в охранной зоне действующей воздушной линии электропередачи. При производстве комплекса работ (СМР, ПНР) в электроустановке обязательно оформление наряда-допуска.

Проектируемые трансформаторы тока производства ООО «СЗТТ» устанавливаются на Ф.15 ПС-414 "Кудиново" и на Ф.401 ПС-640 "Агат".

Трансформаторы предназначены для установки в комплектные распределительные устройства (КРУ). Возможна установка и эксплуатация трансформаторов в блоках линейных и нулевых выводов.

- высота установки над уровнем моря – не более 1000 м.
- верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха, с учетом перегрева воздуха внутри КРУ, 50 °С;
- нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха минус 45 °С;

Счетчик электроэнергии ТЕ3000.00 предназначен:

- для измерения и многотарифного учета активной и реактивной энергии в двух направлениях и четырехквadrантной реактивной энергии (восемь каналов учета);
- для измерения и учета не тарифицированной активной и реактивной энергии с учетом потерь в линии электропередачи и силовом трансформаторе;
- для ведения двух независимых массивов профиля мощности нагрузки базовой структуры (в том числе и с учетом потерь) для активной и реактивной мощности в двух направлениях с программируемым временем интегрирования от 1 до 60 минут (четыре канала учета);
- для ведения двух независимых массивов профиля параметров с возможностью конфигурирования количества, типа и формата хранения профилируемых параметров (от 1 до 48 параметров);
- для регистрации максимумов мощности (активной и реактивной в двух направлениях, в том числе с учетом потерь) по каждому базовому массиву профиля с использованием двенадцати сезонного расписания утренних и вечерних максимумов;
- для измерения параметров трехфазной электрической сети;
- для измерения и непрерывного мониторинга показателей качества электрической энергии (ПКЭ) и ведения статистики показателей качества с формированием суточных протоколов.

В части воздействия климатических факторов внешней среды и механических нагрузок счетчик соответствует условиям группы 4 по ГОСТ 22261-94 для работы при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 60 °С, относительной влажности до 90 % при температуре 30 °С и давлении от 70 до 106,7 кПа. Счетчик, при климатических и механических воздействиях в части предельных условий транспортирования соответствует требованиям, установленным для электронных измерительных приборов групп 4 ГОСТ 22261-94 при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 70 °С.

Счетчик предназначен для работы в закрытом помещении. Корпус счетчика по степени защиты от проникновения воды и посторонних предметов соответствуют степени IP51 по ГОСТ 14254-2015.

						3454-ЛСП/26-ВЭС.ПЗ	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Формат А4

Проверка трансформаторов тока на ф.15 ПС-414 "Кудиново"

Исходные данные

П/П	Наименование параметров		Условные обозначения	Ед. изм	Расчетное значение
1	Расчетная мощность эл.приемника		Р расч	кВт	9048,2
2	Параметры сети	Напряжение сети	U ном	кВ	6
		Cos f			0,93
3	Требуемое значение точности учета согласно ТУ		Кл треб		0,5S
4	Параметры трансформаторов тока		I тт1/I тт2		1000/5
5	Класс точности трансформаторов тока		Кл тт		0,5S
6	Номинальное напряжение трансформаторов тока		U н тт	кВ	10
7	Максимальный расчетный ток трансформатора тока		I p max	А	937,31
8	Минимальный расчетный ток трансформатора тока		I p min	А	140,43
9	Ток первичной обмотки трансформаторов тока		I тт1	А	1000
10	Ток вторичной обмотки трансформаторов тока		I тт2	А	5
11	Коэффициент трансформации		Кт		200

ПРОВЕРКА

П/П	Тип проверки		Условие			Результат
1	По номинальному напряжению		U н тт, кВ	≥	U н сети,	Выполняется
			10	≥	6	
2	По номинальному первичному току		I ном. тт,	≥	I p max, А	Выполняется
			1000	≥	937,31	
3	По классу точности		Кл треб	≥	Кл тт	Выполняется
			0,5S	≥	0,5S	
4	По обеспечению точности приборов учета согласно по ПУЭ 7 п.1.5.17		Расчетное значение,	≥	Требуемое значение,	
	4.1	при максимальной нагрузке присоединения (I p.max*100)/(K т*I н сч) >40%	93,73	≥	40	Выполняется
	4.2	при минимальной нагрузке присоединения (I p.мин*100)/(K т*I н сч) >5%	14,04	≥	5	Выполняется

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

3454-ЛСП/26-ВЭС.ПЗ

Лист

5

Формат А4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Проверка трансформаторов тока на ф.401 ПС-640 "Агат"

Исходные данные

П/П	Наименование параметров		Условные обозначения	Ед. изм	Расчетное значение
1	Расчетная мощность эл.приемника		Р расч	кВт	9048,2
2	Параметры сети	Напряжение сети	U ном	кВ	6
		Cos f			0,93
3	Требуемое значение точности учета согласно ТУ		Кл треб		0,5S
4	Параметры трансформаторов тока		I тт1/I тт2		1000/5
5	Класс точности трансформаторов тока		Кл тт		0,5S
6	Номинальное напряжение трансформаторов тока		U н тт	кВ	10
7	Максимальный расчетный ток трансформатора тока		I p max	А	937,31
8	Минимальный расчетный ток трансформатора тока		I p min	А	140,43
9	Ток первичной обмотки трансформаторов тока		I тт1	А	1000
10	Ток вторичной обмотки трансформаторов тока		I тт2	А	5
11	Коэффициент трансформации		Кт		200

ПРОБЕРКА

П/П	Тип проверки		Условие		Результат
1	По номинальному напряжению		U н тт, кВ	≥ U н сети,	Выполняется
			10	≥ 6	
2	По номинальному первичному току		I ном.тт,	≥ I p max, А	Выполняется
			1000	≥ 937,31	
3	По классу точности		Кл треб	≥ Кл тт	Выполняется
			0,5S	≥ 0,5S	
4	По обеспечению точности приборов учета согласно по ПУЭ 7 п.1.5.17		Расчетное значение,	≥ Требуемое значение,	
	4.1	при максимальной нагрузке присоединения (I p.max*100)/(К т*И н сч) >40%	93,73	≥ 40	Выполняется
	4.2	при минимальной нагрузке присоединения (I p.мин*100)/(К т*И н сч) >5%	14,04	≥ 5	Выполняется

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

3454-ЛСП/26-ВЭС.ПЗ

Лист

6

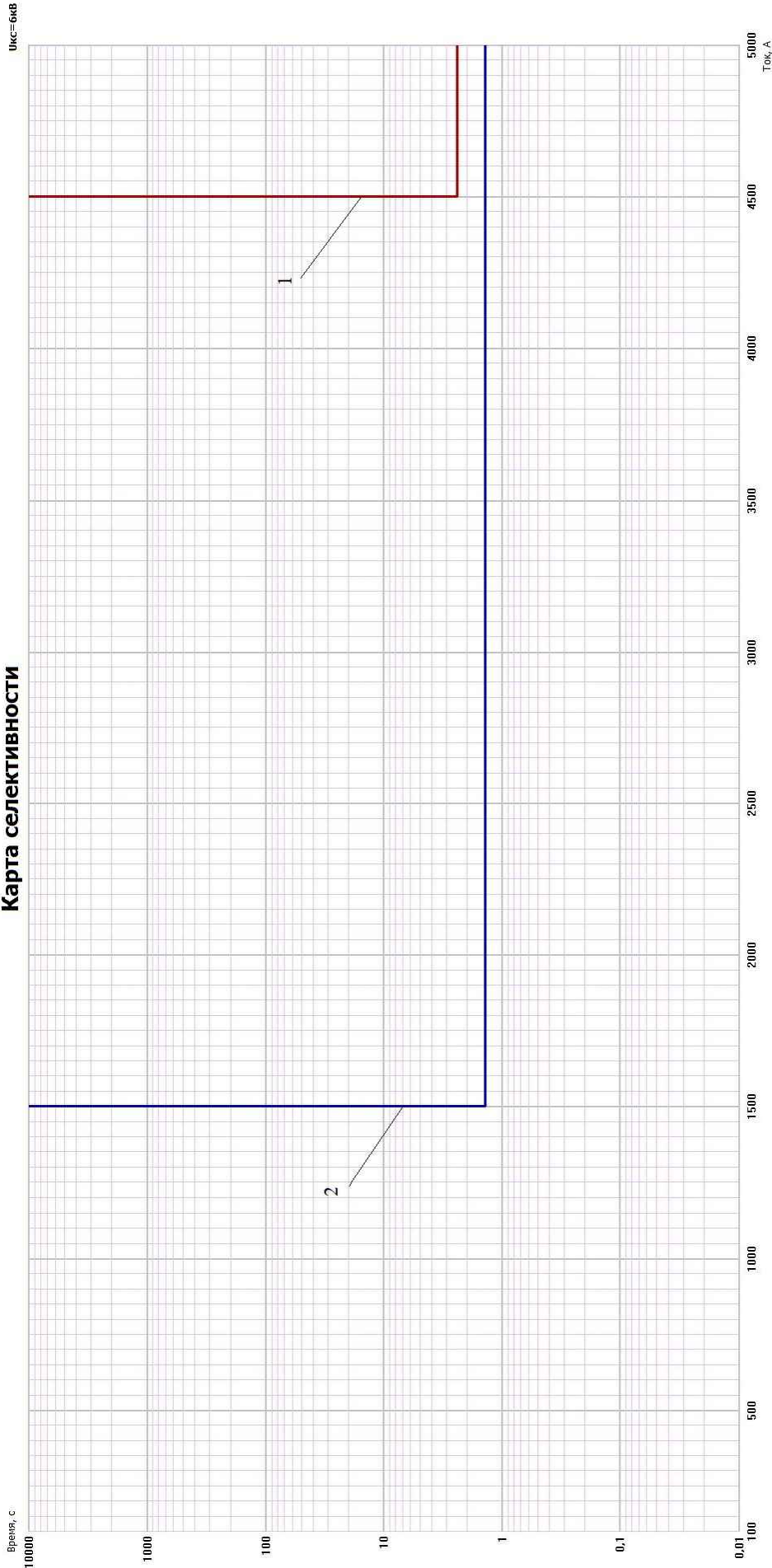
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Формат А4

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Карта селективности

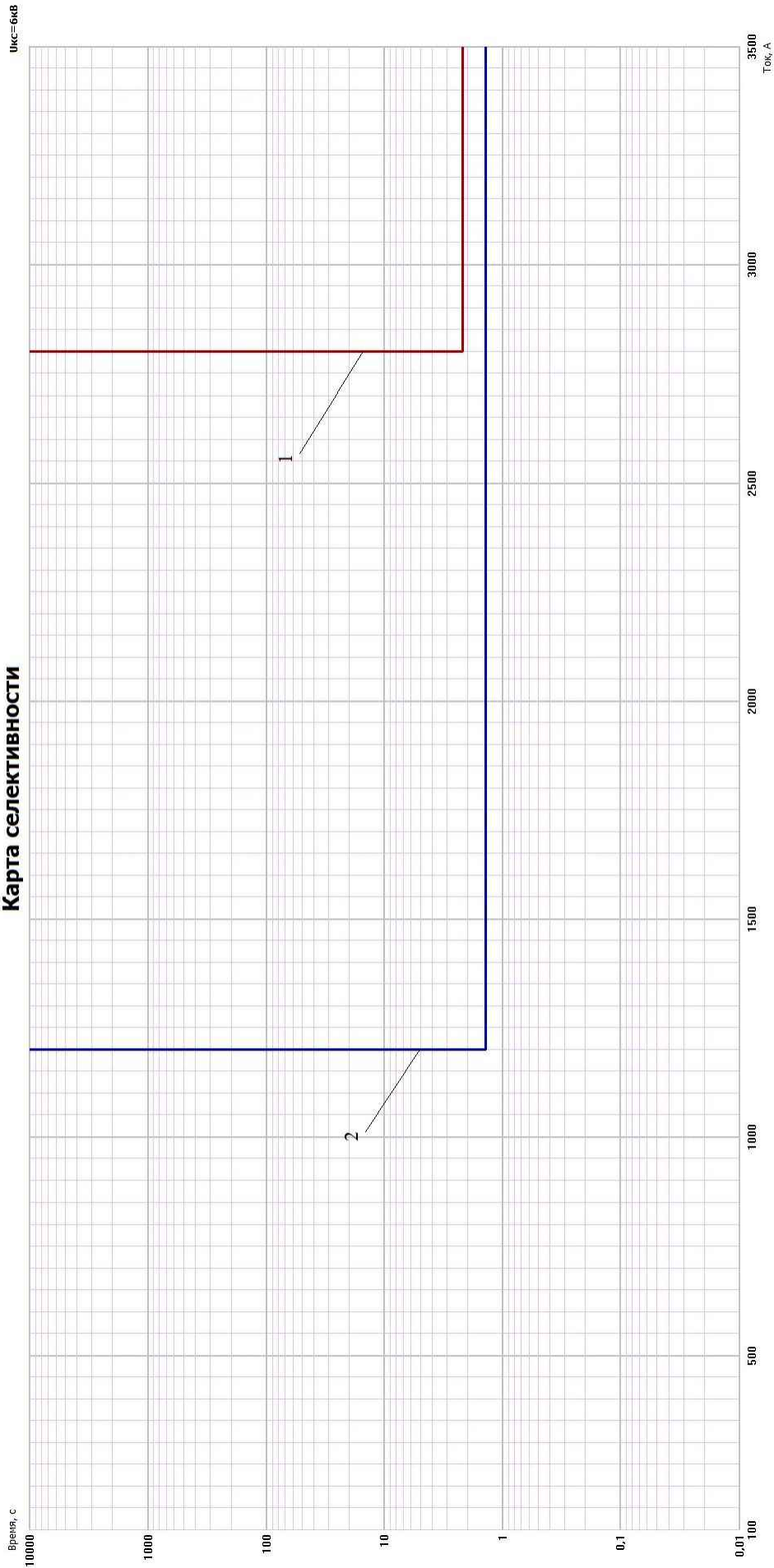


3454-ЛСП/26-ВЭС.ПЗ

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

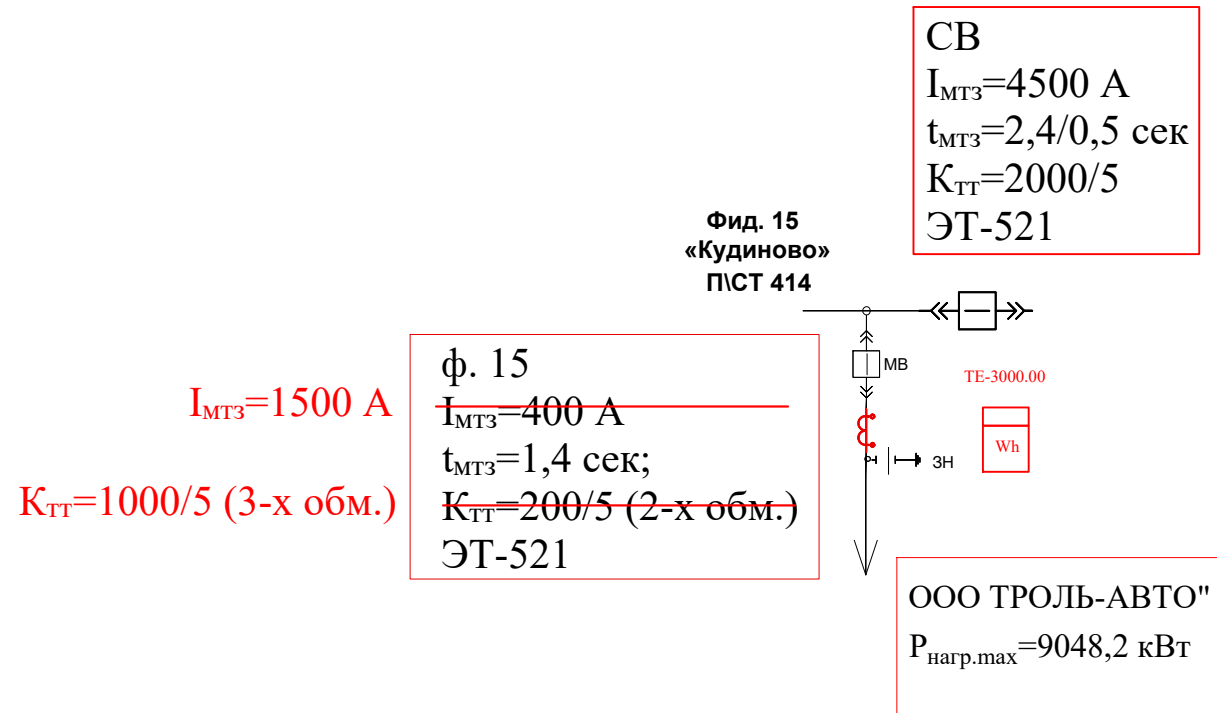
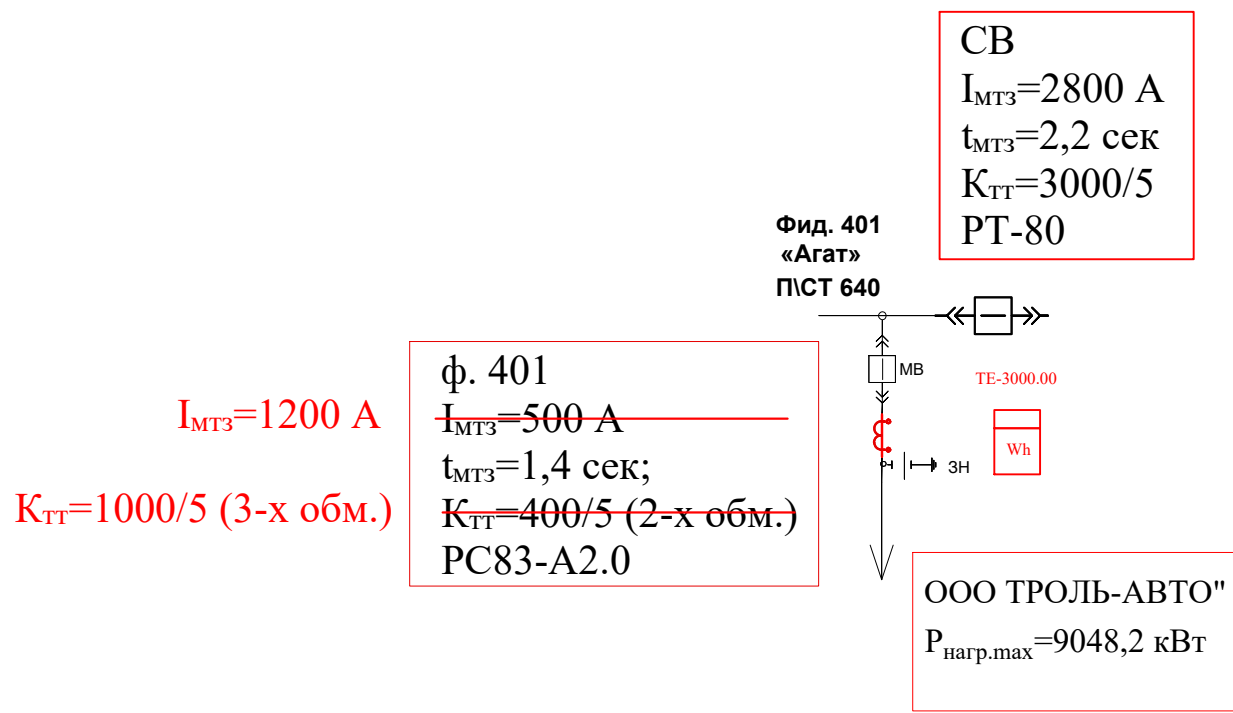
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Карта селективности



- 1. ПС-640 "Апат" СВ; I_{мтз}=2800 А; t_{мтз}=2,2 сек; К_{ТТ}=3000/5; РТ-80
- 2. ПС-640 "Апат" Φ.401; I_{мтз}=1200 А; t_{мтз}=1,4 сек; К_{ТТ}=1000/5; РС83-А2.0

Согласовано				
Инов. N подл.				
Подп. и дата				
Взам. инв. N				



Работы по включению электроустановки осуществлять после корректировки уставок согласно данного проекта

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3454-ЛСП/26-ВЭС.ПЗ

Лист
9

Согласовано			
Инов. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	

РАСЧЕТ ТОКОВ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ					
Наименование			Обозначение, расчетная формула	Ед. изм.	тные точ
					K1
Система	Напряжение		$U_{м.ф.}$	кВ	6кВ
Заданное значение незатухающей периодической слогаемой тока к.з.			$I_{к.з.}=I$	кА	11,280
Сопротивление			$Z_c=X_c=U_{м.ф.}/\sqrt{3}\cdot I_{к.з}$	Ом	0,307
Линия	тип кабеля/ тип тра-ра		N		
	Сечение кабеля/провода,		F	мм ²	
	Количество кабелей на участке				
	Длина		L	км	
	Активное сопротивление	единичное	R_o	Ом/км	
		линии	$R=R_o\cdot L$	Ом	
	Индуктивное сопротивление	единичное	X_o	Ом/км	
		линии	$X=X_o\cdot L$	Ом	
Результирующее сопротивление		активное	R_{Σ}	Ом	
		реактивное	X_{Σ}	Ом	
		полное	$Z=\sqrt{(R_{\Sigma}^2+ X_{\Sigma}^2)}$	Ом	
Действующее значение периодической составляющей трехфазного тока КЗ			$I_{кз(3)}=U_{м.ф.}\cdot/\sqrt{3}\cdot Z$	кА	
Установившееся значение двухфазного тока КЗ на стороне 10 кВ			$I_{кз(2)}=(\sqrt{3}/2)\cdot I_{кз(3)}$	кА	9,77
Амплитуда ударного тока к.з.			$I_{уд}=1,8\sqrt{2}\cdot I_{кз}$	кА	28,714

РАСЧЕТ ТОКОВ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ					
Наименование			Обозначение, расчетная формула	Ед. изм.	тные точ
					K1
Система	Напряжение		U _{м.ф.}	кВ	6кВ
Заданное значение незатухающей периодической слогаемой тока к.з.			I _{к.з.} =I	кА	11,270
Сопротивление			Z _с =X _с =U _{м.ф.} /√3·I _{к.з}	Ом	0,307
Линия	тип кабеля/ тип тра-ра		N		
	Сечение кабеля/провода,		F	мм ²	
	Количество кабелей на участке				
	Длина		L	км	
	Активное сопротивление	единичное	R _о	Ом/км	
		линии	R=R _о ·L	Ом	
	Индуктивное сопротивление	единичное	X _о	Ом/км	
		линии	X=X _о ·L	Ом	
Результирующее сопротивление		активное	R _Σ	Ом	
		реактивное	X _Σ	Ом	
		полное	Z=√(R _Σ ² + X _Σ ²)	Ом	
Действующее значение периодической составляющей трехфазного тока КЗ			I _{кз(3)} =U _{м.ф.} /√3·Z	кА	
Установившееся значение двухфазного тока КЗ на стороне 10 кВ			I _{кз(2)} =(√3/2)·I _{кз(3)}	кА	9,76
Амплитуда ударного тока к.з.			I _{уд} =1,8√2·I _{кз}	кА	28,689

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Работы производятся в существующей ПС. У данной ПС уже выполнен контур заземления. Сопротивление заземляющего устройства ПС должно быть в любое время года не более 4 Ом.

Согласно Постановления правительства РФ от 24 февраля 2009 г. N 160 о порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон охранные зоны устанавливаются:

- вдоль воздушных линий электропередачи - в виде части поверхности участка земли и воздушного пространства (на высоту, соответствующую высоте опор воздушных линий электропередачи),ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних проводов при не отклоненном их положении для ВЛИ до 1кВ - 2 (два) метра , ВЛЗ до 20кВ - 5 (пять) метров для линий с самонесущим или изолированными проводами, в границах населенных пунктов.
- вокруг подстанций - в виде части поверхности участка земли и воздушного пространства, ограниченного вертикальными плоскостями, отстоящими от всех сторон ограждения по периметру на расстояние применительно в классу напряжения подстанции, до 20кВ - 5 (пять) метров.
- вдоль подземных кабельных линий электропередачи - 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).

В соответствии с гл.2.5.23 ПУЭ на опорах ВЛ на высоте 2-3 м должны быть нанесены следующие надписи и постоянные знаки:

- Постоянный знак «Осторожно электрическое напряжение»;
- Порядковый номер опоры номер ВЛ или ее условное обозначение - на всех опорах; на двухцепных и многоцепных опорах ВЛ, кроме того, должна быть обозначена соответствующая цепь;
- Информационные знаки с указанием ширины охранной зоны ВЛ, расстояние между информационными знаками в ненаселенной местности должно быть не более 500 м.

На железобетонных опорах обозначения выполнить при помощи соответствующих пластиковых табличек с креплением бандажной лентой, либо с помощью краски и трафаретов. В таблицах вместо инвентарного номера в свободном поле указывать наименование ЛЭП.

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. 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: Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок; Инструкцией о должностных обязанностях лица, ответственного за электрохозяйство; Условиями, отраженными в "Акте по разграничению принадлежности и ответственности за эксплуатацию электроустановок между ПАО "Россети" и потребителем". Лицо, эксплуатирующее ЛЭП, обеспечивает в установленных охранных зонах нормальные условия эксплуатации в соответствии с требованиями "Правил охраны электрических сетей".

При эксплуатации ЛЭП 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,

						3454-ЛСП/26-ВЭС.ПЗ	Лист
							11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Организация строительства.

1. Общие часть.

Раздел составлен на основании:

- СП 48.13330.2019 "Организация строительства";
- СНиП 1.04.03-85* "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений".

Модернизация ПС как объект строительства не имеет сложной и неосвоенной технологии и по принятой классификации относится к несложным объектам. Все строительно-монтажные работы следует выполнять в соответствии с технологическими картами и типовой схемой по производству работ.

Завоз материалов и оборудования на объект производится в соответствии с транспортной схемой. Погрузочно-разгрузочные работы на складе материалов и оборудования, перевозка оборудования и конструкций опор осуществляется механизмами и транспортными средствами подрядчика. Для модернизации ПС местные строительные материалы не используются.

Материально-техническое обеспечение строящегося объекта и организация транспортирования, складирования и хранения материалов, конструкций и оборудования должно осуществляться в соответствии с указаниями СП 48.13330.2019 "Организация строительства".

Погрузочно-разгрузочные работы на складе материалов и на трассе ЛЭП производятся в соответствии с ГОСТ 12.3.009-76* и правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором, а также руководствоваться "Правилами техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта".

Грузоподъемные машины, грузозахватные устройства, средства контейнеризации и пакетирования, применяемые при выполнении погрузочно-разгрузочных работ должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и технических условий на них.

При транспортировке грузов необходимо соблюдать "Правила дорожного движения" и "Правила техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта".

При производстве всего комплекса строительно-монтажных работ должны выполняться требования СНиП-12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве", а также правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 903н от 15 декабря 2020 г.

Работы на объекте выполняются отдельными узкоспециализированными бригадами:

- Строительно-монтажные работы – бригадами линейных рабочих;
- ПНР – работниками электролаборатории.

2. Обоснование продолжительности строительства

Согласно «Нормам продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», по СНиП 1.04.03-85* раздел «Промышленное строительство» п.1 "Электроэнергетика" выбираем:

- п.п. 17 Электрический распределительный пункт; напряжение 6-10 кВ, до 14 комплектных ячеек заводского изготовления; без трансформатора - срок строительства с учетом подготовительного периода и передачи оборудования в монтаж составляет 2 месяца.

Принимается нормативная продолжительность строительства 2 месяца.

Календарный план строительства составляется в ППР с нормативными сроками строительства с учетом работ подготовительного периода.

3. Ведомость потребности в основных строительных машинах, оборудовании и транспортных средствах.

Перечень:

- Оперативная машина Лада-Нива 21230 (5т) - 1 шт.;
- Агрегат сварочный АСД-30с - 1 шт.

Приведенные в проекте машины, механизмы и транспортные средства могут быть заменены на аналогичные с учетом соответствующих характеристик.

3454-ЛСП/26-ВЭС.ПОС

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Организация строительства		
Разраб.		Проскурнин			05.26	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Егорушкин			05.26	РП	1	5
Н.Контр		Егорушкин			05.26	ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		

4.Подготовительный период

До начала строительно-монтажных работ должны быть выполнены подготовительные работы.

Подготовительные работы должны предусматривать:

- сдачу-приемку геодезической разбивочной основы для строительства,
- освобождение строительной площадки для производства строительно-монтажных работ,
- планировку территории, ограждение зоны работ временным переносным ограждением,
- определение наличия в зоне строительства существующих инженерных сетей, обозначить (отшурфить) пересекаемые или находящиеся в зоне работы действующие подземные
- вырубка (пересадка) зеленых насаждений при необходимости
- устройство временных дорог, транспортных и разворотных площадок,
- устройство складских площадок для оборудования и материалов,
- обеспечение места проведения работ противопожарным инвентарем.
- доставить на объект материалы, механизмы, приспособления;

Работы подготовительного периода разрабатываются в проекте производства работ. Проект производства работ является обязательным документом для проведения строительно-монтажных работ.

Основные строительно-монтажные работы разрешается начинать после завершения в необходимом объеме организационных подготовительных мероприятий.

5. Работы основного периода (особенности и методы выполнения)

Работы ведутся вблизи объектов, находящихся под напряжением. При производстве комплекса работ (СМР, ПНР) в электроустановке обязательно оформление наряда-допуска.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется службами строительной организации, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Все основные работы должны выполняться по типовым технологическим картам и правилам.

Грузоподъемные машины, грузозахватные устройства, средства контейнеризации и пакетирования, применяемые при выполнении погрузочно-разгрузочных работ должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и технических условий на них.

При транспортировке грузов необходимо соблюдать “Правила дорожного движения” и “Правила техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта”.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется специальными службами, создаваемыми в строительной организации и оснащенными средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля. Контроль ведется визуально и с помощью геодезических и измерительных инструментов, при необходимости привлекается строительная лаборатория.

Хранить приспособления, материалы и инструменты рекомендуется в прицепном фургоне, либо в специализированных автоприцепах, устанавливаемых на трассе.

Потоки строительных работ на каждом участке начинаются с любого конца участка в зависимости от условий подготовленности трассы.

6. Мероприятия по выполнению работ в зимний период

Все работы, проводимые в зимних условиях, необходимо выполнять в соответствии с нормами и техническими условиями на производство работ в зимнее время. Работы в охлаждающей среде проводятся при соблюдении требований СП 2.2.3670-20.

Работающие на открытой территории в холодный период года обеспечиваются комплектом средств индивидуальной защиты (СИЗ) от холода. При этом комплект СИЗ должен иметь положительное санитарно-эпидемиологическое заключение с указанием величины его теплоизоляции.

Во избежание локального охлаждения работающих следует обеспечивать рукавицами, обувью, головными уборами применительно к конкретному климатическому региону (поясу). На рукавицы, обувь, головные уборы должны иметься положительные санитарно-эпидемиологические заключения с указанием величин их теплоизоляции. В целях нормализации теплового состояния работника температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне 21-25° С.

При температуре воздуха ниже -30°С не рекомендуется планировать выполнение физической работы категории выше Па. При температуре воздуха ниже -40°С следует предусматривать защиту лица и верхних дыхательных путей.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3454-ЛСП/26-ВЭС.ПОС	Лист
							2

7. Охрана труда и техника безопасности.

Охрана труда и техники безопасности обеспечивается принятием всех 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», правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 903н от 15 декабря 2020 г.

Все работы должны выполняться в полном соответствии с действующими нормами строительно-монтажных работ подробно изложены в типовых технологических картах, разрабатываемых в ППР.

Необходимо соблюдать «Правила техники безопасности при производстве электромонтажных работ» выполнять требования техники безопасности и охраны труда, приведенных в соответствующих технологических картах.

Организация безопасного и высокопроизводительного труда на производстве возложена на административно-технический персонал подрядной организации.

Перевозка грузов автомобильным транспортом и эксплуатация автотранспорта должна отвечать требованиям «Правил по охране труда на автомобильном транспорте» и «Правил дорожного движения».

Запрещается работа экскаваторов, стреловых кранов, погрузчиков и других машин и механизмов непосредственно под проводами действующих линий электропередачи любого напряжения. Работа и перемещение строительных машин вблизи линий электропередачи должны производиться под непосредственным руководством инженерно-технических работников. Сложные и особо опасные работы производить только при наличии наряд - допуска, выданного руководителем работ. Производство монтажных работ на высоте в открытых местах при силе ветра 6 баллов (скорость ветра 9,9-12,4 м/сек) запрещается.

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/час, а на поворотах и в рабочих зонах кранов - 5 км/час. Складирование строительных конструкций и изделий по высоте не должно превышать норм, предусмотренных главой СНиП12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве».

Противопожарные мероприятия должны быть обеспечены первичными средствами: песком, водой, ручными пенными, углекислотными и порошковыми огнетушителями, а при необходимости должна быть вызвана ближайшая пожарная команда.

Все работающие должны иметь защитные каски, а работающие на высоте - предохранительные пояса.

Для защиты от поражения электрическим током в применены следующие меры: защиты от прямого прикосновения, защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции.

Для защиты от прямого прикосновения:

- основная изоляция токоведущих частей;
- ограждения и оболочки;

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

- защитное заземление;
- автоматическое отключение питания;
- усиленная изоляция;
- изолирующие (непроводящие) площадки.

Средства защиты эксплуатационный персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты (СИЗ) следующих классов:

- средства защиты головы (каска защитные);
- средства защиты глаз и лица (очки и щитки защитные);
- средства защиты рук (рукавицы).

На действующем объекте все работы производить в соответствии с «Инструкцией по организации и производству работ повышенной опасности в строительно-монтажных организациях» только в присутствии наблюдающих от эксплуатации и после установки ограждения.

8. Охрана окружающей среды

Проектируемый объект сооружается для передачи и распределения электроэнергии на напряжение 6 кВ. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную), а шум и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, отсутствуют.

Рациональное использование земель и охрана окружающей среды являлись определяющими факторами

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3454-ЛСП/26-ВЭС.ПОС

Лист
3

При производстве строительно-монтажных работ необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей природной среды, обеспечивающие уменьшение загрязнения атмосферы, вод, почвы и снижения уровня шума в процессе строительства.

В целях уменьшения загрязнения окружающего воздуха токсичными выбросами продуктов сгорания дизельных и карбюраторных двигателей строительных машин и строительного транспорта, топливная аппаратура этих двигателей должна быть отрегулирована на минимальное содержание окиси углерода в выхлопных газах.

9. Противопожарные мероприятия и пожарная защита

Согласно правилам предусматривается комплекс мероприятий по пожарной безопасности, обеспечивающих снижение опасности возникновения пожара и создание условий быстрой ликвидации пожара на строительно-монтажной площадке.

Для соблюдения пожарной безопасности на территории строительства сгораемые строительные материалы размещаются с соблюдением противопожарных разрывов со зданиями и сооружениями согласно требованиям ФЗ №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Конкретные решения вопросов безопасности выполнения работ должны находить отражение в проектах производства работ.

К началу основных СМР должно быть обеспечено противопожарное водоснабжение от существующих пожарных гидрантов.

Учитывая, что мобильные здания применяемые на площадке производства работ относятся к III-V степени огнестойкости зданий и категории пожарной опасности В,Г,Д, в соответствии со СП 48.13330.2019 расход воды для тушения пожара на площадке через гидранты составляет 15 л/сек.

Кроме того, устанавливаются щиты с противопожарным инвентарем, огнетушителями и правилами действия при пожаре. Курение на территории производства работ разрешается только в специально отведенных местах, соответственно оборудованных.

Недопустимо совмещение сварочных работ с работами, связанными с применением легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.

В соответствии с требованиями «Мособлэнергонадзора» проектом предусмотрены мероприятия по снижению потерь электрической энергии:

- выбора оптимального сечения проводов;
- выбор рациональной схемы внешнего электроснабжения.

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:

						3454-ЛСП/26-ВЭС.ПОС	Лист
							4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- выдача строителям необходимых средств индивидуальной защиты;
- 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 12-03-2001. Скорость движения автотранспорта по площадкам и вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/час на прямых участка 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;

12. Приемка и контроль качества выполняемых работ

При установке трансформаторов тока (ТТ) оформляются различные акты, которые фиксируют результаты проверок, монтажа и готовности оборудования к эксплуатации:

- Акт приемки ответственных конструкций. Акт технической готовности электромонтажных работ
- Акт приемки ответственных конструкций. Акт допуска электроустановки в эксплуатацию.
- Акт замены трансформатора тока.

Не допускается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования.

Согласовано							3454-ЛСП/26-ВЭС.ПОС	Лист
								5
	Взам. инв. N							
	Подп. и дата							
Инв. N подл.								
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект по титулу «Модернизация ПС-110 кВ № 414 Кудиново с заменой ТТ на трехобмоточные ТТ-6 кВ в яч. 15 ф. 15 сек.2 РУ-6 кВ, модернизация ПС-110 кВ № 640 Агат с заменой ТТ на трехобмоточные ТТ-6 кВ в яч. 17 ф. 401 сек. 4 РУ-6 кВ в т. ч. ПИР, МО, Ногинский р-н, г. Электроугли, 50:16:0702001:82, 50:16:0702001:602, 50:16:0702001:609, 50:16:0702001:937», разработан на основании:

- Технических условий на присоединение к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион» № И-25-00-568410/125;
- Технического задания на проектирование, выданное ПАО «Россети Московский регион»;

Технические характеристики объекта:

- Класс напряжения электрических сетей: 6 кВ;
- максимальная мощность - 9048,2 кВт;
- категория электроснабжения:II;
- максимальная мощность - 5612,7 кВт;
- категория электроснабжения:III;
- максимальная мощность - 3435,5 кВт.

Проектом предусматривается замена двухобмоточных ТТ 200/5 А на трехобмоточные 1000/5 А - 3 шт. на Ф.15 яч. 15 РУ-6 кВ ПС-414 "Кудиново" и замена двухобмоточных ТТ 400/5 А на трехобмоточные 1000/5 А - 3 шт. на Ф.401 яч. 17 РУ-6 кВ ПС-640 "Агат". Также предусмотрена замена счетчиков электроэнергии на ТЕ3000.00 - 2 шт.

Типовые проекты и чертежи типовых конструкций, изделий и узлов в состав рабочего проекта не входят и заказчику не выдаются согласно п. 4.2.8 ГОСТ Р 21.101-2020.

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

Для выполнения строительно-монтажных работ и приемки законченного объекта строительства – на ПС-414 "Кудиново" и ПС-640 "Агат" необходимо выполнить электромонтажные работы в соответствии с рабочим проектом шифр: 3454-ЛСП/26-ВЭС.

Согласовано

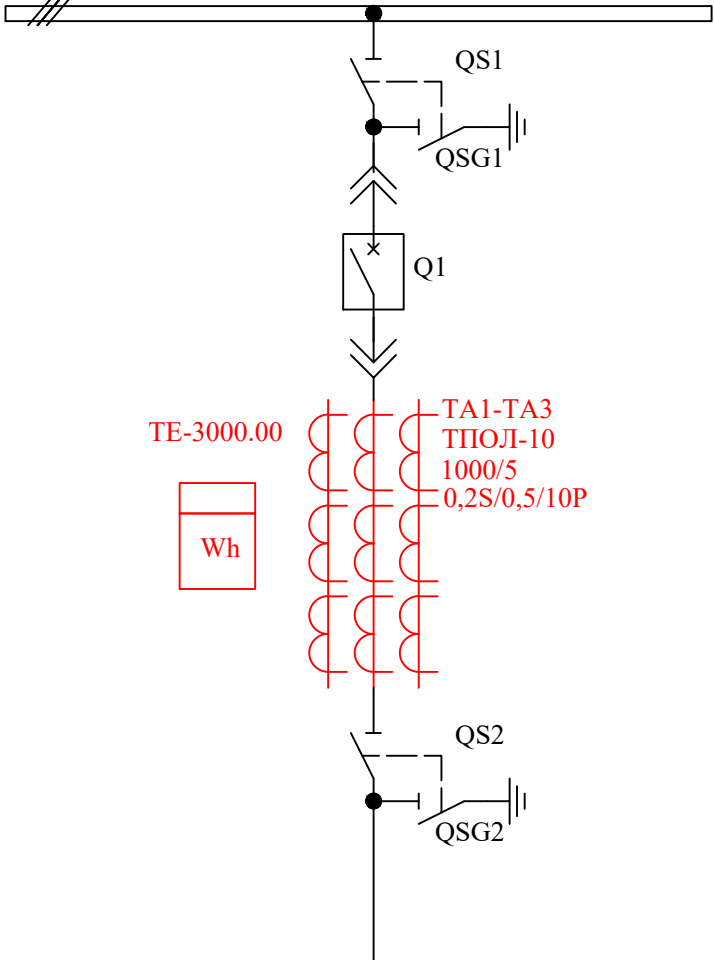
Согласовано			
Взам. инв. N			
Подп. и дата			
Инв. N подл.			

Наименование линии			Ф.15 ПС-414 "Кудиново"		
Марка, сечение кабельной линии					
Назначение ячейки					
Порядковый номер ячейки			15		
Номинальное напряжение	6	кВ			
Номинальный ток сборных шин	630	А			
Шинный разъединитель					
Параметры приборов учета					
Тип релейной защиты					
Коммутационный аппарат					
Трансформаторы тока					
Предохранитель					
Тип, марка трансформатора напряжения					
Тип, марка трансформатора собственных нужд					
Линейный разъединитель					
Ограничитель перенапряжения					
Трансформаторы тока нулевой последовательности					

Примечание:
Красным выделены элементы ячейки, устанавливаемые согласно рабочего проекта

3454-ЛСП/26-ВЭС					
Модернизация ПС-110 кВ № 414 Кудиново с заменой ТТ на трехобмоточные ТТ-6 кВ в яч. 15 ф. 15 сек.2 РУ-6 кВ, модернизация ПС-110 кВ № 640 Агат с заменой ТТ на трехобмоточные ТТ-6 кВ в яч. 17 ф. 401 сек. 4 РУ-6 кВ в т. ч. ПИР, МО, Ногинский р-н, г. Электроугли, 50:16:0702001:82, 50:16:0702001:602, 50:16:0702001:609, 50:16:0702001:937					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Проскурнин			05.26
ГИП		Егорушкин			05.26
Н.Контр		Егорушкин			05.26
Сети электроснабжения.				Стадия	Лист
Однолинейная схема Ф. 15 яч. 15 ПС-414 "Кудиново"				РП	2
				Листов	
				ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"	

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

Наименование линии			Ф.401 ПС-640 "Агат"		
Марка, сечение кабельной линии					
Назначение ячейки					
Порядковый номер ячейки			17		
Номинальное напряжение	6	кВ			
Номинальный ток сборных шин	630	А			
Шинный разъединитель					
Параметры приборов учета					
Тип релейной защиты					
Коммутационный аппарат					
Трансформаторы тока					
Предохранитель					
Тип, марка трансформатора напряжения					
Тип, марка трансформатора собственных нужд					
Линейный разъединитель					
Ограничитель перенапряжения					
Трансформаторы тока нулевой последовательности					

Примечание:
Красным выделены элементы ячейки, устанавливаемые согласно рабочего проекта

3454-ЛСП/26-ВЭС					
Модернизация ПС-110 кВ № 414 Кудиново с заменой ТТ на трехобмоточные ТТ-6 кВ в яч. 15 ф. 15 сек.2 РУ-6 кВ, модернизация ПС-110 кВ № 640 Агат с заменой ТТ на трехобмоточные ТТ-6 кВ в яч. 17 ф. 401 сек. 4 РУ-6 кВ в т. ч. ПИР, МО, Ногинский р-н, г. Электроугли, 50:16:0702001:82, 50:16:0702001:602, 50:16:0702001:609, 50:16:0702001:937					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Проскурнин			05.26
ГИП		Егорушкин			05.26
Н.Контр		Егорушкин			05.26
Сети электроснабжения.				Стадия	Лист
				РП	3
Однолинейная схема Ф. 401 яч. 17 ПС-640 "Агат"				ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"	

Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса трансформаторов тока ТПЛ-10-М

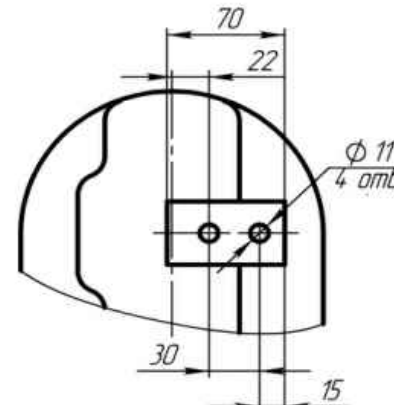
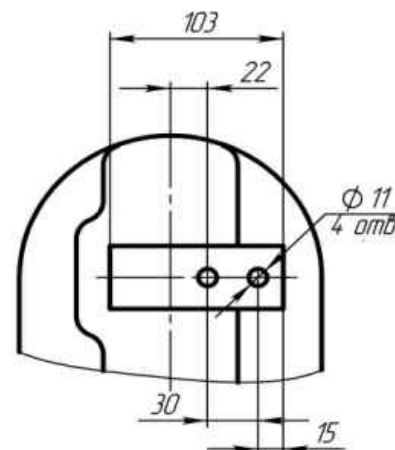
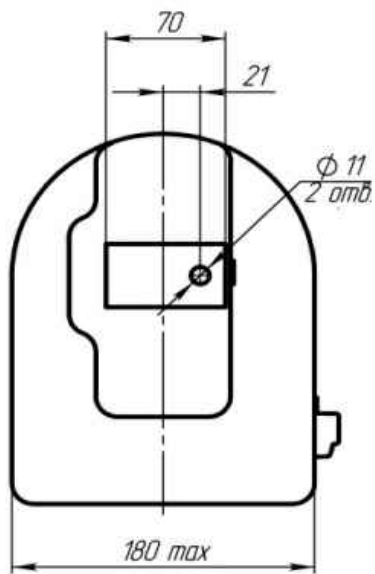
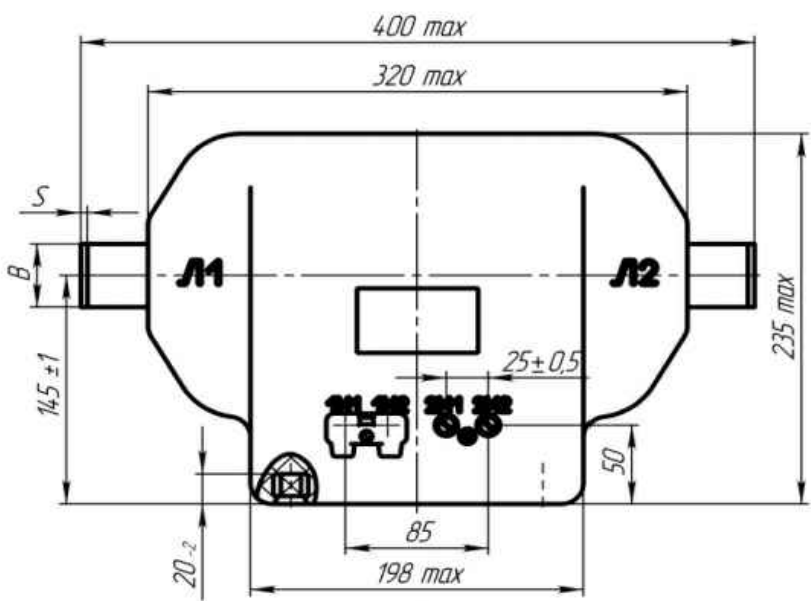


Рисунок Б.2
Остальное см. рисунок Б.1

Рисунок Б.3
Остальное см. рисунок Б.1

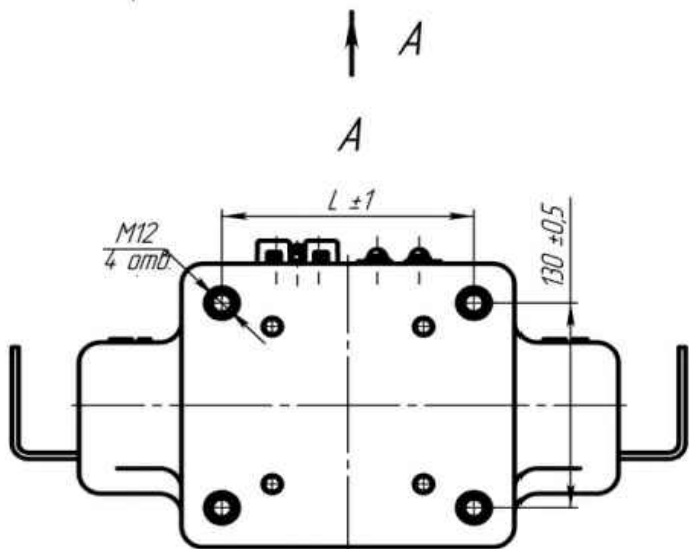


Рисунок Б.1
Общий вид трансформаторов ТПЛ-10-М

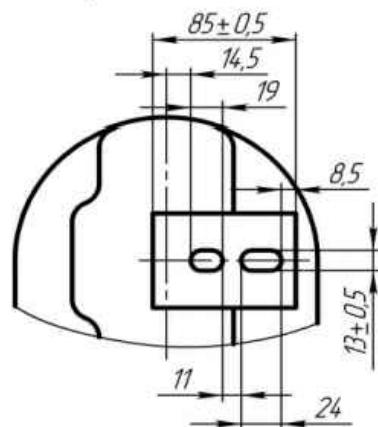


Рисунок Б.4
Остальное см. рисунок Б.1

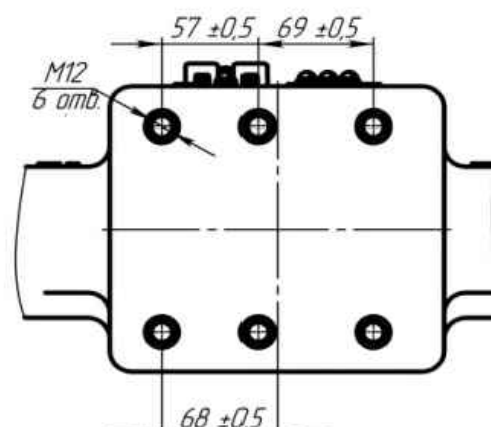


Рисунок Б.5
Общий вид трансформаторов ТПЛ-10-М-1 и ТПЛ-10-М-4
Остальное см. рисунок Б.1

Таблица Б.1

Тип трансформатора	Номинальный первичный ток, А	Рисунок	Размеры, мм	
			S	B
ТПЛ-10-М ТПЛ-10-М-1 ТПЛ-10-М-4	5-100	Б.1	4	40
	150-400	Б.2	6	
	500-800	Б.3	8	
	1000	Б.4	10	60
	1200		12	
	1500		16	

Таблица Б.2

Исполнение по обмоткам	L, мм
0,25 (0,2; 0,5S; 0,5I/5P (10P)	135
5P (10P)/5P (10P)	150

Масса max, кг - 31

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

						3454-ЛСП/26-ВЭС			
						Модернизация ПС-110 кВ № 414 Кудиново с заменой ТТ на трехобмоточные ТТ-6 кВ в яч. 15 ф. 15 сек.2 РУ-6 кВ, модернизация ПС-110 кВ № 640 Агат с заменой ТТ на трехобмоточные ТТ-6 кВ в яч. 17 ф. 401 сек. 4 РУ-6 кВ в т. ч. ПИР, МО, Ногинский р-н, г. Электроугли, 50:16:0702001:82, 50:16:0702001:602, 50:16:0702001:609, 50:16:0702001:937			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Проскурнин			05.26		РП	4	
ГИП		Егорушкин			05.26				
Н.Контр		Егорушкин			05.26	Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса трансформаторов тока ТПЛ-10-М	ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		

Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса трансформаторов тока ТПОЛ-10

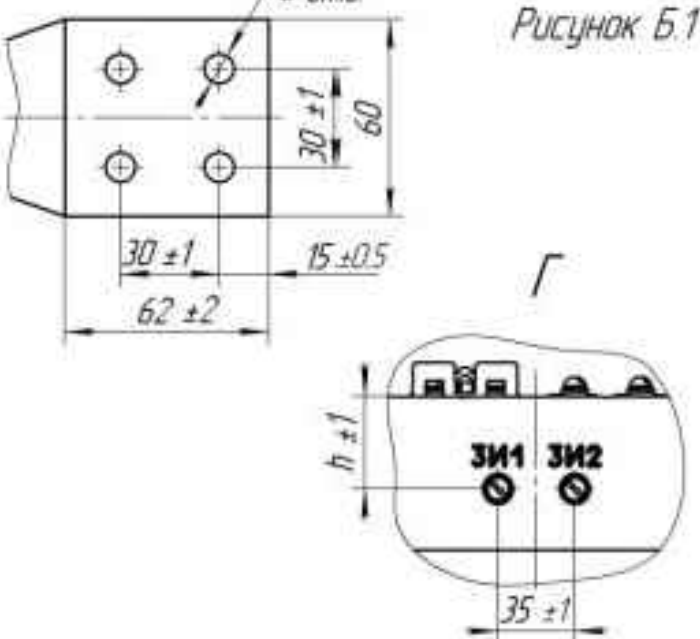
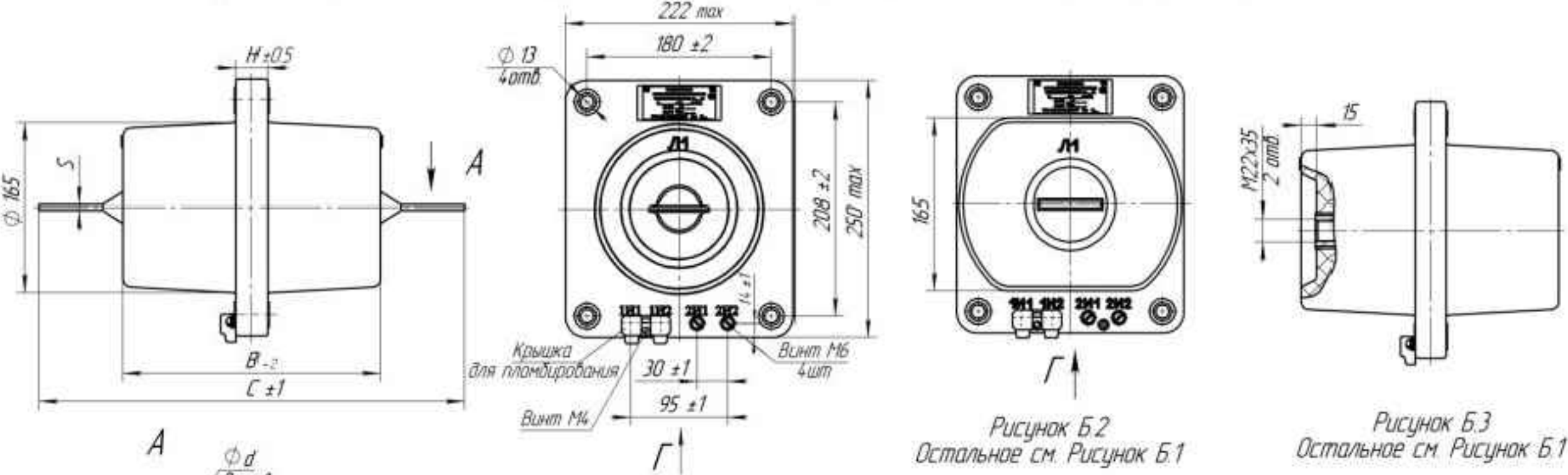


Рисунок Б.4
Остальное см. Рисунок Б.1, Б.2

Таблица Б.1

Тип трансформатора	Номинальный первичный ток, А	Размеры, мм						Рисунок	Масса, кг, max
		S	d	H	B	C	h		
ТПОЛ-10; ТПОЛ-10-2*	300, 400, 600	5 или 6,5	9						
	800	9,5							
	1000	11,5	13	32	250	414	-	Б.1	20
	1500, 2000	18							
	10-200	6	11	40	288			Б.2	
ТПОЛ-10-1**				32	250			Б.3	
ТПОЛ-10-1-3	300-2000	-	-	72	290		42	Б.3, Б.4	25
ТПОЛ-10-3***	10-200	см. ТПОЛ-10; ТПОЛ-10-2		142	390	513	26	Б.2, Б.4	32
	300-2000			72	290	454	42	Б.1, Б.4	25

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

						3454-ЛСП/26-ВЭС			
						Модернизация ПС-110 кВ № 414 Кудиново с заменой ТТ на трехобмоточные ТТ-6 кВ в яч. 15 ф. 15 сек.2 РУ-6 кВ, модернизация ПС-110 кВ № 640 Агат с заменой ТТ на трехобмоточные ТТ-6 кВ в яч. 17 ф. 401 сек. 4 РУ-6 кВ в т. ч. ПИР, МО, Ногинский р-н, г. Электроугли, 50:16:0702001:82, 50:16:0702001:602, 50:16:0702001:609, 50:16:0702001:937			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Проскурнин				05.26		РП	5	
ГИП	Егорушкин				05.26				
Н.Контр	Егорушкин				05.26	Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса трансформаторов тока ТПОЛ-10	ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"		

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

Приложение

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

на трансформаторы тока

Дата заполнения:

Заказчик

Наименование организации:

Адрес:

Тел:

Факс:

E-mail:

Контактное лицо:

Место установки трансформаторов:

Тип и количество

Количество тр-ов:

Тип тр-ра:

Констр. исп.:

Изоляционные барьеры:

Требования к обмотке
для диф. защиты:

Общие характеристики

Номинальное
напряжение, кВ:

Наибольшее рабочее
напряжение, кВ:

Номинальная частота
переменного тока, Гц:

Степень загрязнения:
(для кат. разм. 1) по ГОСТ 9920

Гибкие выводы
(длина, мм):

Ток терм.
стойкости, кА /
продолж., сек: /

Ток электродинам.
стойкости, кА:

Категория размещения
и климат. исполнение:

Переключение коэф-
фициента трансфор-
мации по стороне:

Технические характеристики обмоток

Вторичные обмотки	№1	№2	№3	№4	№5	№6
Номинальный первичный ток, А						
Номинальный первичный ток отпайки, А						
Номинальный вторичный ток, А						
Классы точности вторичных обмоток						
Номинальная вторичная нагрузка, В•А						
Номинальная предельная кратность, не менее						
Ном. коэф. безопасности приборов, не более						

Требования к конструкции

Аналог изделия:

Другие параметры:

Доп.пожелания:

Обработка заявки

Менеджер ОПТ:

Заполненный бланк направить: marketing@cztt.ru

Трансформаторы для АЭС

Приемка по НП 071-18
с планом качества

Наличие ТЗ

Класс безопасности
по НП-001-15

Группа условий
эксплуатации
по устойчивости к воздействию
мех. факторов по ГОСТ 30631-99

Категория
сейсмостойкости
по НП-031-01

Интенсивность
сейсм. возд. по MSK - 64

* При отсутствии ТЗ, согласование возможно по заполненному ОЛ, технические характеристики, указанные в ОЛ будут соответствовать требованиям, указанным в ТУ на данный трансформатор производства ОАО «СЗТТ».

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

на трансформаторы тока

Дата заполнения:

Заказчик

Наименование организации:

Адрес:

Тел:

Факс:

E-mail:

Контактное лицо:

Место установки трансформаторов:

Тип и количество

Количество тр-ов:

Тип тр-ра:

Констр. исп.:

Изоляционные барьеры:

Требования к обмотке
для диф. защиты:

Общие характеристики

Номинальное
напряжение, кВ:

Наибольшее рабочее
напряжение, кВ:

Номинальная частота
переменного тока, Гц:

Степень загрязнения:
(для кат. разм. 1) по ГОСТ 9920

Гибкие выводы
(длина, мм):

Ток терм.
стойкости, кА /
продолж., сек: /

Ток электродинам.
стойкости, кА:

Категория размещения
и климат. исполнение:

Переключение коэф-
фициента трансфор-
мации по стороне:

Технические характеристики обмоток

Вторичные обмотки	№1	№2	№3	№4	№5	№6
Номинальный первичный ток, А						
Номинальный первичный ток отпайки, А						
Номинальный вторичный ток, А						
Классы точности вторичных обмоток						
Номинальная вторичная нагрузка, В•А						
Номинальная предельная кратность, не менее						
Ном. коэф. безопасности приборов, не более						

Требования к конструкции

Аналог изделия:

Другие параметры:

Доп.пожелания:

Обработка заявки

Менеджер ОПТ:

Заполненный бланк направить: marketing@cztt.ru

Трансформаторы для АЭС

Приемка по НП 071-18
с планом качества

Наличие ТЗ

Класс безопасности
по НП-001-15

Группа условий
эксплуатации
по устойчивости к воздействию
мех. факторов по ГОСТ 30631-99

Категория
сейсмостойкости
по НП-031-01

Интенсивность
сейсм. возд. по MSK - 64

* При отсутствии ТЗ, согласование возможно по заполненному ОЛ, технические характеристики, указанные в ОЛ будут соответствовать требованиям, указанным в ТУ на данный трансформатор производства ОАО «СЗТТ».

ПАСПОРТ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА			
Заказчик		Филиал ПАО «Россети Московский регион» - «Восточные электрические сети»	
Договор		№3454-ЛСП	
Вид строительства		Реконструкция	
Наименование объекта		Модернизация ПС-110 кВ № 414 Кудиново с заменой ТТ на трехобмоточные ТТ-6 кВ в яч. 15 ф. 15 сек.2 РУ-6 кВ, модернизация ПС-110 кВ № 640 Агат с заменой ТТ на трехобмоточные ТТ-6 кВ в яч. 17 ф. 401 сек. 4 РУ-6 кВ в т. ч. ПИР, МО, Ногинский р-н, г. Электроугли, 50:16:0702001:82, 50:16:0702001:602, 50:16:0702001:609, 50:16:0702001:937	
Технико-экономические показатели			
№ п/п	Наименование характеристик	Единица измерения	Показатель характеристики
1	Замена двухобмоточных ТТ 200/5 А на трехобмоточные 1000/5 А Ф.15 яч. 15 ПС-414 "Кудиново"	шт	3
2	Замена двухобмоточных ТТ 400/5 А на трехобмоточные 1000/5 А Ф.401 яч. 17 ПС-640 "Агат"	шт	3
3	Замена счетчика электроэнергии на ТЕ3000.00 Ф.15 яч. 15 ПС-414 "Кудиново"	шт	1
4	Замена счетчика электроэнергии на ТЕ3000.00 Ф.401 яч. 17 ПС-640 "Агат"	шт	1
	<u>Дополнительные рекомендации</u>		
5	Выставление уставок РЗиА (согласно ВОР)	комп	1

Инв. N подл.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

ООО "ЛЭПСТРОЙПРОЕКТ"

