

Общество с ограниченной ответственностью
"ЭНЕРГЕТИК"

ИНН 9704001110 КПП 77040100,
адрес: 119034, город Москва, Курсовой переулок, дом 10, эт 5 пом 13 ком 5

Заказчик: Филиал "Новая Москва" ПАО «Россети Московский регион»
Адрес объекта: г. Москва, пос. Воскресенское
Заявитель по ТУ: СНТ "Строитель"

Строительство ТП-10/0,4кВ № нов. мощностью 630кВА, КЛ-10кВ
от вновь сооружаемой ячейки по п. 10.2.1. до РУ-10кВ ТП-10/0,4кВ
№нов., сооружаемой по п. 10.1.1, ГНБ, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос.
Воскресенское; 50:21:0130303:1433

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Электроснабжение
НМ-264509

г.Москва
2022г.

Согласовано:

Инв. N подл. Подпись и дата

Взам. инв. N



Приложение № _____
к договору ТП № _____
от « _____ » _____ 20 ____ г.

Московский РЭС (НМ)

№ И-21-00-582186/102/НМ

« _____ » _____ 20 ____ г.

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

Садоводческое некоммерческое товарищество «Строитель»

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: энергопринимающие устройства **ВРУ-0,4 кВ земельных участков в количестве 201 шт.**

2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: **ВРУ-0,4 кВ земельных участков в количестве 201 шт, 108803, г. Москва, п. Воскресенское; 50:21:0130303:1433.**

3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: **480 кВт. (в т.ч. 270 кВт по АРБПиЭО № б/н от 01.06.2009г.)**

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: _____.

7. Точка (точки) 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 точки - вновь сооружаемые сборки НН секции РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ № нов. - 480 кВт

8. Основной источник питания: **ПС 110 кВ Десна №494 110/10/6 кВ.**

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

10. ПАО «Россети Московский регион» выполнить:

10.1. Мероприятия, выполняемые ПАО «Россети Московский регион» за счет средств платы за технологическое присоединение и необходимые для осуществления технологического присоединения:

10.1.1. Запроектировать и построить трансформаторную подстанцию проходного типа ТП-10/0,4 кВ № нов., с установкой автоматических выключателей. В ТП установить трансформатор мощностью 630 кВА. ТП установить на выделенном участке заявителя. Предусмотреть возможность круглогодичного подъезда персонала к ТП. Точные параметры и конструктивное исполнение определить проектом.

10.1.2. Строительство КЛ-10 кВ, 1 шт., от вновь сооружаемой линейной ячейки по п. 10.2.1. до РУ-10 кВ ТП-10/0,4 кВ №нов.. сооружаемой по п. 10.1.1, сечением 120 кв. мм. Применяется подземная прокладка одножильных КЛ с пластмассовой изоляцией, одна кабельная линия в траншее. Ориентировочная протяженность кабельной трассы – 0,17 км, из них:

- протяженность кабельной трассы в траншее – 0,1 км;
- протяженность кабельной трассы, прокладываемой путем горизонтального наклонного бурения выполняемого двумя трубами ПНД диаметром 160 мм – 0,07 км.

10.2. Мероприятия, выполняемые ПАО «Россети Московский регион» за счет средств инвестиционной составляющей тарифа на передачу электроэнергии и необходимые для осуществления технологического присоединения:

10.2.1. Установка линейной ячейки аналогично установленной на секции РУ-10 кВ ТП №894. Тип ячейки определить проектом.

10.2.2. Организация учета электроэнергии, установка устройств релейной защиты и автоматики, телемеханики, канала связи и передачи данных на реконструируемых объектах.

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 средств коммерческого учёта электрической энергии (мощности) трёхфазных полукосвенного включения в количестве 1 шт. Точные параметры, место установки и конструктивное исполнение измерительного комплекса определить в соответствии с утвержденными ПАО «Россети Московский регион» типовыми техническими решениями.

11. Заявителю осуществить:

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

11.1.1. Запроектировать и построить необходимое количество ЛЭП / ВЛ / КЛ-0,4кВ от точек присоединения до РУ-0,4кВ энергопринимающих устройств. Точные параметры и конструктивное исполнение электрических сетей и РУ-0,4кВ определить проектом.

11.1.2. Выделить участок, свободный от инженерных коммуникаций, для размещения сооружаемых сетевых объектов ПАО «Россети Московский регион».

11.1.3. Выполнить перевод нагрузок на вновь сооружаемую ТП-10/0,4 кВ по п. 10.1.1. с ТП №894 и ТП №383.

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. В случае разработки проекта в соответствии с требованиями, указанными в пункте 11.2 настоящих технических условий, Заявитель вправе в инициативном порядке представить в ПАО «Россети Московский регион» разработанную им проектную документацию на подтверждение ее соответствия техническим условиям.

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 ПАО "Россети Московский регион" при участии Заявителя и после подписания акта осмотра (обследования).

12.4. Настоящий документ является неотъемлемой частью Договора № _____ от «_____» _____ 20__ 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 **договора** об осуществлении технологического присоединения к электрическим

сетям.

ПОДПИСАНО
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

a257b122

Заместитель директора по технологическому
присоединению филиала ПАО «Россети
Московский регион» - Новая Москва
А.Г.Грошев

Бережнев Д.А.

1. Общие данные

Рабочая документация «Строительство ТП-10/0,4кВ № нов. мощностью 630кВА, КЛ-10кВ от вновь сооружаемой ячейки по п. 10.2.1. до РУ-10кВ ТП-10/0,4кВ №нов., сооружаемой по п. 10.1.1, ГНБ, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос. Воскресенское; 50:21:0130303:1433» разработан на основании:

- технического задания на разработку рабочей документации по титулу «Строительство ТП-10/0,4кВ № нов. мощностью 630кВА, КЛ-10кВ от вновь сооружаемой ячейки по п. 10.2.1. до РУ-10кВ ТП-10/0,4кВ №нов., сооружаемой по п. 10.1.1, ГНБ, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос. Воскресенское; 50:21:0130303:1433»;
- действующими государственными стандартами, нормами и правилами.

2. Климатические условия объекта строительства. Характеристики грунта.

Метеорологические характеристики района расположения объекта проектирования приняты в соответствии сп.п. 2.4.11-2.4.12, 2.5.38 ПУЭ, СНиП 23-01-99 и СНиП 2.01.07-85 .

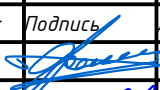
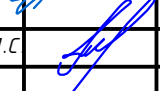
Район строительства относится к II району по давлению ветра (ПУЭ рис.2.5.1) и II гололедному району (рис.2.5.2).

II-й район по давлению ветра и II-й гололедный район характеризуются климатическими условиями, представленными в таблице 1.

Таблица 1

Параметры	Ед. изм.	Величина
Максимальная температура воздуха	°C	26
Минимальная температура воздуха	°C	-30
Средняя температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92	°C	-28
Температура воздуха при максимальном ветре (ПУЭ п.2.5.51)	°C	-5
Скорость ветра (ПУЭ табл. 2.5.1)	м/с	29
Толщина стенки гололеда плотностью 0,9 г/см ³ (ПУЭ табл. 2.5.3)	мм	15
Температура воздуха при гололеде (ПУЭ п. 2.5.51)	°C	-5
Среднегодовая продолжительность гроз (ПУЭ рис.2.5.3)	ч	40-60
Степень загрязнения атмосферы (ПУЭ п. 1.9.29)		1

НМ-264509 .ПЗ

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Фролов Р.А.			02.22
Разработал		Живодеров Д.С.			02.22

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
РП	2	
ООО "ЭНЕРГЕТИК" г.Москва		

Инженерно-геологические условия проектируемого объекта относятся к средней категории сложности.

По фондовым материалам инженерно-геологических исследований грунтовые воды гидрокарбонатно-сульфатно-кальцево-магниевого, слабосолоноватые, весьма жесткие. Неагрессивны ко всем маркам бетона. Агрессивность к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабелей – к свинцовым – низкая, к алюминиевым – средняя.

Грунт в районе строительства – суглинок песчанистый мягкопластичный. С учетом СНиП и фондовых материалов: модуль деформации 15 МПа; угол внутреннего трения 18 град; удельное сцепление 0,023 МПа. Грунты, согласно СНиП 2.03.11-85, неагрессивны к бетонам всех марок.

Коррозионная агрессивность грунтов, согласно ГОСТ 9.602 – 89, к свинцовым оболочкам кабелей – средняя; к алюминиевым оболочкам – средняя; к углеродистой стали – высокая.

Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков – 133 см. По степени морозного пучения грунты в зоне сезонного промерзания характеризуются как суглинок мягкопластичный сильнопучинистый.

Обобщенное удельное сопротивление грунта ρ принято по таблице 3.407-150ПЗ для суглинков и составляет 100 Ом м.

Грунты за время пребывания в открытом котловане подвергаются выветриванию, что приводит к снижению их прочностных и деформационных свойств, поэтому установку опор необходимо проводить вслед за проходкой котлована.

Опасные геологические процессы не наблюдаются и не прогнозируются.

Согласовано:			

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	

						НМ-264509 .ПЗ	Лист
							3
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

3. Основные характеристики объекта

Данным разделом предусмотрено электроснабжение земельных участков, расположенных по адресу: г. Москва, пос. Воскресенское

Проектом предусмотрено:

- строительство КЛ-10кВ от РУ-10кВ ТП-894 до проект КТП;
- строительство КТП киоскового типа (проходная) в габарите 1000кВА, с трансформатором 630кВА;

Строительство КЛ-10кВ

Трасса кабельной линии 10кВ выбрана камерально по плану масштаба 1:500 исходя из реальной возможности прохождения, уточнена на местности и согласована с заинтересованными организациями.

Глубина залегания кабелей по трассе 0,7 м, в местах пересечения с дорогой не менее 1 м. Разработка траншеи вблизи действующих инженерных коммуникаций производится вручную, в присутствии представителя заинтересованной организации.

В местах пересечений проектируемой КЛ-10кВ с инженерными коммуникациями и подземными сооружениями прокладку кабелей вести в трубах ПНД в соответствии с ПУЭ 2.3.83-2.3.101, А5-92 «Прокладка кабелей до 35 кВ в траншеях» Тяжпромпроект.

В соответствии с письмом Госстроя СССР №89-Д от 17 декабря 1979 года общая длина кабеля берется с учетом запаса 5% на изгибы, повороты и отходы. Также в общую длину закладывается по 10 м на ввод кабеля в РП и подъем на опору

На всём протяжении трассы кабели укладываются на песчаную подушку и присыпаются песком (способы укладки указаны на разрезах кабельной трассы). После прокладки кабеля выполняется укладка плитки ПЗК

В местах пересечения проектируемой КЛ-10кВ трасс существующих КЛ они должны быть разделены слоем земли не менее 0,5 м. Если в стесненных условиях это невозможно, то на протяжении участка пересечения плюс по 1 м в каждую сторону они должны быть проложены в трубах ПНД, или аналогичного по прочности материала. Такие же технические мероприятия должны проводиться для мест пересечения с линиями связи.

При пересечении кабельными линиями трубопроводов, в том числе нефте- и газопроводов, расстояние между кабелями и трубопроводом должно быть не менее 0,5 м. Допускается уменьшение этого расстояния до 0,25 м при условии прокладки кабеля на участке пересечения плюс не менее чем по 2 м в каждую сторону в трубах.

Согласовано:

Инв. N подл. Подпись и дата

Взам. инв. N

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

НМ-264509 .ПЗ

Лист

4

В местах пересечения проектируемой КЛ-10кВ с автодорогами кабель необходимо прокладывать в трубах ПНД по всей ширине зоны отчуждения дороги на глубине не менее 1 м от полотна дороги, 2 м в сторону проезжей части дороги и не менее 0,5 м от дна водоотводных канав.

При прохождении трассы проектируемой КЛ-10кВ в зоне посадки деревьев в случае невозможности соблюдения расстояния от деревьев не менее 2 м, кабель необходимо укладывать в трубах ПНД, проложенных путем подкопки.

По окончании всех работ произвести планировку грунта и восстановлению поврежденного покрытия автодорог.

Закрытые переходы

Настоящим проектом предусмотрено устройство одного закрытого перехода:

1. Закрытый переход №1 (ГНБ №1), пересечение теплотрассы в стесненных условиях
 $L_{пл}=68\text{м}$, $L_{проф.}=70\text{м}$, 1 скв. $d=400$ с протяжкой 2 тр. ПЗ $d=160$.

Закрытые переходы выполняются установкой горизонтального направленного бурения Vermeer Navigator D 40x40 с тяговым усилием 16329 кгс/м с использованием полиэтиленовых труб Электропайп ПРО N 1250 F2 160 мм. Конструкция закрытого перехода предусматривает бурение скважины $d=400\text{мм}$.

Для размещения установки горизонтально-направленного бурения в местах с нестабильным грунтом требуется произвести монтаж временных площадок, для чего в сметном расчете предусмотреть размер средств по нормам ГСН-81-05-01-2001 в размере 2% от СМР.

Метод горизонтального направленного бурения обеспечивает беспросадочную прокладку трубопроводов по причине заполнения разрабатываемого бурового канала плотным бентонитовым раствором. Метод ГНБ не нарушает естественную геологическую структуру грунта, что полностью исключает возможность негативного воздействия на существующую инфраструктуру и инженерные сооружения.

Метод бестраншейной технологии предусматривает направленное бурение пилотное скважин диаметром 110мм на выбранном интервале. Первоначально выполняется пилотная скважина с использованием локационной системы, способной выполнять работы до 15 метров глубиной с требуемой точностью. После бурения пилотной скважины выполняется ее расширение до диаметра 400мм, после чего в полученные скважины производят протаскивание полиэтиленовых труб. Процесс бурения скважины сопровождается принудительной подачей бурового раствора, состоящего из бентонитовых глин и различных полимеров.

Согласовано:				
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N		

						НМ-264509 .ПЗ	Лист
							5
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Трубопровод протаскивается «обратным ходом», вслед за расширителем (раздуривателем) необходимого диаметра. При этом происходит постоянный отсос из рабочих и приемных котлованов бурового раствора с грунтом илососами, которые, в свою очередь, отвозят данную смесь на регенерацию. Очищенный буровой раствор снова подается в скважину.

Закрытый переход ГНБ выполняется согласно типовому технологическому регламенту, определяющему данный вид работ.

Комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4кВ

Комплектные трансформаторные подстанции серии мощностью до 1000 кВА предназначены для приема электрической энергии переменного тока частотой 50 Гц напряжением до 10 кВ, преобразования в электрическую энергию напряжением 0,4 кВ и распределения между потребителями.

Сферы применения:

- Электроснабжение объектов;
- Электроснабжение кустовых скважин месторождений нефти;
- Временное электроснабжение строительства.

Преимущества:

- Минимальные габариты по сравнению с аналогичным оборудованием;
- Максимальная безопасность вследствие выполнения требований ГОСТ 12.2.007.4;
- Полная заводская готовность;
- Монтаж в течение двух часов;
- Двухстороннее обслуживание трансформатора;
- Ремонтный фидер для бригад КРС и ПРС;
- Удобная замена и обслуживание предохранителей.

Компактность делает обслуживание КТП удобным и быстрым, а малые габариты и вес позволяют сократить время монтажа до 3-х часов.

Конструкция РУНН дает широкие возможности по организации систем учета и измерений. Отсек комплектуется коммутационными аппаратами, приборами учета и измерения, а также аппаратурой собственных нужд, управления уличным освещением и подключения переносного электроинструмента.

Подстанция разделена на несколько локализованных отсеков: высоко-вольтный, трансформаторный и отсек низкого напряжения. Отсек низкого напряжения включает в себя несколько отсеков: входной, управления вводным рубильником, аппаратный, отходящих линий и подключения ремонтного фидера. Система оперативных блокировок выполнена на основе кинематических связей с применением замков Гиноммана.

Согласовано:				
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N		

						НМ-264509 .ПЗ	Лист
							6
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

4. Охрана окружающей среды

При разработке проекта учтены требования "Законодательства об охране природы" и "Основ земельного законодательства". Трасса линий выбрана с учетом рационального использования земельных угодий. По окончании земляных работ земельные участки используемые при строительстве приводятся в исходное состояние.

Технологический процесс передачи и распределения электроэнергии в проектируемых объектах является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую воздушную и водную среду, а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием и не превышает допустимых по СНиП 11-12-77. В связи с этим проведение природоохранных мероприятий по снижению уровня шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

Согласовано:

Инв. N подл. Подпись и дата

Взам. инв. N

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

НМ-264509 .ПЗ

Лист

7

5. Охрана труда и техника безопасности

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации проектируемых объектов обеспечиваются принятием всех проектных решений в строгом соответствии с ПУЭ и ГОСТ Р 12.3.048-2002, СНиП 12-03-99, СНиП 12-04-2002, СНиП 3.05.06-85, требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждения производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- использование технически совершенного оборудования;
- размещение оборудования, обеспечивающее его свободное обслуживание;
- устройство заземлений элементов электроустановок и конструкций с нормируемой величиной сопротивления;
- применение типовых конструкций линий электропередачи;
- использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, в конструкции которых заложены принципы охраны труда;
- высокая степень механизации строительно-монтажных работ;
- выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

Строительство участков линий вблизи действующих, находящихся под напряжением, должно выполняться с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

В тех условиях, когда требования по «Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок» и «Правилам техники безопасности при производстве электромонтажных работ на объектах Минэнерго СССР» в части расстояния от находящихся под напряжением элементов действующих электроустановок до работающих механизмов выполнить нельзя, необходимо отключать и заземлять эти установки. Количество, продолжительность и время таких отключений должны быть указаны в проекте производства работ и согласованы энергоснабжающей организацией.

Соблюдение «Правил охраны высоковольтных сетей» и контроль за их выполнением возлагаются на эксплуатирующую организацию.

Согласовано:

Инв. N подл. Подпись и дата
Взам. инв. N

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

НМ-264509 .ПЗ

Лист

8

6. Энергосбережение

В соответствии с требованием Ростехнадзора проектом предусмотрены мероприятия по снижению потерь электроэнергии.

Снижение потерь достигается путем:

- оптимального выбора сечения кабелей и шин;
- применение термоусаживаемых путевых и концевых муфт с малым переходным сопротивлением контактов;
- выбор рациональной схемы электроснабжения;

В результате проведенных мероприятий, в проекте обеспечены нормально допустимые отклонения напряжения у потребителя в соответствии с ГОСТ 32144-2013.

Следует отметить, что основные мероприятия по энергосбережению должны выполняться потребителем, путем применения современного не энергоемкого оборудования, частотного привода, экономичных, с точки зрения режимов работы потребителей, компенсаторов реактивной мощности и т.п.

Согласовано:

Инв. N подл. Подпись и дата

Взам. инв. N

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

НМ-264509 .ПЗ

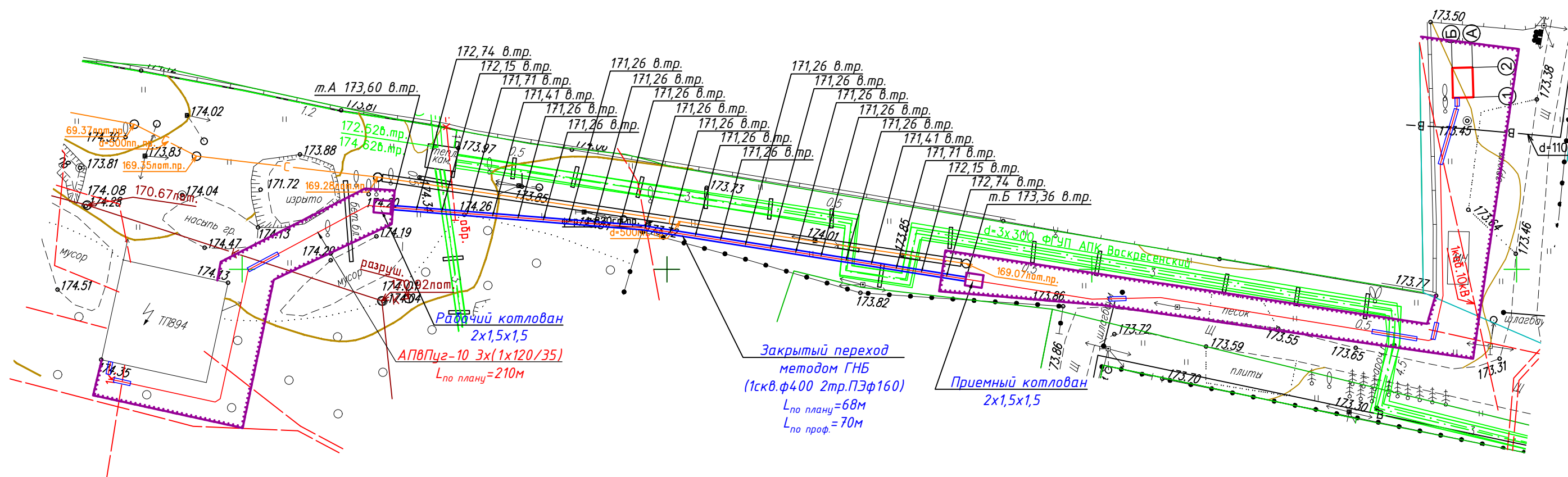
Лист

9

① Сетчатое рамное ограждение

- ① Сетчатое рамное ограждение
- ② Сигнальное освещение

ВЕДОМОСТЬ МОНТАЖА ОГРАЖДЕНИЙ				
№п/п	Наименование	Объем	Ед. изм.	Примечание
1	Быстрозоводимое рамное сетчатое ограждение	265	м	
	+			+



Данный инженерно-геодезический план смонтирован в электронном виде из материалов инженерных изысканий выполненных ООО "БУР", принятых для размещения в ИАИС ОГД г.Москвы

Главный инженер проекта Фролов Р.А.



Условные обозначения:

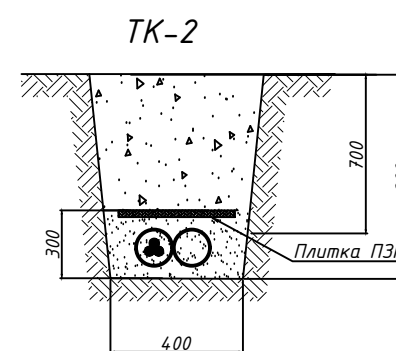
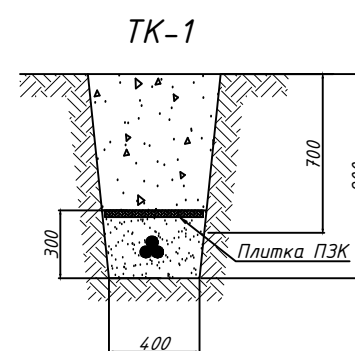
- проектируемая, БКТП;
- проектируемая КЛ-10кВ, прокладываемая в земле открыто;
- проектируемая КЛ-10кВ, прокладываемая методом ГНБ;
- рабочий (приемный) котлован закрытого перехода;
- котлован ТП;
- временное ограждение строительной площадки.

Условные обозначения линий градостроительного регулирования

- [illegible]

Условные обозначения подземных инженерных коммуникаций

- | | | | |
|--|------------------------------|--|------------------------------|
| | водоснабжение (водавод) | | отопление |
| | дренаж | | канализация |
| | газоснабжение | | вентиляция |
| | кабель МОСНЕРГО | | кабель МОСОРСВЕТ |
| | кабель телевидения | | кабель ДС |
| | кабель МТС | | кабель связи УПО |
| | кабель радио | | эсэлатор |
| | вакуумкровер | | шлюх |
| | кабель МОСЭЛЕКТРОТРАНС | | телефон. канализация |
| | бронированный кабель связи | | бойлковод |
| | блочная канализация МОСНЕРГО | | кабельный коллектор МОСНЕРГО |
| | кабель заземления | | беззащитность, прокладочка |
| | общий коллектор | | проектирование |



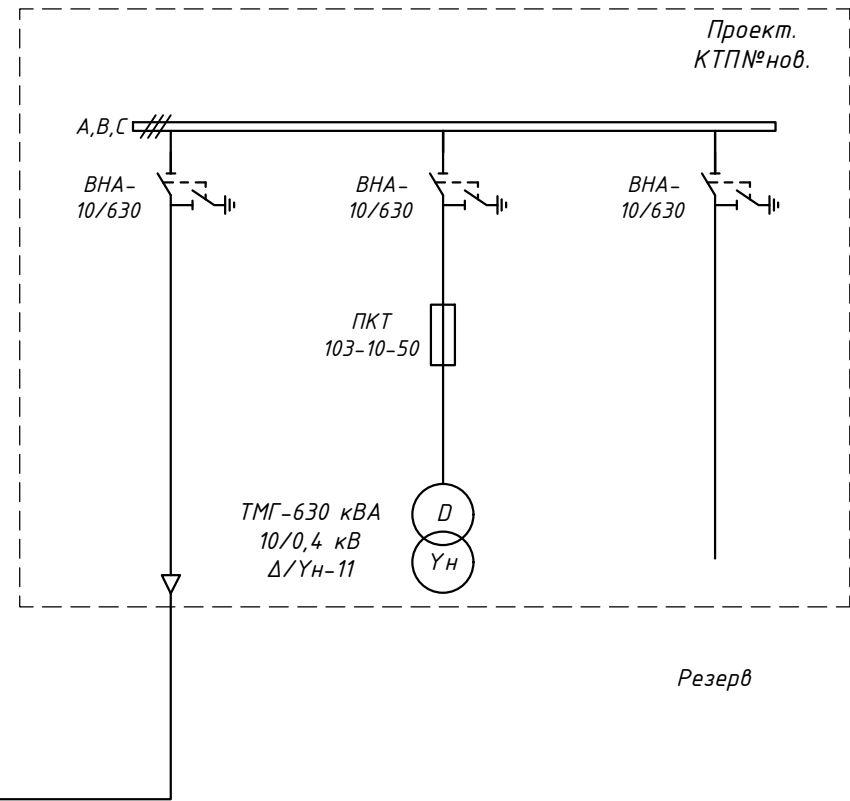
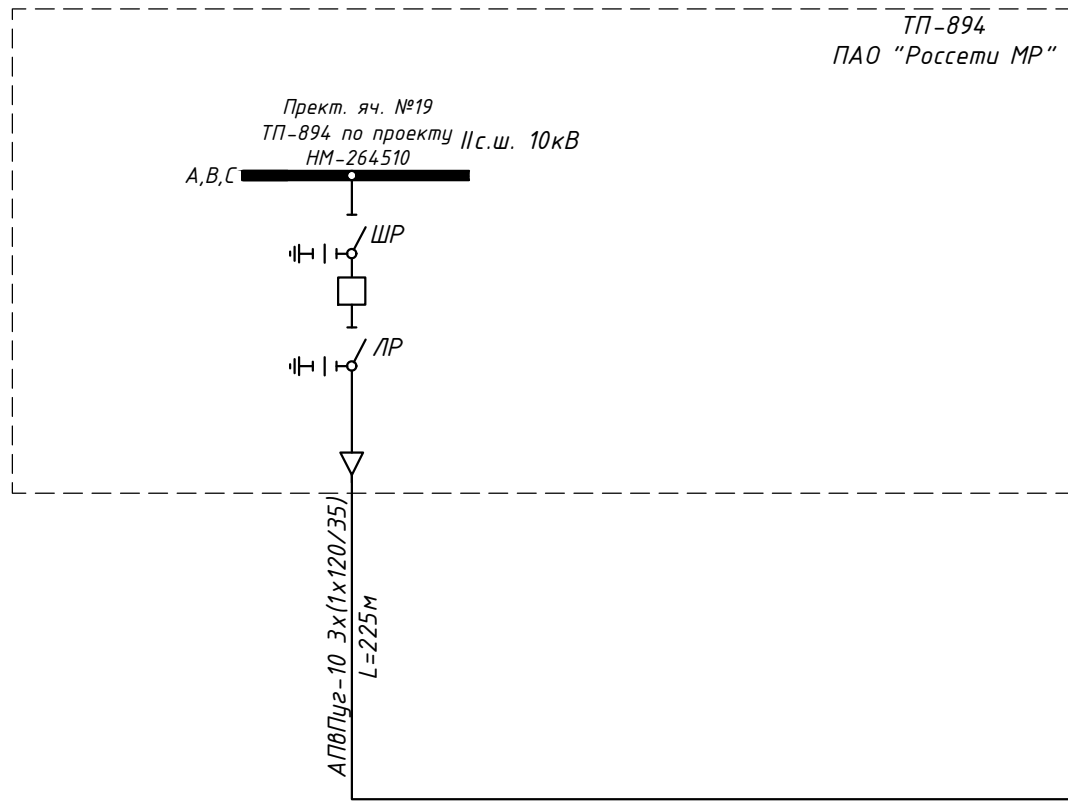
						ИМ-264509 .ТКР			
						Строительство ТП-10/0,4кВ № нов. мощностью 630кВА, КЛ-10кВ от вводе сооружаемой ячейки по п. 10.2.1. до РУ-10кВ ТП-10/0,4кВ №нов., сооружаемой по п. 10.1.1, ГНБ, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос. Воскресенское; 50:21:0130303:14.33			
Изм.	Кол.	Лист	№вок	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения	Стадия	Лист	Листов
							РП	13	
ГИП		Фролов Р.А.			02.22	ПОС М1:500	ООО "ЭНЕРГЕТИК" г.Москва		
Разработал		Живодеров Д.С.			02.22				

Формат А2

Согласовано:

Инв. N подл. Подпись и дата

Взам. инв. N

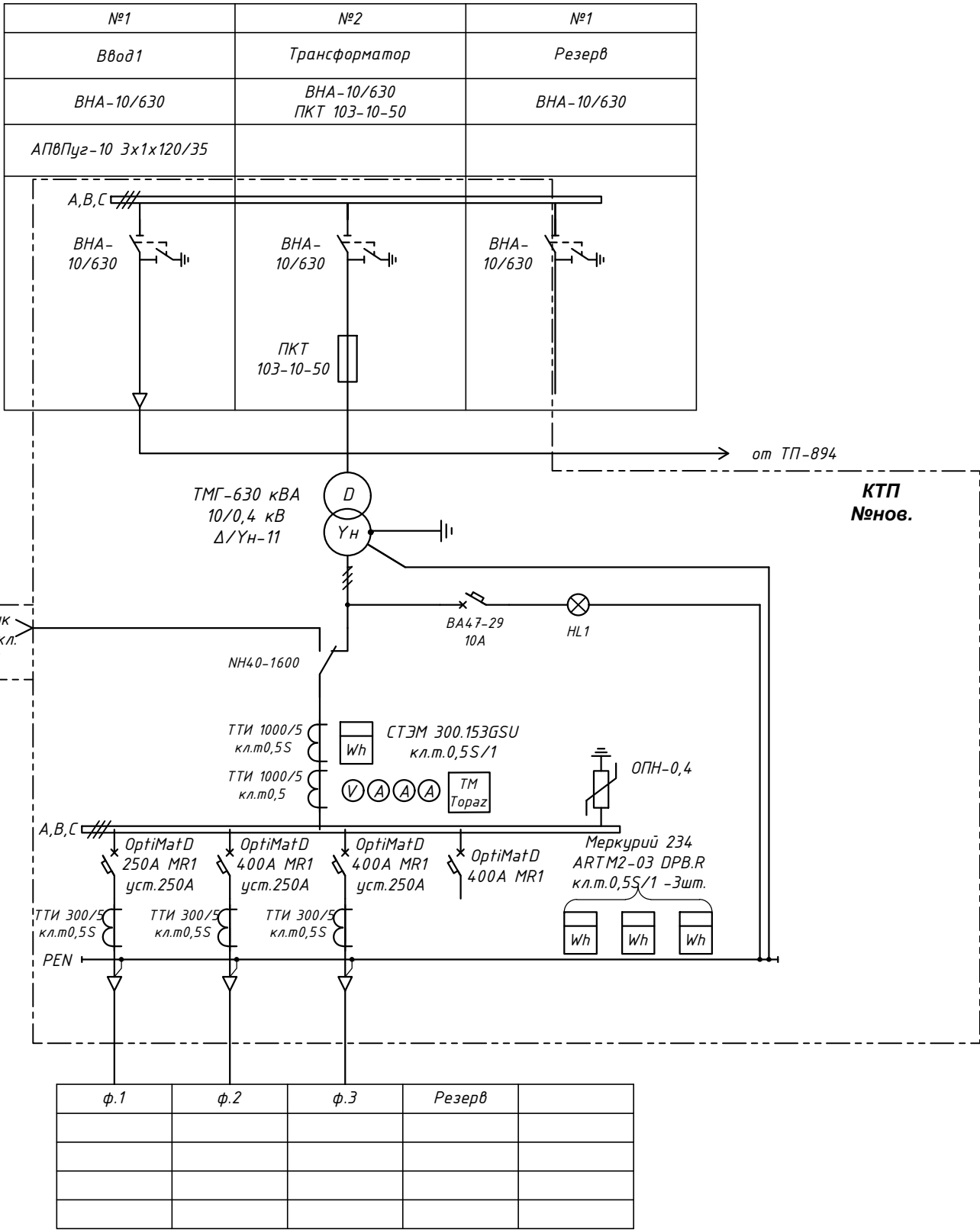


						НМ-264509 .ТКР			
						Строительство ТП-10/0,4кВ № нов. мощностью 630кВА, КЛ-10кВ от вновь сооружаемой ячейки по п. 10.2.1. до РУ-10кВ ТП-10/0,4кВ №нов., сооружаемой по п. 10.1.1, ГНБ, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос. Воскресенское; 50:21:0130303:14.33			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения	Стадия	Лист	Листов
							РП	14	
ГИП		Фролов Р.А.			02.22	Принципиальная электрическая схема электроснабжения	ООО "ЭНЕРГЕТИК" г.Москва		
Разработал		Живодеров Д.С.			02.22				

Согласовано:

Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

Номер камеры по плану	
Назначение	
Коммутационный аппарат	
Марка и сечение кабеля *	
Схема первичного соединения	
Тр-р, обозначение, тип напряжение кВ, мощность кВА	
Освещение РУ НН	
Аппарат на вводе НН тип, ном. ток	
Разрядни ки НН, тип	Счётчик эл. энергии, тип
Сечение шин	
Коммутационный аппарат	
Счётчик эл. энергии	
Сечение шин	
Марка, сечение проводника Длина, км	
Номер линии	
Расч. нагрузка, Р, кВт	
Ток расч. линии, I, А	
Потери напряжения, ΔU%	
Назначение присоединений	



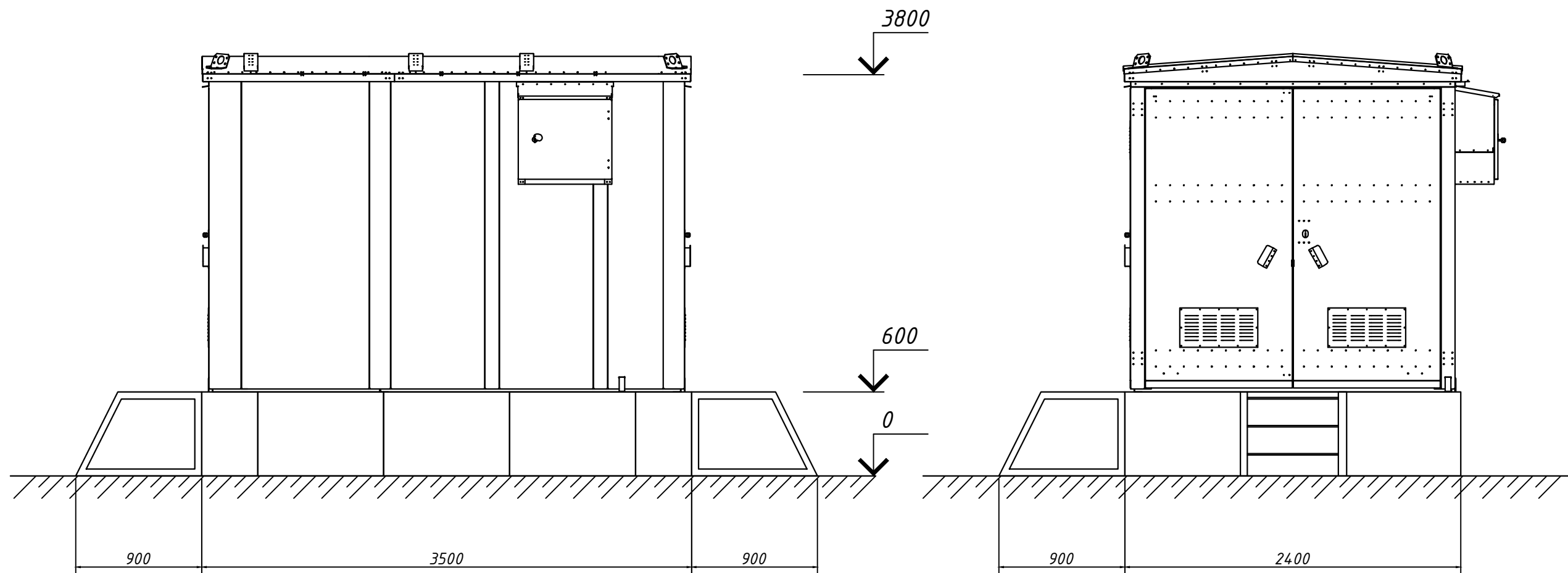
- Примечание:
1. КТП выполнить в габарите 1000кВА;
 2. КТП выполнить из оцинкованной стали с антикоррозийном покрытием типа "горячий цинк" в соответствии с ГОСТ 9.307-89.
 3. Покраску КТП выполнить порошковой краской в соответствии с корпоративными стандартами.
 4. Ошиновку РУ-10кВ до силового трансформатора выполнить шинами.
 5. Ошиновку в РУ-0,4кВ, за исключением подключения ящика ПЭС, выполнить шинами.
 6. Установить систему телемеханики и учета согласно раздела ТМ
 7. На отходящие линии (кроме резерва) установить трансформаторы тока и счетчик Меркурий 234
 8. Установка ящика ПЭС
 9. Щит освещения в сборку КТП не включать
 10. Нанесение диспетчерских наименований.
 11. На всех дверях нанести знаки безопасности см. внешний вид КТП
 12. Цветовое оформление - типовое ПАО "Россети Московский регион"

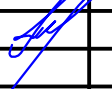
Поз.	Технические характеристики	Наименование
QS1, QS4	Выключатель нагрузки автогазовый	ВНА-10/630
Q1	Тип вакуумного выключателя или выключателя нагрузки	ВВУ-СЭЩ-П5-10-20/1000
QS2	Линейный разъединитель	РВЗ-10/630 II-исп.
QS3	Шинный разъединитель	РВЗ-10/630 II-исп.
	Оперативное напряжение цепей управления, В	~220
	Оперативное напряжение цепей питания РЗА, В	~220
TA1-TA3	Трансформатор тока (ТТ): коэф. трансформации, класс точности, количество	ТОЛ-10 100/5 10Р/0,5 (3 шт.)
	Тип микропроцессорной защиты	Сириус-2МЛ-БПТ

						НМ-264509 .ТКР			
						Строительство ТП-10/0,4кВ № нов. мощностью 630кВА, КЛ-10кВ от вновь сооружаемой ячейки по п. 10.2.1. до РУ-10кВ ТП-10/0,4кВ №нов., сооружаемой по п. 10.1.1, ГНБ, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос. Воскресенское; 50:21:0130303:14.33			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Фролов Р.А.			02.22		РП	15	
Разработал		Живодеров Д.С.			02.22		Принципиальная электрическая схема		
						ООО "ЭНЕРГЕТИК" г.Москва			

Согласовано:

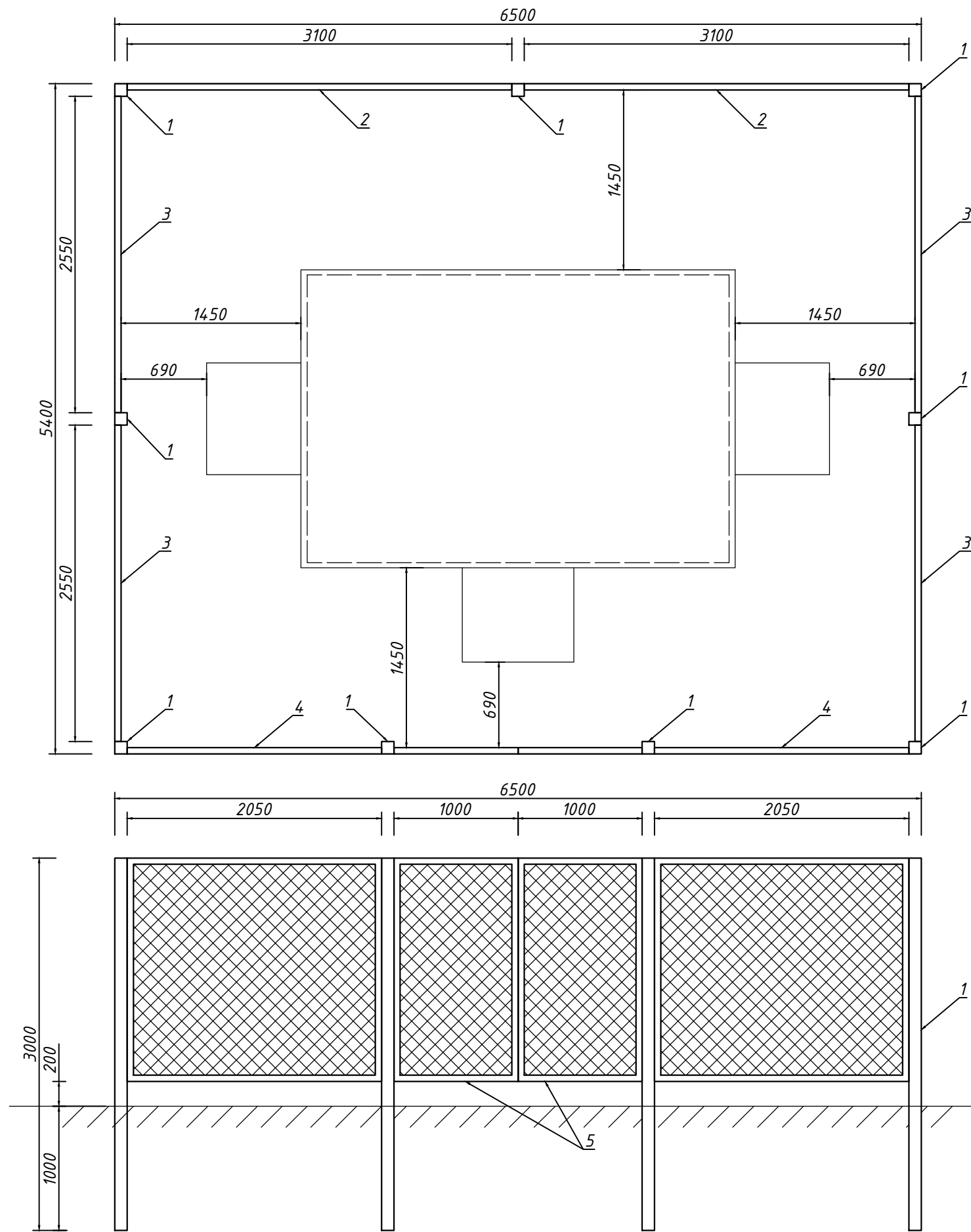
Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N



						НМ-264509 .ТКР				
						Строительство ТП-10/0,4кВ № нов. мощностью 630кВА, КЛ-10кВ от вновь сооружаемой ячейки по п. 10.2.1. до РУ-10кВ ТП-10/0,4кВ №нов., сооружаемой по п. 10.1.1, ГНБ, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос. Воскресенское; 50:21:0130303:14.33				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Фролов Р.А.			02.22			РП	24	
Разработал		Живодеров Д.С.			02.22	КТП. Схема установки		ООО "ЭНЕРГЕТИК" г.Москва		

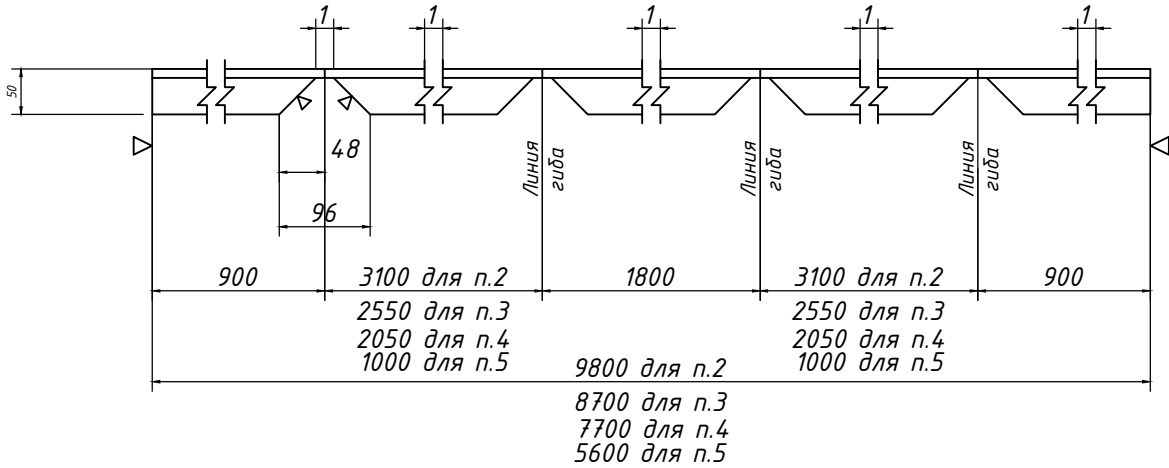
Согласовано:

Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

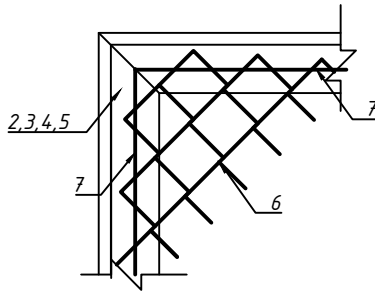


Поз.	Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
1	Стойка оглаждения	Профильная труба 100х100х4 L=3000	9	шт.
2	Каркас сетчатой ограды	Уголок ст. 50х50х5 L=9800	2	шт.
3	Каркас сетчатой ограды	Уголок ст. 50х50х5 L=8700	4	
4	Каркас сетчатой ограды	Уголок ст. 50х50х5 L=7700	2	
5	Каркас калитки	Уголок ст. 50х50х5 L=5600	2	шт.
6	Сетка рулонная 60-30 шириной 1800мм	сетка 60-30	23.80	м
7	Сталь круг 5	Ст. круг 5мм	81.00	м
8	Петля дверная	ПН-60	4	шт.
9	Проушина дверная		2	шт.

Деталь поз. 2-4



Узел 1



						НМ-264509 .ТКР			
						Строительство ТП-10/0,4кВ № нов. мощностью 630кВА, КЛ-10кВ от вновь сооружаемой ячейки по п. 10.2.1. до РУ-10кВ ТП-10/0,4кВ №нов., сооружаемой по п. 10.1.1, ГНБ, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос. Воскресенское; 50:21:0130303:14.33			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Фролов Р.А.			02.22		РП	32	
Разработал		Живодеров Д.С.			02.22	КТП. Ограждение	ООО "ЭНЕРГЕТИК" г.Москва		