

**ГП СКБ ВНИИФТРИ
ГОССТАНДАРТА**

ШИФР ОБЪЕКТА: 96/99

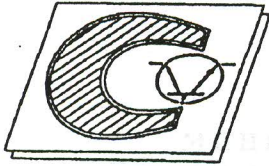
РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

**САДОВОГО ТОВАРИЩЕСТВА
"НИКОЛЬСКОЕ - 94"**

ПРОЕКТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ





Государственное предприятие

**“Специальное конструкторское бюро
Всероссийского научно-исследовательского института
физико-технических и радиотехнических измерений”
Госстандарта России (ГП СКБ ВНИИФТРИ)**

Адрес: Россия, 141570, Московская обл., п/о Менделеево, тел/факс (095) 535-32-49


№. ДВ. ДД, № 6/45-94
На № от

**В Инспекцию энергетического Надзора
МРИ-5 г.
Мытищи, МО**

На Ваши замечания от 6 июня 2000г. на
проект энергоснабжения с/т «Никольское»

1. Пункт 1. Нарушения устранены (см. чертеж 97/99-03-ЭС)
2. Пункт 2. Кабель для прокладки под ВЛ-500кВ заменен (см. Чертеж 97/99-03-ЭС)
3. Пункт 3. Расчет нагрузки по фидерам проводился с учётом будущего перевода садового товарищества в ИЖС (K=2,0) по просьбе заказчика.
4. Пункт 4. Прилагаем типовой проект электроснабжения садового домика.
5. Пункты 5. и 6. Согласования и подписи имеются.
6. Пункт 7. В связи прохождением через садовое товарищество ВЛ-10кВ кабельным путём в земле пересечения ВЛ-10кВ и ВЛ-0,4кВ отсутствуют.

Директор ГП СКБ ВНИИФТРИ

 Б.Г.ЗЕМСКОВ



МИНИСТЕРСТВО ТОПЛИВА И ЭНЕРГЕТИКИ РФ
 Департамент государственного энергетического надзора и энергосбережения России
 Управление государственного энергетического надзора по Московской области

МОСОБЛГОСЭНЕРГОНАДЗОР

113191, Москва, ул. Малая Тульская, д. 2/1, корп. 12, стр. 2, тел. 927-50-53, 586-91-07
 р. счет № 40602810900040000002 в КБ «Принтбанк» г. Москва, БИК 044652734, кор. счет № 30101810900000000734,
 ИНН 7725081433, Код ОКОНХ 97400, 80290, 19800, 14912, Код по ОКПО 45123266

ИНСПЕКЦИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО НАДЗОРА

МРИ-5, г. Мытиши, М.О.

«6» июня 2000 г.

О проекте внешнего и внутреннего
 энергоснабжения

Управлением Мособлгосэнергонадзора РФ рассмотрена представленная
 Вами «2» 06 2000г. входящий № С175/609 проектная и
 исполнительная документация внешнего, внутреннего энергоснабжения
с/м «Никольское»

выполненная ГП СКБ ВЭИЦФТЭИ
 наименование проектной организации

по техническим условиям, выданным ОЭС N ОК-20-33-182/52
от 14.08.99

на основании разрешения на мощность, выданного _____

и отмечает следующее:

1. Нарушен п. 13.СМСП 730 -02-97. ВЛ-0,4кВ газ-
 тическ. проходящий над часейками сароворов.
 (д-ки 138; 8/4; 186; 51; 052)
2. Нарушен п. 2.3.87. (при выборе марки кабеля для
 его) над ВЛ-500кВ - (фидер 1).
3. Уточнить расчеты надстройки по фигу-

- нам.
4. Описывается шимовой проездом на сараевый дом.
 5. Описывается подписи типа, размера таковой проездом на л. 1, а также семахование на л. 1 в форме ВЛ-101В с территории сараев. ТЭВ-ва в Димитров-милы и семахи и ст. "Нисурьевское".
 6. Уточнить наличие всех семахований с заинтересов. орг-циями, Землеустроительн. и сараев от ВЛ-101В.
 7. Представить проект переделки ВЛ-101В и ВЛ-0,4В.

Устранить отмеченные недостатки и письменно сообщить в наш адрес.

Представитель Управления
«Мособлгосэнергонадзора»

Ольга Владимировна Зимова О.В.
586-91-04.

ГП СКБ ВНИИФТРИ ГОССТАНДАРТА

ШИФР ОБЪЕКТА: 96/99

Рабочий проект

НАРУЖНЫЕ СЕТИ
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ВЛ-10КВ

ВЫНОС ВЛ-10КВ с ТЕРРИТОРИИ
с/т. «НИКОЛЬСКОЕ»

проектные материалы

Директор СКБ ГП ВНИИФТРИ



Б.Г.ЗЕМСКОВ

Главный инженер проекта



В.Г.ЛАГВИЛАВА

п.МЕНДЕЛЕЕВО



Оглавление

1. Оглавление	1
2. Титульный лист	2
3. Лицензия	3
4. Технические условия	4
5. Ситуационный план	5
ВЫНОС ВЛ-10Кв с ТЕРРИТОРИИ с/т. «НИКОЛЬСКОЕ»	
6. Ведомость рабочих чертежей часть 1	6
7. Пояснительная записка	7-9
8. Чертеж: № 97/99-1-ЭС	10
9. Ведомость опор № I	11
10. Спецификации на материалы конструкции и оборудование:	
Железобетонные элементы	12
Стальные конструкции	13-14
Изоляторы и линейная арматура	15
Провода	16
НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ВЛ-10Кв и 0,4Кв	
11. Ведомость рабочих чертежей, часть П	17
12. Пояснительная записка	18-22
13. Чертеж 97/99-2-ЭС	23
Наружные сети электроснабжения.	
Отпайка от ВЛ-10кВ направлением ТП-465-КТП-497	
14. Ведомость опор №2	24
15. Спецификация на материалы, конструкции и оборудование:	
Железобетонные элементы	25
Стальные конструкции	26-28
Изоляторы и линейная арматура	29-30
Провода	31

16. Спецификация элементов установки электрооборудования на опору. Установка КР-2	
Стальные конструкции	32
Изоляторы и линейная арматура	33
17. Однолинейная электрическая схема КТП	34
18. Устройство заземления КТП	35
19. Спецификация заземляющего устройства КТП	36
20. Чертеж: 97/99-03-ЭС	
Наружные сети электроснабжения. ЛЭП-0,4кВ.	37
21. Однолинейная расчетная схема	38
22. Расчет н/вольтной линии 380/220в	39
23. Расчет однофазного КЗ и трансформаторов тока	40
24. Ведомость опор № 3	41
25. Спецификация на материалы, конструкции и оборудование	
Железобетонные элементы	42
Стальные конструкции	43
Изоляторы и линейная арматура	44
26. Ведомость опор № 4	45
27. Спецификация на материалы, конструкции и оборудование	
Железобетонные элементы	46
Стальные конструкции	47
Изоляторы и линейная арматура	48
28. Наружное электроосвещение	
Стальные конструкции	49
Линейная арматура	50
Провода, кабели	51
29. Типовой проект КТП, ТП 407-3-493.88-ЭТ	52-66
30. Номенклатура применяемых опор 10кВ	67-74
31. Зажимы	75
32. Номенклатура применяемых опор ЛЭП-0,4кВ	76-92
33. Установка светильника НКУ-01-200/Д23-01-У1 (РКУ01-125-003-у1)	93
34. Габариты кабельных траншей и охранных зон	94
35. Установка мачтовой муфты 4 КМ (3км) и разрядников РВН 0,5 У1 на опоре	95
36. Энергообеспечение садового домика	96

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

АДМИНИСТРАЦИЯ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

СЕРИЯ

МОБ

ЛИЦЕНЗИЯ

НОМЕР

ПР 006991-2

НА ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ВЫДАНА НА ОСНОВАНИИ РЕШЕНИЯ ЛИЦЕНЗИОННО-ЭКСПЕРТНОГО УПРАВЛЕНИЯ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

от 26.08.1999 № 6991-2

Полное юридическое наименование лицензиата
для физических лиц фамилия, имя, отчество

Государственное предприятие "Специальное конструкторское бюро
Всероссийского научно-исследовательского института
физико-технических и радиотехнических измерений"

Регистрирующий орган

Администрация Солнечногорского района Московской области

Регистрационный документ, дата и номер

Свидетельство от 07.06.1994 № 021

Код лицензиата по ОКПО

34842029

Юридический адрес
для физических лиц - паспортные данные,
место жительства

141570 рп. МЕНДЕЛЕЕВО Солнечногорского района Московской
области

*Перечень видов строительной деятельности, работ, продукции, услуг, право на
выполнение которых предоставляется настоящей лицензией, указан на обороте.*

Территория действия лицензии: Московская область Российской Федерации

(на территориях иных субъектов Российской Федерации строительная деятельность может осуществляться после регистрации
лицензии территориальными органами исполнительной власти соответствующих субъектов Российской Федерации)

УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАЗРЕШЕННЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И РАБОТ

- 1 До 01.12.99г. представить в ЛЭУ документы об экологическом обучении ИТР, заключение Государственной
вневедомственной экспертизы по рабочему проекту, о прохождении предлицензионной подготовки
специалистов. При непредставлении документов действие лицензии приостанавливается.
- 2 Действие лицензии не распространяется на выполнение работ в особо сложных геолого-климатических
условиях.
- 3 Укрепить техническую базу предприятия.
- 4 Выполнение проектных работ завершать проведением Государственной вневедомственной экспертизы.
- 5 Срок действия лицензии на технологическое проектирование АЭС - 1 год с 10.08.99г. по 10.08.2000 г.

Мособлаздор
Старший инспектор
7

Лицензия действительна

с

26.05.1999

по

26.05.2002

Первый зам. начальника Лицензионно-
экспертного управления Московской области

Б.Е.ЕЖИКОВ

Серия С-46 № 0002892



РАЗРЕШЕННЫЕ ВИДЫ РАБОТ

ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ (кроме зданий I-го уровня ответственности).

1. Архитектурное проектирование:

- генеральные планы объектов;
- объекты производственного назначения;
- жилые дома;
- общественные здания и сооружения;
- объекты транспортного строительства (АЗС).

2. Строительное проектирование и конструирование:

- строительные конструкции, узлы, детали;
- фундаменты.

3. Проектирование инженерных систем и сетей:

- наружные инженерные сети:
 - тепловые;
 - водоснабжение;
 - канализационные;
 - энергоснабжения (включая ТП, КТП, до 10 кВ);
 - связи, телефон, радио;
- внутренние инженерные сети и системы:
 - отопление, вентиляция, кондиционирование;
 - водопровод и канализация;
 - электроснабжение (до 10 кВ);
 - электрическое освещение;
 - электрическое отопление (привязка типовых проектов);
- вертикальная планировка;
- благоустройство и озеленение.

4. Разработка специальных разделов проектов:

- охрана окружающей среды (без составления экологических паспортов);
- организация строительства;
- сметная документация.

5. Технологическое проектирование:

- автозаправочных станций.

ГУ "МОССТРОЙЛИЦЕНЗИЯ"
Зарегистрировано № 001378
Дата 14 декабря 2000.
при соблюдении условий, указанных в листе регистрации.
Руководитель Семельянов Ю.П.



Первый зам. начальника Лицензионно-экспертного управления Московской области

Б.Е.ЕЖИКОВ





открытое акционерное общество
энергетики и электрификации
"МОСЭНЕРГО"

филиал

ОКТЯБРЬСКИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ

127254, Москва, ул. Руставели, 2.
Телефон (095) 979-95-48
Факс (095) 979-96-82
Телетайп 112792 "ЛЮТ"

От 17.08.99г. № ОХ-20-33-182\512
На № б/н от 03.06.99г.

ПРЕДСЕДАТЕЛЮ
САДОВОДЧЕСКОГО
ТОВАРИЩЕСТВА
"НИКОЛЬСКОЕ - 94"
Г-НУ ШЕХОВЦОВУ В.Н.

Копия:
Химкинский РЭС
Энергосбыт Мосэнерго
Мособлгосэнергонадзор

Электроснабжение с/т "Никольское-94"

Для электроснабжения садоводческого товарищества "Никольское - 94" расположенного в районе д. Никольское Солнечногорского района Московской области, Октябрьские электрические сети Мосэнерго разрешают присоединение трансформаторной мощности 250кВА к сетям 10кВ Химкинских РЭС, с питающего центра ПС№20 после выполнения следующих технических условий:

1. По настоящим техническим условиям выполнить и представить на согласование в Октябрьские электрические сети, Энергосбыт Мосэнерго и Мособлгосэнергонадзор проект выноса с территории застройки отпайки с ВЛ-10кВ направления ТП-465 - КТП-497 к КТП-459 с/т "Поверитель" и электроснабжения садоводческого товарищества. Вынос выполнить на железобетонных опорах с подвеской провода А-50.

2. В центре нагрузок установить комплектную трансформаторную подстанцию с воздушным вводом, с трансформатором мощностью 250кВА напряжением 10/0.4кВ.

3. Проектируемую подстанцию запитать отпайкой от ВЛ-10кВ направления ТП-465 - КТП-497. Отпайку выполнить на железобетонных опорах / стойка - Св110 / с подвеской провода А50. На отпайке установить линейный разъединитель типа РЛНДз-10/400 с приводом ПРН-10. Место отпайки согласовать с Химкинским РЭС на стадии проекта.

4. От проектируемой подстанции до потребителей построить воздушную сеть 380/220В на железобетонных опорах. Марку и сечение провода определит проектом.

5. Вопросы учета электроэнергии согласовать с Энергосбытом Мосэнерго.

6. Проектные работы, монтаж, приемо-сдаточные и периодические испытания должны выполняться организациями имеющими соответствующие лицензии.

Подключение потребителей садоводческого товарищества будет осуществлено после выполнения настоящих технических условий, представления Актов допуска к эксплуатации электроустановок выдаваемых Мособлгосэнергонадзором.

Технические условия действительны 2 года.

Главный инженер

А.М.Гуляков

Борисов В.К. т.979-96-61

Дополнение к ТУ № ОХ/20-33-182\512

*проходимость для отключения трансформатора с лоп 50кВА
предусмотреть в кабельной врезке
предусмотреть на пересечении с лоп 50кВА
обеспечить процесс отключения лоп 50кВА*

**ВЫНОС ВЛ-10Кв с ТЕРРИТОРИИ
с/т. «НИКОЛЬСКОЕ»**

**ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ
ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА**

№№	НАИМЕНОВАНИЕ	Примечание
I.	Наружные сети электроснабжения ВЛ-10кВ	

**ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И
ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ**

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Примечание
Ссылочные документы		
3.407	Л-143 Железобетонные опоры ВЛ 10кВ	
3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38;6;10кВ	
Прилагаемые документы		
№97/99-01-ЭС	Наружные сети электроснабжения Вынос ВЛ-10кВ с территории с/т "Никольское -94"	
Спецификация материалов		

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

Рабочий проект выноса отпайки от ВЛ-10кВ направлением ТП-465 - КТП-497 к КТП-459 с/т "Поверитель" в д.Никольское Солнечногорского р-на Московской обл. выполнен в соответствии с "Инструкцией по проектированию городских электрических сетей" РД.34.20.185-94, "Правилами устройства эл.установок" ПУЭ, с учетом требований "Правил охраны линий и сооружений связи РФ".

Рабочий проект разработан на основании следующих исходных данных:

Технические условия Октябрьских электрических сетей Мосэнерго № ОХ-20-33-182/5I2 от 17.08.1999г.

Технического задания на проектирование

Генерального плана участка в М: 1:1000 с/т «Никольский-94».

В объем настоящего рабочего проекта входит определение трассы выноса существующей ВЛ-10кВ с территории с/т., проведение необходимых расчетов, составление спецификаций на материалы и оборудование.

2. ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ И СХЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ.

Настоящим проектом для выполнения п.1 ТУ ОХ-20-33-182/5I2 от 17.08.1999г. электроснабжения потребителя, предусмотрен вынос существующей воздушной ЛЭП 10кВ с территории застройки с/т «Никольское -94» (см. проект), при этом выбор схем, компоновок и конструкций электро-

установок производился на основе технико-экономических сравнений вариантов с применением простых и надежных схем на основе достижений науки и техники в области электросетевого строительства и опыта эксплуатации.

3. ВЫСОКОВОЛЬТНАЯ ЛИНИЯ 10кВ

В соответствии с ТУ № ОХ-20-33-182/512 от 17.08.1999г. для выноса с территории с/т "Никольское-94" ЛЭП принята воздушной и разработана на основе типового альбома 3.407.1-143 "Железобетонные опоры ВЛ-10кВ" выпуск 2 института "Сельэнергопроект" на базе унифицированных железобетонных стоек марки СВ 110-3,5 с подвеской провода марки А-50.

Данный тип стоек имеет расчетный изгибающий момент 35 кНм и рекомендуется для применения в качестве опор ВЛ-10кВ в 1-Ш ветровых районах и В 1-П районах по гололеду с расчетной температурой наиболее холодной пятидневки до -40 гр.С.

Схема установки стоек опор, схема установки опоры на проектируемой ВЛ-10кВ, а также схема расположения элементов оборудования на опоре приведена на чер. №97/99-01-ЭС

Проектом предусмотрено рациональное использование земель и охрана окружающей среды, являющиеся определяющим фактором при выборе трассы линии электропередачи. Трасса выбиралась по землям, занятым под обочину дороги, кустарник и малоценные насаждения. После сооружения ЛЭП земельные участки, которые использовались при строительстве, должны быть приведены в прежнее состояние.

Строительная длина проектируемого выноса ВЛ-10кВ с территории застройки составляет 230 м.

4. ЗАЩИТА ЛЭП ОТ ПОВРЕЖДЕНИЙ И АТМОСФЕРНЫХ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ.

В соответствии с ТУ ОЭС "Мосэнерго" в проекте предусматривается использование существующих защит ПС-20. Необходимость перестройки уставок по релейной защите и их величины определяется дополнительно по запросу Заказчика в службе РЗАИ ОЭС "Мосэнерго".

Заземление металлоконструкций опор. Контур заземления <10 Ом.

5. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

Проектируемый объект сооружается для передачи и распределения электроэнергии. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду, как воздушную, так и водную, а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, не прерывает допустимых по СНИП П-12-77 величин. В связи с этим проведение воздухо-водоохраных мероприятий и мероприятий по снижению уровня производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

6. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Перед началом производства работ необходимо получить согласования и вызвать представителей заинтересованных организаций согласно перечня согласований, для уточнения месторасположения подземных инженерных коммуникаций на месте работ, а также для согласований условий выполнения работ с организациями и объектами сближения и пересечения.

Строительно-монтажные работы должны производиться в соответствии с технологическими картами и с учетом требований СНИП 3-33-76 "Правилами производства и приемки электромонтажных работ", специализированными электромонтажными организациями, имеющими лицензию Госэнергонадзора.

Существующая отпайка от ВЛ-10кВ
направлением ТП-465-КТП-497
к КТП-459 С/Т "Поверитель"

существующая
...краная опора УА10-2

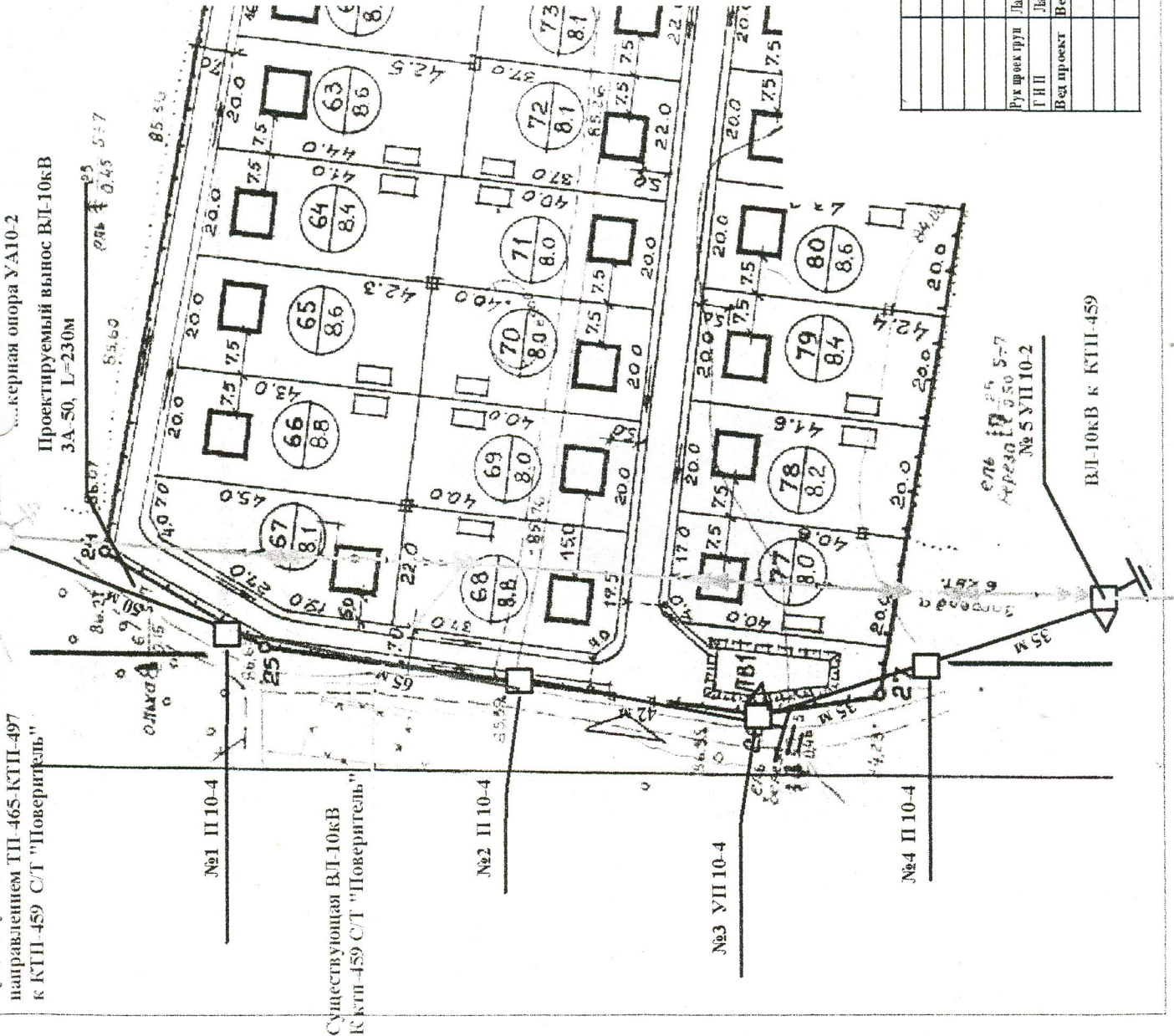
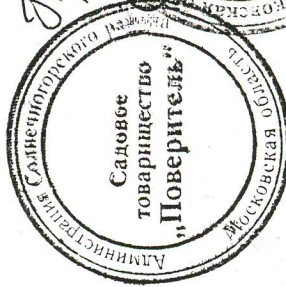
Проектируемый вынос ВЛ-10кВ
3А-50, L=230м

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНОЧЕНИЯ

	Проектируемая ВЛ - 10кВ
	Номер опоры, тип, марка
	Существующая ВЛ-10кВ
	Очаг повторного заземления

СОГЛАСОВАНО:

Президент
Г.И. Крестин
Генеральный директор
Ильинский
Ильинский



Рук проект	Лавина	Лист	Листов
Г.И.И.	Лавина	РП	1
Вед проект	Ветерова	И Г С О Г П С К Б В И Н И Ф Т И	
Садовое товарищество "Никольское-94"		Московская область	
Наружные сети электроснабжения. Вынос ВЛ-10кВ с территории С/Т "Никольское-94"		97/99 -30	
Садовое товарищество "Никольское 94"		Садоводческое товарищество "Никольское 94"	

ВЛ-10кВ к КТП-459

Основание : черт. №97/99-01-ЭС
З.407.1-143

Объект: Электроснабжение
с/т. "Никольское"-94
в д.Никольское
Участок: ВЛ - 10 кВ
оп.№1 - оп.№5

ВЕДОМОСТЬ ОПОР №1

№ пп	Наименование опоры	Обозначение опоры	Тип, марка опоры	№опор на плане	Всего опор	Всего стоек
1.	Промежуточная	З.407.1- 143.2.6	ПЮ-4	1,2,4	3	3
2.	Угловая промежуточная	З.407.1- 143.2.7	УПЮ-2	3,5	2	4
ВСЕГО					5	7

Железобетонные опоры выбраны по
ТИПОВОМУ АЛЬБОМУ

"Железобетонные опоры ВЛ 10кВ", выпуск 2,
разработанным институтом "Сельэнергопроект"

г.Москва

ГИП	Лагвилава В.Г.	<i>ВГ</i>		Лист
Вед.инженер	Вещезерова О.Б.	<i>Вещезерова</i>		11

Основание: черт. № 97/99-01-ЭС

Ведомость опор №1

3.407.1-143

Объект: Электроснабжение

с/т. "Никольское-94"

в д. Никольское

Участок: ВЛ-10кВ

оп. №1-оп. №5

СПЕЦИФИКАЦИЯ
НА МАТЕРИАЛЫ, КОНСТРУКЦИИ И ОБОРУДОВАНИЕ

Раздел I. ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

№ пп	Тип, марка опор	Всего опор	Ед. изм.	Стойка СВ110-3,5	
				на.ед.	Всего
1.	Н10-4	3	шт	1	3
2.	УН10-2	2	шт	2	4
ИТОГО		5			7

ГИП	Лагвилава В.Г.	<i>ВЛ</i>		Лист
Вед.инженер	Вещезерова О.Б.	<i>Вещезерова</i>		12

Основание: черт. №97/99-01-Ж

Ведомость опор №1

3.407.1-143

Объект: Электроснабжение

с/т. "Никольское-94"

Участок: ВЛ-10кВ

оп. №1 - оп. №5

СПЕЦИФИКАЦИЯ
НА МАТЕРИАЛЫ, КОНСТРУКЦИИ И ОБОРУДОВАНИЕ

Раздел.2. СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

№ пп	Тип, марка опор	Всего опор	Ед. изм.	Траверса ТМ-10		Траверса ТМ-5		Оголовок ОГ-1	
				На ед.	Всего	На ед.	Всего	на ед.	Всего
1.	П10-4	3	шт.	1	3	-	-	-	-
2.	УП10-2	2	шт	-	-	1	2	1	2
ИТОГО		5			3		2		2

№ пп	Тип, марка опор	Всего опор	Ед. изм.	Накладка ОГ-9		Хомут Х1		Хомут Х2	
				На ед.	Всего	На ед.	Всего	На ед.	Всего
1.	П10-4	3	шт	2	6	-	-	-	-
2.	УП10-2	2		-	-	1	2	1	2
ИТОГО		5			6		2		2

№ пп	Тип, марка опор	Всего опор	Ед. изм.	Хомут Х-42		Болт Б5		Кронштейн У4	
				на ед.	Всего	На ед.	Всего.	на ед.	Всего
1.	П10-4	3	шт	1	3	2	6	-	-
2.	УП10-2	2	шт	-	-	-	-	1	2
ИТОГО		5			3		6		2

№ пп	Тип, марка опор	Всего опор	Ед. изм.	Стяжка Г-І		Проводник ЗП-І	
				На ед.	Всего	На ед.	Всего
1.	ПІО-4	3	шт	-	-	2,0	2,0x3
2.	УПІО-2	2	шт	2	4	2,0	2,0x2
ИТОГО		5			4		2,0x5

Г И П	Лагвилава В.Г.	<i>ВЛ</i>		Лист
Вед. инженер	Вещезерова О.Б.	<i>Вещезерова</i>		13-14

Основание" черт. № 97/99-01-ЭС

Ведомость опор №1

3.407.1-143

Объект: Электроснабжение
с/т. "Никольское-94"

в д. Никольское

Участок: ВЛ-10кВ

оп. №1 - Оп. №5

СПЕЦИФИКАЦИЯ

НА МАТЕРИАЛЫ, КОНСТРУКЦИИ И ОБОРУДОВАНИЕ

Раздел 3. ИЗОЛЯТОРЫ И ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА

№ пп	Тип, марка опор	Всего опор	Ед. изм.	Изолятор ШФ20-В		Колпачек К-6		Колпачек К-9	
				На ед.	Всего	На ед.	Всего	На ед.	Всего
1.	ПЮ-4	3	шт	6	18	6	18	-	-
2.	УПЮ-2	2	шт	6	12	-	-	6	12
Всего:		5			30		18		12

№ пп	Тип, марка опор	Всего опор	Ед. изм.	Крепление провода		Зажим ПС-2		Зажимы	
				На ед.	Всего	На ед.	Всего	На ед.	Всего
1.	ПЮ-4	3	шт	6	18	1	3	6	18
2.	УПЮ-2	2	шт	6	12	2	4	4	8
Всего:		5			30		7		26

ГИП	Лагвилава В.Г.	<i>ВЛ</i>		Лист
Вед. инженер	Вещезерова О.Б.	<i>Вещезерова</i>		15

Основание: черт. № 97/99-01-ЭС

Объект: Электроснабжение
с/т. "Никольское-94"
в д. Никольское
Участок: ВЛ-10кВ
оп. №1 - оп. №5

СПЕЦИФИКАЦИЯ
НА МАТЕРИАЛЫ, КОНСТРУКЦИИ И ОБОРУДОВАНИЕ

Раздел 4. П Р О В О Д А

№ пп	Марка и сечение провода, кабеля	Ед. изм. км	Масса, тн	Приме- чание
I.	Провод А 50	0,725	0,098	

Г И П	Лагвилава В.Г.	<i>ВЛ</i>		Лист
Вед. инженер	Вещезерова О.Б.	<i>Мещеря</i>		16

**НАРУЖНЫЕ СЕТИ
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ВЛ-10Кв и 0,4Кв**

**ВЕДОМОСТЬ
РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ с/т "Никольское"**

№	НАИМЕНОВАНИЕ	Примечание
---	--------------	------------

1. Наружные сети электроснабжения. Отпайка от ВЛ-10кВ направлением ТП-465: КТП-497
2. Наружные сети электроснабжения, ЛЭП-0,4кВ

ВЕДОМОСТЬ

ССЫЛОЧНЫХ и ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
3.407.1-136	Железобетонные опоры ЛЭП-0,4кВ	
3.407,1-143	Железобетонные опоры 8Л 10кВ	
3.407.-82	Вводы линий эл.передачи в здание	
3.407.150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10кВ	
	Прилагаемые документы	
№97/99-02-ЭС	Наружные сети электроснабжения. Отпайка от ВЛ-10кВ направлением ТП-465: КТП-497	
№97/99-03-ЭС	Наружные сети электроснабжения ЛЭП 0,4кВ Спецификация материалов	

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Рабочий проект электроснабжения садового товарищества «Никольское-94» в дер. «Никольское» Солнечногорского района Московской области выполнен в соответствии с "Инструкцией по проектированию городских электрических сетей" РД.34.20. 185-94, "Инструкцией по проектированию электрооборудования жилых и общественных зданий" ВСН59-88, "Руководящими материалами по электроснабжению индивидуальных жилых домов, коттеджей, дачных (садовых) домов и других частных сооружений" Главного управления Государственного энергетического надзора. "Правилами устройства электроустановок" ПУЭ, с учетом требований "Правил охраны линий и сооружений связи Р.Ф."

Рабочий проект разработан на основании следующих исходных данных:

Технические условия Октябрьских электрических сетей Мосэнерго № ОХ-20-33-182/512 от 17.08.99г.

Технического задания на проектирование.

Генерального плана участка в М №:1000.

В объем настоящего технорабочего проекта входит разработка схемы и принципиальных вопросов электроснабжения, чертежей трансформаторной подстанции, внешних питающих сетей 10кВ, проведение необходимых расчетов внутриплощадочных сетей 0,4кВ, составление спецификаций на материалы и оборудование.

2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ.

Расчетная нагрузка с/т. "Никольское -94" определена на основании ВСН-59-88, при этом общая расчетная нагрузка составляет:

$$P_p = P_{рд} + P_{уо}$$

Где;

$P_{рд}$ - расчетная нагрузка эл.приемников жилых домов, кВт.

$P_{уо}$ - расчетная нагрузка уличного освещения, кВт.

$P_{рд} = P_{дуХП}$

где:

$P_{ду}$ - удельная нагрузка эл.приемников жилых домов, кВт

n - количество домов (141шт)

$P_{уо} = P_{св} \cdot n$

где:

$P_{св}$ - мощность лампы светильника (0,125кВт)

n - количество светильников (45шт)

Общая расчетная нагрузка составляет:

$P_{р} = 211,5 + 5,625 = 217,125$ кВт

$P_{р.фид.1} = 75$ кВт

$P_{р.фид.2} = 82,5$ кВт

$P_{р.фид.3} = 54$ кВт

211,5 кВт.

В отношении обеспечения надежности эл.снабжения электроприемники относятся к 3-й категории надежности.

Естественный коэффициент мощности $\cos\phi - 0,94$

Согласно п.4.33 ВСН 97-83 дополнительные мероприятия по компенсации реактивной мощности не предусматривается.

3. ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ и СХЕМА

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ.

Электроснабжение с/т "Никольское-94" в д.Никольское Солнечногорского р-на, Московской обл., согласно ТУ Мосэнерго предусматривается выполнением отпайкой от действующей ВЛ-10кВ направления ТП-465 & КТП-497, питающейся от ПС №20 Мосэнерго, при этом выбор схем, компоновок и конструкций электроустановок производится на основе технико-экономических сравнений вариантов с применением простых и надежных схем на основе достижений науки и

техники в области электросетевого строительства и опыта эксплуатации.

В отношении обеспечения надежности эл.снабжения эл.приемники относятся к 3-й категории надежности, при которой электроснабжение выполняется от одного источника питания.

4. В/ВОЛЬНАЯ ЛИНИЯ 10 КВ.

В соответствии с п.3 ТУ №ОХ-20-33-182/512 от 17.08.99г. отпайка от ВЛ 10кВ направления ТП-465 : КТП-497 принята воздушной и разработана на основании Типового альбома 3.407,1-143 "Железобетонные опоры ВЛ-10кВ", выпуск 2 института «Сельэнергопроект» и на базе унифицированных ж/бетонных стоек марки СВ 110-3,5 с подвеской провода марки А-50.

Данный тип стоек имеет расчетный изгибающий момент 35 КНм и рекомендуется для применения в качестве опор ВЛ-10кВ в 1-Ш ветровых районах и в 1-П районах по гололеду с расчетной температурой наиболее холодной пятидневки до -40°C .

Для присоединения проектируемой отпайки к ВЛ-10кВ установить в существующую ВЛ-10кВ ответвительную опору УОА10-2 (опора №1)

и на расстоянии 10м анкерную опору А10-2 с разъединителем РЛНД-10/400 и приводом ПРНЗ-10.

В качестве концевой опоры проектируемой ВЛ-10кВ принята анкерная опора А10-2 (опора №4) с установкой кабельных муфт УКНП-10 на присоединяемых кабелях 10кВ2ААБяц-10-3х70 и установкой разрядников РВО-10.

По территории с/т «Никольское-94» до КТП-250 принята кабельная линия в траншее из 2х кабелей 10кВ. Глубина заложения кабельной линии 10 кВ от планировочной отметки не менее 0,7м. При пересечении проезжей дороги и въездов на садовые участки кабели проложить в а/ц трубах 100мм. Для покрытия 2х кабелей на расстоянии 250мм от наружных покровов кабеля укладывается сигнальная лента шириной 250-300мм. (ПУЭп.2.3.83.)

Схема установки стоек опор, схема установки опор на проектируемой ВЛ-10кВ, а также схема расположения элементов оборудования на опоре и схема прокладки кабелей 10кВ приведены на чер.№97/99-02-ЭС.

В соответствии с п.2 ТУ №ОХ-20-33-182/512 от 17.08.99г. в качестве КТП принята комплектная трансформаторная подстанция шкафного типа с кабельным в/в вводом и воздушными н/в выводами.

Принципиальная электрическая схема, внешний вид с габаритными и установочными размерами на фундамент, проектируемой КТП приведены на листе №37, 38.

Проектом предусмотрено рациональное использование земель и охрана окружающей среды, являющиеся определяющим фактором при выборе трассы линии электропередачи. Трасса выбиралась по землям, занятым под поля, пастбища, кустарник и по территории с/т "Никольское-94" согласно ПУЭ гл.2.5.

После сооружения ЛЭП земельные участки, которые использовались при строительстве, должны быть приведены в прежнее состояние.

Строительная длина проектируемой отпайки от существующей ВЛ-10кВ до проектируемой КТП составляет 80м, а КЛ-10кВ-280м.

5. ЛЭП - 0,4кВ

Линии электропередачи напряжением 380/220в в проекте выполнены воздушными с глухим заземлением нейтрали и разработаны на основе типового альбома серии 3.407.1-136 "Железобетонные опоры ВЛ, 0,38кВ" выпуск 3 и выпуск I, института "Сельэнергопроект" на базе унифицированных железобетонных стоек марки СВ95-2 одноцепные, нормального габарита с подвеской 3-х проводов марки А-70 в качестве фазных проводников и 2-х проводов марки А-70 и А-35 в качестве нулевого и осветительного проводников и 2-х цепные опоры на 9 проводников. Данный тип стоек рекомендуется для применения в 1-У ветровых районах и 1-1У районах по гололеду. Концевые анкерные опоры КЗ-5 устанавливаются в конце линии 0,4кВ.

Схема установки стоек опоры, схема установки опор на ВЛ 0,4кВ и схема расположения элементов оборудования на опоре приведены на черт. № 97/99-03-ЭС.

Промежуточные опоры ПЗ-5 нормального габарита устанавливаются на прямых участках и не допускают смены количества и сечения проводов.

Угловые анкерные опоры УАЗ-5 устанавливаются в местах изменения направления трассы ВЛ на угол поворота до 90° и допускают изменение количества проводов без изменения их сечений.

Все проектируемые типы опор КЗ-5, ПЗ-5, УАЗ-5 допускают ответвление к вводам в здания в одну и две разные стороны.

В пересечении существующей ЛЭП-500 фидером №1 от проектируемой КТП до опоры №1 фид.1 прокладывается КЛЭП 0,4кВ длиной 110м двумя кабелями силовыми АВББ11В -4x95 (1 рабочий, 1 резервный) и кабелем наружного освещения АВББЦВ-2x16.

От проектируемой КТП до опоры №1 (фид.2,3) прокладываются Фид 2,3 и фидер наружного освещения изолированным проводом АПВ-70 и АПВ-35. Опоры №1,11,19,20 фидеров №2,3 выбраны двухцепные типа П4-9.К04-9, ОА4-9.К4-9.

Согласно выполненным расчетам сечение проводов выбрано по плотности тока с проверкой по допустимым потерям напряжения (см.л.39) и току короткого замыкания (см.л.40).

6. ЗАЩИТА ЛЭП ОТ ПОВРЕЖДЕНИЙ И АТМОСФЕРНЫХ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ.

В соответствии с ТУ ОЭС "Мосэнерго" в проекте предусматривается использование существующих защит ПС-20. Необходимость перестройки уставок по релейной защите и их величины определяются дополнительно по запросу Заказчика в службе РЗАИ ОЭС "Мосэнерго".

Для защиты проектируемой ЛЭП-0,4кВ от токов короткого замыкания и длительных токов нагрузки используются предохранители ПН 2, ППН 33 установленные в щите 0,4кВ проектируемой КТП.

Ток плавкого элемента предохранителя рассчитан на соблюдение условия:
 $I_{кз}/3 > I_{пл.вст.} > I_{нагр.}$

Где: $I_{кз}$ - ток однофазного КЗ в конце линии А.

$I_{пл.вст.}$ № номинальный ток плавкого элемента предохранителя, А.

$I_{нагр.}$ - расчетный ток нагрузки, А.

Расчет приведен на листе

Для защиты ЛЭП 0,4кВ и потребителей от атмосферных перенапряжений устанавливаются вентильные разрядники РВО-10 со стороны 10кВ и РВО-0,5 со стороны 0,4кВ.

Для защиты ЛЭП 0,4кВ и потребителей от атмосферных перенапряжений в качестве основной меры принято повторное заземление нулевого провода.

Заземление эл.установок выполняется в соответствии с ПУЭ гл.1.7. Забор с/т."Никольское -94" под ЛЭП-500 должен быть заземлен, или должен быть деревянным.

7. МОНТАЖНЫЕ КРИВЫЕ СТРЕЛЫ ПРОВЕСА ПРОВОДОВ ВЛ-04-10Кв

Район по толщине стенки гололеда - 1-П (5-10мм).
 Район по скорости напора ветра - 1(27 дан/кв.м).
 Район по продолжительности гроз - от 20 до 40 часов в год.

В соответствии с типовым проектом серия 3.407.1-136./ Институт
 Сельэнергопроект Железобетонные опоры. Выпуск 2 п.36/ натяжку
 проводов выполнять в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3.

**ВЛ 10 Кв провод А50, опоры Ж/б СВ-110, расстояние между
 опорами 45-50 м.**

Толщина стенки гололеда	Температура воздуха при монтаже провода	Монтажная стела провеса провода м
ММ	Градус С	В населенной местности
5	+ 20	0,7
	0	0,5
	- 20	0,3

Монтажные стрелы провеса проводов ВЛ-04Кв, м

Типовой проект 3,407,1-136 Выпуск 1
**провод А70, опоры Ж/б СВ-95, расстояние между
 опорами 30м.**

Толщина стенки гололеда	Температура воздуха при монтаже провода	Монтажная стела провеса провода м
ММ	Градус С	В населенной местности
5	+ 20	0,8
	0	0,6
	- 20	0,5

8. СОПРОТИВЛЕНИЕ ЗАЗЕМЛЯЮЩИХ УСТРОЙСТВ ОПОР.

ВЛ 0,4 Кв ПУЭ п.2.425

В сетях с заземленной нейтралью крюки и штыри фазных проводов, устанавливаемые на ЖБ опорах, а также арматура этих опор должна быть присоединена к нулевому проводу.

Заземляющие проводники должны иметь диаметр не менее 6 мм п.2.4.26 ПУЭ. В населенной местности с одно и двух этажной застройкой ВЛ, не экранированные промышленными дымовыми и другими трубами высокими деревьями, зданиями и т.д. должны иметь заземляющие устройства, предназначенные для защиты от грозных перенапряжений.

Сопrotивления этих заземляющих устройств должны быть не более 30ом, а расстояния между ними не более 200м для районов с числом грозных часов в году до 40.

Кроме того, заземляющие устройства должны быть выполнены: на конечных опорах линий, имеющих ответвления к вводам, при этом наибольшее расстояние от соседнего защитного заземления этих линий должно быть не более 100 м, для районов с числом грозных часов в году от 10 до 40.

В сетях с заземленной нейтралью для заземляющих устройств от атмосферных перенапряжений следует по возможности использовать заземляющие устройства повторных заземлений нулевого провода.

ВЛ-0,4Кв (п.1.7.62,64-ПУЭ)

1. Сопrotивление заземляющего устройства трансформаторной П/СТ. должно быть не более 4 ом.
2. Сопrotивление растеканию заземлителя каждого из повторных заземлений должно быть не более 30ом.
3. Общее сопротивление растеканию заземлителей всех повторных заземлений нулевого рабочего провода каждой ВЛ-0,4кв в любое время года должно быть не более 10ом.

ВЛ-10Кв (п.2.5.74,75)

Сопrotивления заземляющих устройств железобетонных опор ВЛ3-35КВ в населенной местности при удельном эквивалентном сопротивлении земли до 100ом м должно быть не более 10 ом.

9. ОПИСАНИЕ КТП

В настоящем проекте в качестве КТП принята комплектная трансформаторная подстанция напряжением 10/0,4Кв тупикового типа мощностью 250 КВА 400КВА с кабельным в/в выводом и 2 воздушными н/в вводами и 1 кабельным выходом по типовому проекту 407-3-493-88 института. «Сельэнергопроект». Оборудование подстанции устанавливается в металлическом шкафу размером 3х2,100м.

В комплект КТП входят вентильные разрядники РВО-10У1 и РВН-0,5У1 для защиты от перенапряжений.

На стороне низкого напряжения устанавливается общий счетчик САЧУ-

И672, 3806, 5А и трансформаторы тока 400/5А.

Низковольтные отходящие линии выбраны с блоками предохранитель-выключатель. Вывод выходящих линий 0,4 Кв выполняется изолированными проводами АПВ-70, вывод фидера № 1 выполняется кабелем сеч. 4x95мм с прокладкой второго резервного кабеля. Заводом предусмотрено механическая блокировка для безопасного обслуживания КТП оперативным персоналом. Предусмотрена также механическая блокировка между приводами блока выключателя 0,4 кв на вводе силового трансформатора и главными ножами разъединителя 10Кв, не допускающая отключения тока нагрузки линейным разъединителем 10 Кв.

Для заземления КТП устраивается контур заземления. Сопротивление заземляющего контура не более 4ом.

10. УЧЕТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Учет электроэнергии осуществляется по показаниям 3-х фазного электросчетчика активной энергии, установленного в РУ-0,4кВ проектируемой КТП.

11. ОХРАНА ОРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ

СРЕДЫ

Проектируемый объект сооружается для передачи и распределения электроэнергии. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и родную), а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, не превышает допустимых по СНиП П-12-77 величин. В связи с этим проведение водо-охраных мероприятий и мероприятий по снижению уровня производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

12. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Перед началом производства работ необходимо получить согласования и вызвать представителей заинтересованных организаций согласно перечня согласований для уточнения месторасположения подземных инженерных коммуникаций на месте работ, а также для согласований условий выполнения работ с организациями и объектами сближения и пересечения.

Строительно-монтажные работы должны производиться в соответствии с технологическими картами и с учетом требований Сип 3-33-76* "Правилами производства и приемки электромонтажных работ", специализированными электромонтажными организациями, имеющими лицензию Госэнергонадзора.

13. Организация эксплуатации

Оперативное обслуживание электроустановок может осуществляться как местным оперативным или оперативно-ремонтным персоналом, за которым закреплена данная электроустановка, так и выездным, за которым закреплена группа электроустановок.

Вид оперативного обслуживания электроустановок, число лиц из оперативного персонала в смену или на электроустановке определяются лицом, ответственным за электрохозяйство, по согласованию с Заказчиком, силами Заказчика или по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию Госэнергонадзора.

ГИП	Лагвилава В.Г.	<i>ВЛ</i>	Лист
Вед. Инженер	Вещезерова О.Б.	<i>Вещез</i>	20

Основание: черт. № 97/99-02-ЭС
3.407.1-143

Объект: Электроснабжение
с/т. "Никольское-94"
в д. Никольское
Участок: ВЛ 10кВ
оп. №1 + оп. №4

ВЕДОМОСТЬ ОПОР №2

№ пп	Наименование опоры	Обозначение опоры	Тип марка опоры	№ опор на плане	Всего опор	Всего стоек СВ-110-3,5
1.	Угловая ответвительная	3.407.1- 143.2.11	УОА10-2	1	1	3
2.	Промежуточная	3.407.1- 143.2.6	П10-4	3,	1	1
3.	Угловая промежуточная	3.407.1- 143.2.7	УП10-2			
4.	Угловая анкерная	3.407.1- 143.2.10	УА10-2			
5.	Анкерная концевая	3.407.2- 143.2.9	А10-2	2, 4	2	4
Всего:					4	8

Железобетонные опоры выбраны по
ТИПОВОМУ АЛЬБОМУ
"Железобетонные опоры ВЛ 10кВ", выпуск 2,
разработанным институтом "Сельэнергопроект"
г. Москва

Г И П	Лагвилава В.Г.	<i>ВЛ</i>		Лист
Вед. инженер	Вещезерова О.Б.	<i>Вещез</i>		24

Основание: черт. № 97/99-02-ЭС
3.407.1-143

Объект: Электроснабжение
с/т. "Никольское-94"
в дер. Никольское
Участок: ВЛ 10кВ
оп. №1 + оп. №4.

СПЕЦИФИКАЦИЯ
НА МАТЕРИАЛЫ, КОНСТРУКЦИИ И ОБОРУДОВАНИЕ

Раздел I. ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

№ п/п	Тип, марка опор	!Всего! !опор!	Ед. ! изм !	Стойка СВ 110-3,5	
				на ед.	! Всего
1.	УОА10-2	1	шт	3	3
2.	П10-4	1	шт	1	1
3.	УП10-2	2	шт	2	2
4.	УА10-2	1	шт	3	3
5.	А10-2	2	шт	2	4
Всего:		14			82

ГИП	Лагвилава В.Г.	<i>ВЛ</i>		Лист
Вед. инженер	Вещезерова О.Б.	<i>Вещезерова</i>		25

Основание: черт. № 97/99-02-ЭС
3.407.1-143

Объект: Электроснабжение
с/т. "Никольское-94"
в дер. Никольское
Участок: ВЛ-10кВ
Оп. №1 + оп. №4

СПЕЦИФИКАЦИЯ

на материалы, конструкции и оборудование

Раздел 2. СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

№ пп	Тип марка опоры	Всего опор	Ед. изм.	Траверса ТМ-10		Траверса ТМ-5		Траверса ТМ-6	
				на ед.	Всего	на ед.	Всего	на ед.	Всего
1.	УОА10-2	1	шт	-	-	-	-	-	-
2.	П10-4	1	шт	1	1	-	-	-	-
3.	УП10-2		шт	-	-	-	-	-	-
4.	УА10-2		шт	-	-	-	-	-	-
5.	А10-2	2	шт	-	-	-	-	1	2
Итого		4			1				2

№ пп	Тип марка опоры	Всего опор	Ед. изм.	Оголовок ОГ1		Накладка ОГ2		Накладка ОГ5	
				на ед.	Всего	на ед.	Всего	на ед.	Всего
1.	УОА10-2	1	шт	-	-	1	1	1	1
2.	П10-4	1	шт	-	-	-	-	-	-
3.	УП10-2		шт	-	-	-	-	-	-
4.	УА10-2		шт	-	-	-	-	-	-
5.	А10-2	2	шт	-	-	2	4	1	2
Итого		4					5		3

Г И П	Лагвилава В.Г.	<i>ВЛ</i>		Лист
Вед. инженер	Вещезерова О.Б.	<i>Кемп</i>		26

№ пп	Тип марка опоры	Всего опор	Ед. изм.	Накладка ОГ9		Накладка ОГ8		Хомут Х1	
				на ед.	Всего	на ед.	Всего	на ед.	Всего
1.	УОАЮ-2	1	шт	-	-	1	1	-	-
2.	ПЮ-4	1	шт	2	2	-	-	-	-
3.	УПЮ-2		шт	-	-	-	-	-	-
4.	УАЮ-2		шт	-	-	-	-	-	-
5.	АЮ-2	2	шт	-	-	-	-	-	-
Итого		4			2		1		

№ пп	Тип марка опоры	Всего опор	Ед. изм.	Хомут Х2		Хомут Х42		Болт Б5	
				на ед.	Всего	на ед.	Всего	на ед.	Всего
1.	УОАЮ-2	1	шт	-	-	3	3	1	1
2.	ПЮ-4	1	шт	-	-	1	1	2	2
3.	УПЮ-2		шт	-	-	-	-	-	-
4.	УАЮ-2		шт	-	-	-	-	-	-
5.	АЮ-2	2	шт	-	-	1	2	1	2
Итого		4					5		5

№ пп	Тип марка опоры	Всего опор	Ед. изм.	Кронштейн У4		Стяжка Г1		Кронштейн РА4	
				на ед.	Всего	на ед.	Всего	на ед.	Всего
1.	УОАЮ-2	1	шт	2	2	3	3	1	1
2.	ПЮ-4	1	шт	-	-	-	-	-	-
3.	УПЮ-2		шт	-	-	-	-	-	-
4.	УАЮ-2		шт	-	-	3	3	-	-
5.	АЮ-2	2	шт	1	2	2	4	-	-
Итого		4			4		7		1

ГИП	Лагвилава В.Г.	<i>ВЛ</i>		Лист
Вед.инженер	Вещезерова О.Б.	<i>Вещезерова</i>		27

№ пп	Тип марка опоры	Всего опор	Ед. изм.	Хомут Х7		! Проводник ЗП	
				на ед!	всего	!на ед.	! всего
1.	УОА10-2	1	шт	1	1	2,5	2,5x1
2.	П10-4	1	шт	-	-	2,0	2,0x1
3.	УП10-2		шт	-	-		2,0x2
4.	УА10-2		шт	-	-		2,5x1
5.	А10-2	2	шт	-	-	2,0	2,0x2
Итого		4					2,0x3 2,5x1

ГИП	Лагвилава В.Г.	<i>ВГ</i>		Лист
Вед. инженер	Вещезерова О.Б.	<i>Вещезерова</i>		28

Основание: черт. №7/99-02-ЭС

Объект: электроснабжение
с/т "Никольское-94"

Ведомость опор №2
З.407.1-143

Участок ВЛ 10кВ
оп. №1 + оп. №4

СПЕЦИФИКАЦИЯ

на материалы, конструкции и оборудование

Раздел 3. ИЗОЛЯТОРЫ и ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА

№ пп	Тип, марка опор	Всего опор	Ед. изм.	Изолятор ШФ20-В		Колпачек К-6		Колпачек К-9		Крепление провода	
				На ед.	Всего	На ед.	Всего	На ед.	Всего	На ед.	Всего
1.	УОА10-2	1	шт	5	5	5	5	-	-	5	5
2.	П10-4	1	шт	6	6	6	6	-	-	6	6
3.	УП10-2		шт			-	-				
4.	УА10-2		шт					-	-		
5.	А10-2	2	шт	1	2	1	2	-	-	1	2
Итого		4			13		13		2		13

№ пп	Тип, марка опор	Всего опор	Ед. изм.	Зажим ПС-2		Зажимы		Подвеска Натяжная изол.		Промежуточное звено ПТ7-1	
				на ед.	Всего	на ед.	Всего	на ед.	Всего	на ед.	Всего
1.	УОА10-2	1	шт	3	3	6	6	9	9	-	-
2.	Н10-4	1	шт	1	1	6	6	-	-	-	-
3.	УП10-2		шт		4			-	-	-	-
4.	УА10-2	1	шт			3	3	8	8	2	
5.	А10-2	2	шт	2	4	3	6	3	6	-	-
Всего:		4			8		18		15		

ГИП	Лагвилава В.Г.	<i>ВЛ</i>	Лист
Вед. инженер	Вещезерова О.Б.	<i>Вещезерова</i>	29

№ п/п	Тип, марка опор	Всего опор	Ед. изм.	Скоба СК-7		Серьга СРС-7-17	
				на.ед.!	Всего!	на ед.!	всего
1.	УОАЮ-2	1	шт	-	-	-	-
2.	ПЮ-4	1	шт	-	-	-	-
3.	УПЮ-2	1	шт	-	-	-	-
4.	УАЮ-2	1	шт	-	-	-	-
5.	АЮ-2	2	шт	-	-	-	-
Итого		4		-	-	-	-

Г И П	Лагвилава В.Г.	<i>ВЛ</i>		Лист
Вед.инженер	Вещезерова О.Б.	<i>Вещезерова</i>		30

СПЕЦИФИКАЦИЯ

НА МАТЕРИАЛЫ, КОНСТРУКЦИИ И ОБОРУДОВАНИЕ

Раздел 4.А П Р О В О Д А

№ пп	Марка и сечение провода, кабеля	Ед. изм., км, шт	Масса, тн	Примечание
1.	Провод А 50	0,27	0,0475	
2.	Кабель ААБлу-10- 3x70 мм ²	0,6		
3.	Концевая муфта УКНП-10	2шт		
4.	Концевая муфта УКВП-10	2шт		
5.	Труба а/ц Ø100	90м		
6.	Лента сигнальная шир. 250мм	280м		

ГИП	Лагвилава В.Г.	<i>ВЛ</i>		Лист
Вед. инженер	Вещезерова О.Б.	<i>Вещезерова</i>		31

Основание: № 97/99-02-ЭС

Объект: Электроснабжение
с/т "Никольское"

в д. Никольское

Участок: ВЛ 10кВ
оп. №1 + оп. №4

СПЕЦИФИКАЦИЯ

элементов установки электрооборудования
на опору

Раздел 4. СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

№ пп	Тип, марка опор	Всего опор	Ед. изм.	Кронштейн РА1		Кронштейн РА2		Кронштейн РА4		Кронштейн РА5	
				на ед.	!Всего! !	на ед.	!всего! !	на ед.	!всего! !	на ед.	!всего! !
I.	Уста- новка КР-2	I	шт	I	I	I	I	I	I	I	I
Итого			шт		I		I		I		I

№ пп	Тип, марка опор	Всего опор	Ед. изм.	Вал привода РА 7		Хомут Х7		Хомут х8		Проводник ЗП	
				на ед	!всего! !	на ед	!всего! !	на ед	!всего! !	на ед	!всего! !
I.	Установ- ка КР-2	I	шт	2	2	3	3	I	I	4,5	Ix4,5
Итого			шт		2		3		I		Ix4,5

ГИП	Лагвилава В.Г.	<i>ВЛ</i>		Лист
Вед. инженер	Вещезерова О.Б.	<i>Вещезерова</i>		32

в д. Никольское

Участок: ВЛ 10кВ
оп. №1 + оп. №4

СПЕЦИФИКАЦИЯ
на материалы, конструкции и оборудование

Раздел.5 ИЗОЛЯТОРЫ И ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА

№ пп	Тип, марка опор	Всего опор	Ед. изм.	Разъединитель РЛНД-10/400У1	Привод ПРНЗ-10	Изолятор ШФ20-В	Колпачок К-6						
								на ед.	Всего	на ед.	Все-го	на ед.	все-го
I.	Установка КР-2	I	шт	I	I	I	I	4	4	4	4		
Итого:		I		I		I		4	4				

№ пп	Тип, марка опор	Всего опор	Ед. изм.	Зажим ПА	Зажим аппаратный А2А	Опиновка (провод ВЛ)	Болт М12х40						
								на ед.	Всего	на ед.	всего	на ед.	всего
I.	Установка КР-2	I	шт	6	6	6	16	6,5	6,5	II	II		
Итого		I		6	6	6	16	6,5	6,5	II	II		

№ пп	Тип, марка опор	Всего опор	Ед. изм.	гайка М12	Шайба М12	Крепление провода						
							на ед.	Всего	на ед.	Всего	на ед.	Всего
I.	Установка КР-2	I	шт	II	II	II	2	2				
Итого		I		II	II	II	2	2				

Г И П	Лагвилава В.Г.	<i>ВЛ</i>		Лист
Вед. инженер	Вещезерова О.Б.	<i>Вещезерова</i>		33

СПЕЦИФИКАЦИЯ

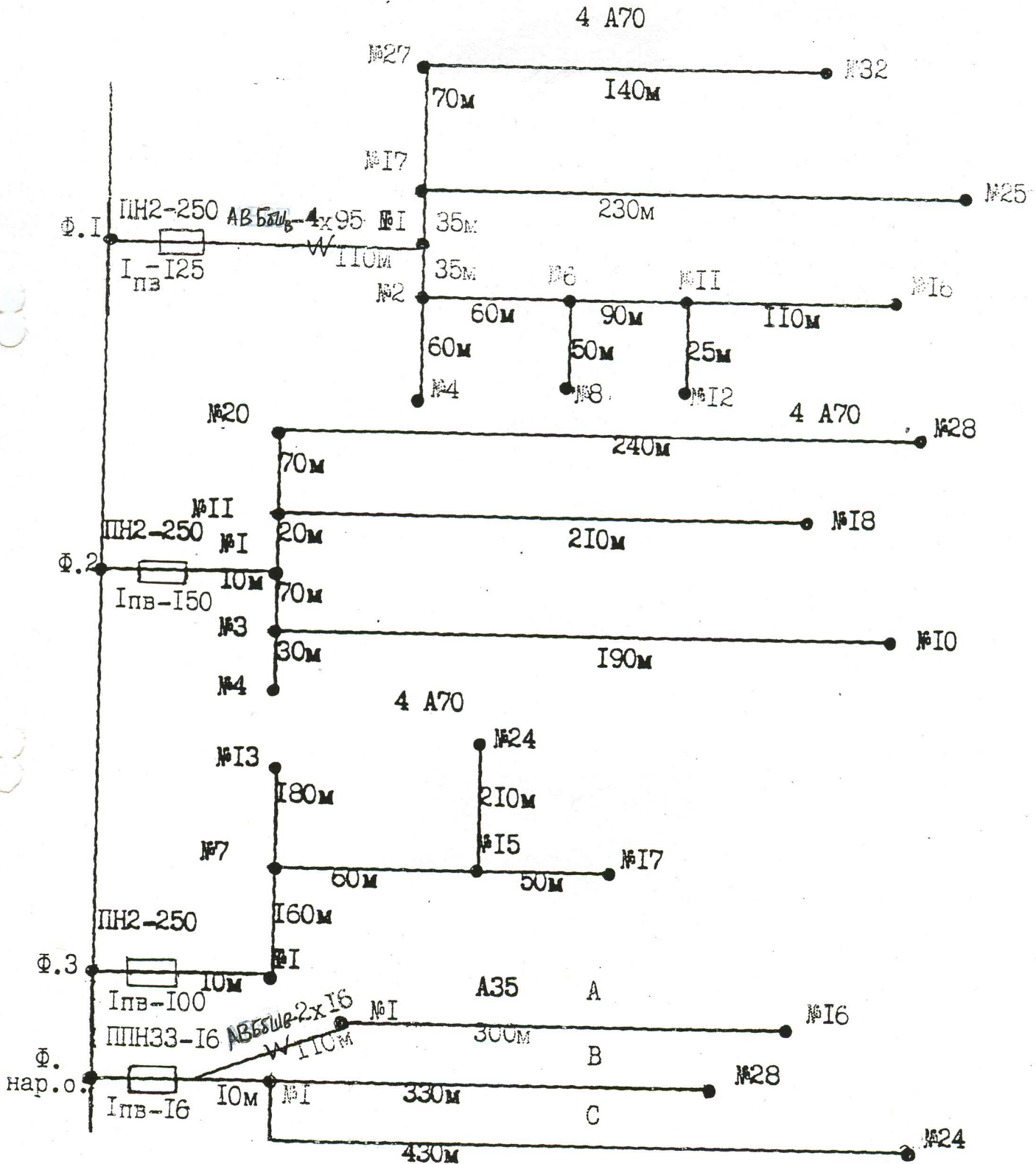
на установку кабельных муфт, разрядников РВО-Ю и
крепление кабелей ЮкВ. на концевой ОПОРЕ АЮ-2

1. Кронштейн Р1	- 4
2. Кронштейн Р5	- 2
3. Кронштейн КМ1	- 2
4. Уголок 80х80х6, 2300мм	- 2
5. Скоба КМ3	- 8
6. Хомут Х7	- 8
7. Хомут Х8	- 4
8. Проводник ЗПИ -1,3м	- 2
9. Муфта УКНП-Ю	- 2
10. Разрядник вентильный РВО-Ю ГОСТ 16357-83	- 3
11. Зажим ПА	- 12
12. Зажим аппаратный	- 6
13. Наконечник 7-8 ГОСТ 7386-80	- 4
14. Ошиновка (провод ВЛ)	- 13м
15. Провод заземляющий медный гибкий МГГ, 1000мм	- 2
16. Болт М8х60	- 6
17. Гайка М8	- 6
18. Шайба 8	- 6

Основание: черт. №97/99-03-30
 Наружные сети электроснабжения
 ЛЭП-0,4кВ

Объект: Электроснабжение
 с/т. "Никольское-94"
 в д. Никольское

ОДНОЛИНЕЙНАЯ РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



Г И П	Лагвилава В.Г.	<i>ВГ</i>	Лист
Вед. инженер	Вещезерова О.Б.	<i>Кемп</i>	34

Основание: черт. №97/99-02-ЭС

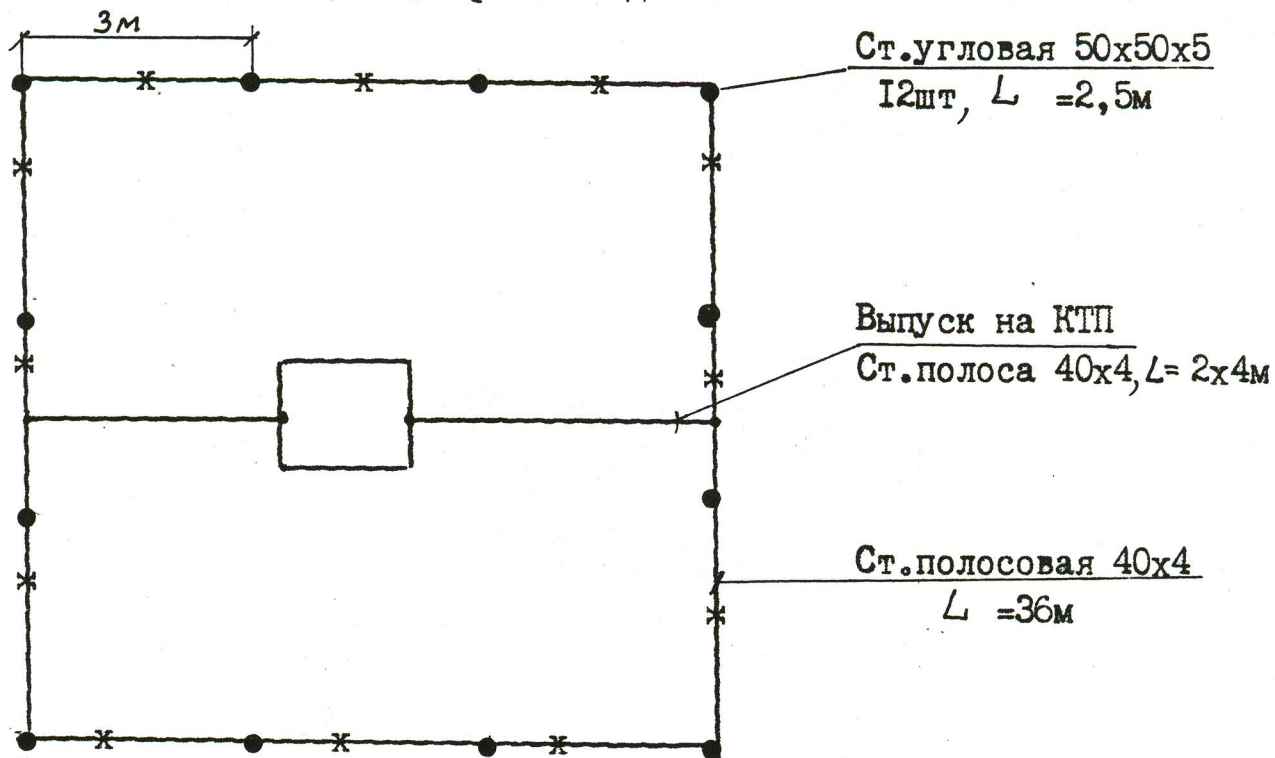
Объект: Электроснабжение
с/т "Никольское-94"
в д. Никольское
Участок: ВЛ-10кВ
оп. №1 - оп. №9

УСТРОЙСТВО ЗАЗЕМЛЕНИЯ КТП

В качестве заземляющего устройства используется искусственный заземлитель в виде контура, уложенного на глубине 0,8 м от поверхности земли и состоящего из 12-ти глубинных стержневых электродов (сталь угловая 50х50х5) длиной 2,5 м и соединительной полосы (сталь полосовая 40х4) длиной 36 м.

Полосы заземления укладываются в траншею и соединяются между собой со стержневыми электродами сваркой, при этом длина нахлестки не менее двойной ширины полосы. Сварные швы в земле покрыть битумным лаком для защиты от коррозии. Траншею засыпать землей без камней и мусора.

Монтаж должен быть выполнен в соответствии с ПУЭ гл. I.7, сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.



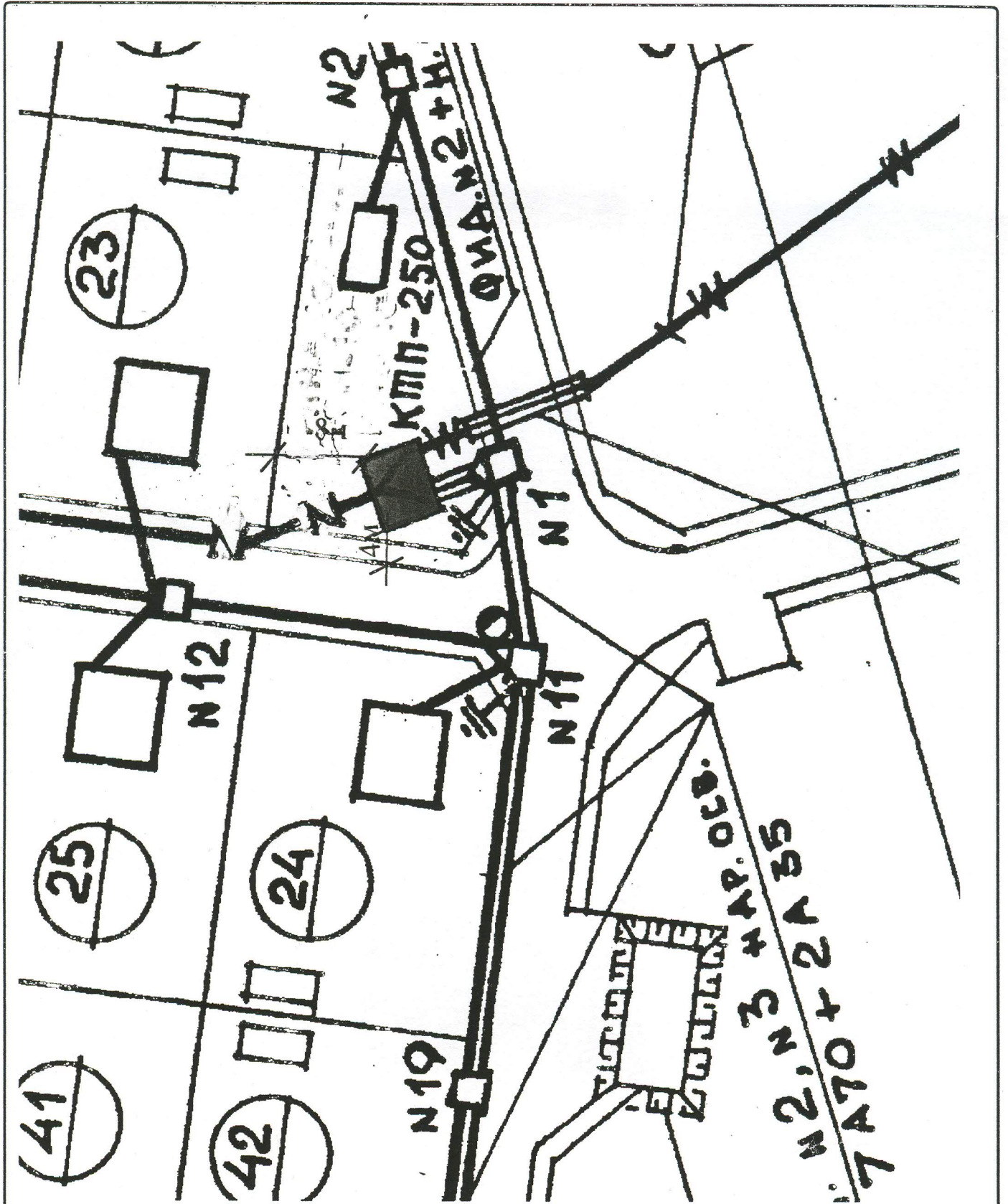
По окончании монтажа необходимо измерить величину сопротивления заземляющего устройства. Если оно окажется более 4 Ом, то нужно забить дополнительные электроды.

Г И П	Лагвилава В.Г.	<i>ВЛ</i>		Лист
Вед инженер	Вещезерова О.Б.	<i>Вещезерова</i>		35

СПЕЦИФИКАЦИЯ
ЗАЗЕМЛЯЮЩЕГО УСТРОЙСТВА КТП

№№ пп	НАИМЕНОВАНИЕ	Ед. изм.	Кол.	Масса, кг		Примечание
				ед.	Общ.	
1.	Сталь угловая 50x50x5	м	30	3,77	113,1	
2.	Сталь полосовая 40x4	м	44	1,26	55,44	
Расход металла на установку зазем- ляющего устрой- ства					кг	168,54

Г И П	Лагвилава В.Г.	<i>ВЛ</i>		Лист
Вед. инженер	Вещезерова О.Б.	<i>Вещез</i>		36



Г И П	Лагвилава В.Г.		Лист
Вед. инженер	Вещезерова О.Б.	<i>Лагвилава</i>	37

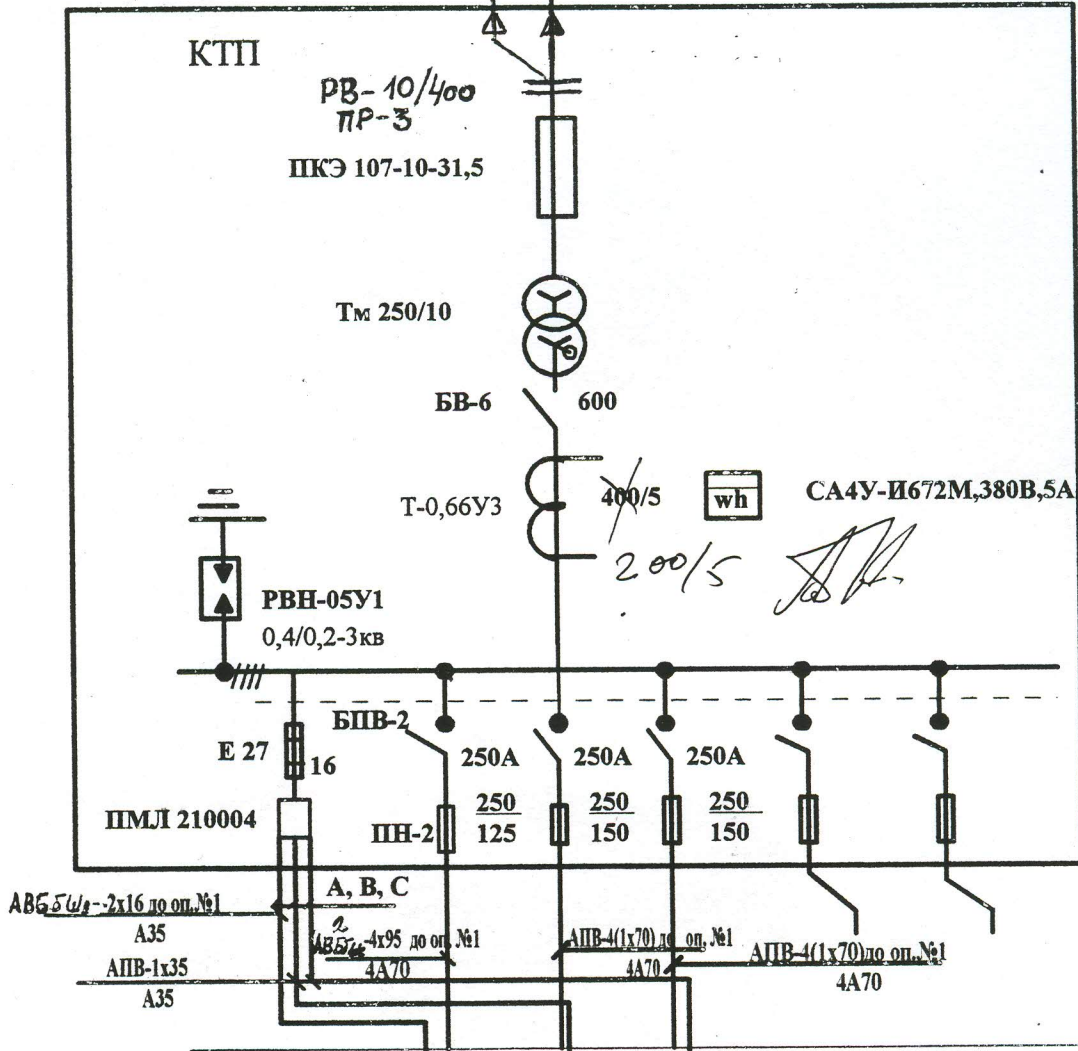
однолинейная электрическая схема

МОСЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ
СОГЛАСОВАНО
"28" июля 2000 г.
ПОДПИСЬ *Ф.И.О.*

Зимовьева Ч.В.

Проектируемая КЛ-10КВ
2 ААБЛУ-10-3x70

НАЧАЛЬНИК
РАЙОННОГО УЧАСТКА
ЗЕЛЕНГРАДСКОГО
МЕЖРАЙОННОГО ОТДЕЛЕНИЯ
ЭНЕРГОСБЫТА МОСЭНЕРГО



№фидера	№1+ нар.осв.	№2+ нар. осв.	№3+ нар.осв.	РЕЗЕРВ	РЕЗЕРВ
Уст. мощн. кВт	75+2,25	82,5+2,0	54+1,25		
Ip, А	118; 10,6	128; 9,5	86; 6		
△ u %	4,8; 3,7	2,4; 1,3	4,6; 1,05		
Ik.з, А	423; 328	471; 368	382; 296		

ГИП	Лагвилава В.Г.	<i>В.Г.</i>	Лист
Вед. инженер	Вещезерова О.Б.	<i>Вещезерова</i>	38

Основание: черт. 97/99-03-ЭС
ЛЭП 0,4кВ
Расчетная схема, лист

Объект: Электроснабжение
с/т. "Никольское-94"

Расчет низковольтной линии 380/220В

№ пп	№ фид.	Расчетный участок		Нагрузка, кВт	I_p А	I_z А	Длина, М	М, кВт.м	Марка и сечен. пров.	σ в конце участка
		от	до							
1.	№ 1	ТП	№1	75	118	125	110	8250	АВБСШ- 4x95	2,5
		№1	№16	33	118	125	300	5950	Φ А70 N А70	2,2
2.	№ 2	ТП	№28	18,24	128	150	340	6200	Φ А70 N А70	2,4
3.	№ 3	ТП	№24	27,16	86	100	440	11950	Φ А70 N А70	4,6
4.	Фид. нар. осв.	ТП	№1	2,25	10,6	16	110	250	АВБСШ- 2x16	2,0
		№1	№16	2,25	10,6	16	300	337	Φ А35 N А70	1,7
		ТП	№28	2	9,5	16	340	340	Φ А35 N А70	1,3
		ТП	№24	1,25	6	16	440	275	Φ А35 N А70	1,05

ГИП	Лагвилава В.Г.	<i>ВЛ</i>		Лист
Вед. инженер	Вещезерова О.Б.	<i>Вещез</i>		39

Основание: черт. 97/99-03-ЭС
ЛЭП 0,4кВ

Объект: Электроснабжение
с/т. "Никольское-94"

РАСЧЕТ ОДНОФАЗНОГО КЗ

№№ пп	№ фид.	Участок		I_3 А	Длина, м	Z_L , ОМ	$Z_{ТП/3}$ ОМ	$Z_n =$		$I_k =$ А	Марка и сечение провода, мм ²
		от	до					$Z_n + Z_{ТП/3}$ ОМ	U_p / Z_n А		
1.	№ 1	ТП	№16	125	410	0,44	0,104	0,544	423	Φ А70 / А70	
2.	№ 2	ТП	№28	150	340	0,384	0,104	0,488	471	Φ А70 / А70	
3.	№ 3	ТП	№24	100	440	0,497	0,104	0,601	382	Φ А70 / А70	
.....											
4.	Фид.	ТП	№16	16	410	0,596	0,104	0,7	328	Φ А35 / А70	
	нар.	ТП	№28	16	340	0,52	0,104	0,624	368	Φ А35 / А70	
	осв.	ТП	№24	16	440	0,673	0,104	0,777	296	Φ А35 / А70	

Условие надежного срабатывания защиты при однофазном КЗ

$I_k > 3 I_3$ для всех фидеров выполняется:

1. 423А > 375А
2. 471А > 450А
3. 382А > 300А
4. 328А > 48А
368А > 48А
296А > 48А

Г И П	Лагвилава В.Г.	<i>В.Г.</i>	Лист
Вед. инженер	Вещезерова О.Б.	<i>Вещезерова</i>	40

Основание: черт. № 97/99-03-ЭС
ЛЭП-0,4кВ

Объект: Электроснабжение
с/т. "Никольское-94"

ВЕДОМОСТЬ ОПОР №3

№ пп	Наименование опоры	Обозначение опоры	Тип, марка опоры	№№ опор на плане	Всего опор	Всего стоек
1.	Концевая анкерная	З.407.1-136.3-5	КЗ-5	Ф.1-4, 8, 12, 16, 25, 32 Ф.2-4, 10, 18, 28, 18А Ф.3-13, 17, 24	14	28
2.	Угловая промежуточная	З.407.1-136.3.4	УПЗ-5	Ф.1-29, 30, Ф.3-16, 20	4	8
3.	Угловая анкерная	З.407.1-136.3-6	УАЗ-5	Ф.1-13, 27 Ф.2-27 Ф.3-23	4	8
4.	Анкерная ответвительная	З.407.1-136.3-7	АОЗ-5	Ф.1-2, 6, 11, 17 Ф.2-3 Ф.3-7, 15	7	14
5.	Промежуточная	З.407.1-136.3-2	ПЗ-5	Ф.1-1, 3, 5, 7, 9, 10, 14, 15, 18, 24, 26, 28, 31 Ф.2-2, 5, 9, 12, 17, 21, 26 Ф.3-5, 6, 8, 12, 14, 18, 19, 21, 22	48	48
Итого					77	106

Железобетонные опоры выбраны по
ТИПОВОМУ АЛЬБОМУ

"Железобетонные опоры ВЛ 0,38кВ", выпуск 3
разработанным институтом "Сельэнергопроект"
г. Москва

ГИП	Лагвилава В.Г.	<i>ВЛ</i>	Лист
Вед. инженер	Вещезерова О.Б.	<i>Вещезерова</i>	41

Основание: черт. № 97/99-03-ЭС
Ведомость опор №3
З.407.1-136

Объект: Электроснабжение
с/т. "Никольское-94"
ЛЭП 0,4кВ

СПЕЦИФИКАЦИЯ
НА МАТЕРИАЛЫ, КОНСТРУКЦИИ И ОБОРУДОВАНИЕ

Раздел I. ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ.

№ пп	Тип, марка опор	Всего опор	Ед. изм.	Стойка СВ95-2	
				на ед. !	Всего
1.	КЗ-5	14	шт	2	28
2.	УПЗ-5	4	шт	2	8
3.	УАЗ-5	4	шт	2	8
4.	АОЗ-5	7	шт	2	14
5.	ПЗ-5	48	шт	48	48
ИТОГО		77			106

Г И П	Лагвилава В.Г.	<i>ВГ</i>		Лист
Вед. инженер	Вещезерова О.Б.	<i>Вещезерова</i>		42

Основание: черт. №97/99-03-ЭС
Ведомость опор №3
3.407.1-136

Объект: Электроснабжение
с/т" Никольское-94"
ЛЭП-0,4кВ

СПЕЦИФИКАЦИЯ
НА МАТЕРИАЛЫ, КОНСТРУКЦИИ и ОБОРУДОВАНИЕ

Раздел 2. СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

№№ пп	Тип, марка опоры	Всего опор	Ед. изм.	Траверса ТН-8		Траверса ТН-9		Хомут Х-10	
				на ед.	! всего!	на ед.	! всего!	на ед.	! всего!
1.	КЗ-5	14	шт	1	14	1	14	2	28
2.	УПЗ-5	4	шт	1	4	1	4	2	8
3.	УАЗ-5	4	шт	2	8	2	8	2	8
4.	АОЗ-5	7	шт	2	14	2	14	4	28
5.	ПЗ-5	48	шт	1	48	1	48	2	96
Итого		77			88		88		168

№№ пп	Тип марка опоры	Всего опор	Ед. изм.	Кронштейн УЗ		Болт М16х200		Проводник ЗП2	
				на ед.	! Всего!	на ед.	! Всего!	на ед.	! всего!
1.	КЗ-5	14	шт	1	14	-	-	2,0	14x2,0
2.	УПЗ-5	4	шт	1	4	-	-	2,0	4x2,0
3.	УАЗ-5	4	шт	1	4	1	4	2,0	4x2,0
4.	АОЗ-5	7	шт	1	7	-	-	3,0	7x3,0
5.	ПЗ-5	48	шт	-	-	4	-	1,65	48x1,65
Итого		77	шт		29		4		22x2,0 7x3,0 48x1,65

Г И П	Лагвилава В.Г.	<i>ВГ</i>		Лист
Вед. инженер	Вещезерова О.Б.	<i>Вещезерова</i>		43

Основание: черт. 97/99-03-ЭС

ЛЭП-0,4кВ

Ведомость опор №3
3.407.1-136

Объект: Электроснабжение

с/т. "Никольское-94"

СПЕЦИФИКАЦИЯ
НА МАТЕРИАЛЫ, КОНСТРУКЦИИ И ОБОРУДОВАНИЕ

Раздел 3. ИЗОЛЯТОРЫ И ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА

№ пп	Тип, марка опор	Все-го опор	Ед. изм.	Изолятор НС18А		Колпачек К-5		Зажим ПА		Зажим ПС	
				на ед.	Все-го	на ед.	все-го	на ед.	Всего	на ед.	всего
1.	КЗ-5	14	шт	5	70	5	70	6	84	2	28
2.	УПЗ-5	4	шт	5	20	5	20	1	4	2	8
3.	УАЗ-5	4	шт	10	40	10	40	16	64	2	8
4.	АОЗ-5	7	шт	10	70	10	70	11	77	2	14
5.	ПЗ-5	48	шт	5	240	5	240	1	48	1	48
Итого		77			440		440		277		106

ГИП	Лагвилава В.Г.	<i>ВЛ</i>		Лист
Вед. инженер	Вещезерова О.Б.	<i>Вещезерова</i>		44

Основание: черт. 97/99-03-3С
ЛЭП-0,4кВ

Объект: Электроснабжение
с/т. "Никольское/94"

ВЕДОМОСТЬ ОПОР №4 (двухцепные)

№ пп	Наименование опоры	Обозначение	Тип, марка	№ на плане	Всего опор	Всего стоек
1.	Опора промежуточная	3.407.1-136.3-9	П4-9	19 (фид.2,3)	1	1
2.	Опора анкерная ответвительная	3.407.1-136.3-13	ОА4-9	11 (фид.2,3)	1	2
3.	Опора концевая ответвительная	3.407.1-136.3-12	КО4-9	20 (фид.2,3)	1	2
4.	Опора концевая	3.407.1-136.3-11	К4-9В	1 (фид.2,3)	1	2
?	ИТОГО				4	7

Железобетонные опоры
выбраны по типовому альбому "Железобетонные
опоры ВЛ 0,38кВ", выпуск 3, разработанным
институтом "Сельэнергопроект"
г.Москва

Г И П	Лагвилава В.Г.	<i>ВЛ</i>		Лист
Вед. инженер	Вещезерова О.Б.	<i>Вещезерова</i>		45

Основание: черт. 97/99-03-ЭС

Ведомость опор №4
3.407.1-136.3

Объект: Электроснабжение
с/т. "Никольское-94"

СПЕЦИФИКАЦИЯ
НА МАТЕРИАЛЫ, КОНСТРУКЦИИ И ОБОРУДОВАНИЕ

Раздел I. ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

№№ пп	Тип, марка опоры	Всего опор	Ед. изм.	Стойка СВ110-3,5	
				на ед.	всего
1.	П4-9	1	шт	1	1
2.	ОА4-9	1	шт	2	2
3.	КО4-9	1	шт	2	2
4.	К4-9Б	1	шт	2	2
	ИТОГО	4			7

Г И П	Лагвилава В.Г.	<i>ВЛ</i>		Лист
Вед. инженер	Вещезерова О.Б.	<i>Вещезерова</i>		46

Основание: черт. 97/99-03-ЭС
 ЛЭП-0,4кВ
 Ведомость опор №4
 З.4071-136.3

Объект: Электроснабжение
 с/т. "Никольское-94"

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА МАТЕРИАЛЫ,
 КОНСТРУКЦИИ и ОБОРУДОВАНИЕ

Раздел 2. Стальные конструкции

№№ пп	Тип, марка опоры	Всего опор	Ед. изм.	Траверса ТН-8		Траверса ТН-9		Траверса ТН-14	
				на ед.	Всего	на ед.	Всего	на ед.	Всего
1.	П4-9	1	шт	1	1	3	3	-	-
2.	ОА4-9	1	шт	1	1	6	6	-	-
3.	КО4-9	1	шт	-	-	4	4	2	2
4.	К4-9Б	1	шт	-	-	6	6	2	2
ИТОГО:4					2		19		4

№№ пп	Тип марка опоры	Всего опор	Ед. изм.	Хомут Х-12		Кронштейн У4		Проводник ЗП-2	
				на ед.	Всего	на ед.	Всего	на ед.	Всего
1.	П4-9	1	шт	4	4	-	-	3,0	1x3,0
2.	ОА4-9	1	шт	8	8	1	1	7,0	1x7,0
3.	КО4-9	1	шт	4	4	1	1	4,0	1x4,0
4.	К4-9Б	1	шт	8	8	1	1	7,0	1x7,0
ИТОГО		4			24		3	1x3,0	2x7,0 1x4,0

Г И П	Лагвилава В.Г.	<i>В.Г.</i>		Лист
Вед.инженер	Вещезерова О.Б.	<i>Вещезерова</i>		47

Основание: черт. 97/99-03-ЭС

Объект: Электроснабжение

Ведомость опор №4
3.407.1-136.3

с/т. "Никольское-94"

СПЕЦИФИКАЦИЯ
НА МАТЕРИАЛЫ, КОНСТРУКЦИИ И
ОБОРУДОВАНИЕ

Раздел 3. Изоляторы и линейная арматура

№№ п/п	Тип марка опор	Всего опор	Ед. изм.	Изолятор	Колпачек	Зажим	Зажим				
				НС18А	К-5	ПА	ПС-I-I	на ед.	на ед.	всего	всего
1.	П4-9	I	шт	9	9	9	9	I	I	I	I
2.	ОА4-9	I	шт	14	14	14	14	II	II	I	I
3.	КО4-9	I	шт	19	19	19	19	30	30	2	2
4.	К4-9Б	I	шт	18	18	18	18	28	28	2	2
ИТОГО		4			60	60	60	70			6

ГИП	Лагвилава В.Г.	<i>ВЛ</i>		Лист
Вед. инженер	Вещезерова О.Б.	<i>Вещезерова</i>		48

Основание: черт. №97/99-03-ЭС
ЛЭП-0,4кВ

Объект: Электроснабжение
с/т. "Никольское-94"

СПЕЦИФИКАЦИЯ
НА МАТЕРИАЛЫ, КОНСТРУКЦИИ и ОБОРУДОВАНИЕ
НАРУЖНОЕ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ
СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

№ пп	Тип, марка опор	Всего опор	Ед. изм.	Кронштейн! КС I		Хомут XI5		Хомут XI6		Заземл. проводн. 3П 2	
				На ед.!	Всего!	На ед.!	Всего!	На ед.!	Всего!	На ед.!	Всего!
1.	ПЗ-5	17	шт	1	17	1	17	1	17	0,8	17x0,8
2.	КЗ-5	13	шт	1	13	1	13	1	13	0,8	13x0,8
3.	УПЗ-5	2	шт	1	2	1	2	1	2	0,8	2x0,8
4.	А03-5	9	шт	1	9	1	9	1	9	0,8	9x0,8
5.	УАЗ-5	4	шт	1	4	1	4	1	4	0,8	4x0,8
ИТОГО		45			45		45		45		45x0,8

Г И П	Лагвилава В.Г.	<i>ВГ</i>		Лист
Вед. инженер	Вещезерова О.Б.	<i>Вещезерова</i>		49

Основание: черт. №97/99-03-ЭС
ЛЭП-0,4кВ

Объект: Электроснабжение
с/т. "Никольское-94"

СПЕЦИФИКАЦИЯ
НА МАТЕРИАЛЫ, КОНСТРУКЦИИ И ОБОРУДОВАНИЕ
НАРУЖНОЕ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ
ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА

№ пп	Тип, марка опор	Всего опор	Ед. изм.	Светильник РКУ (Н-125-00В-У1)		Провод с рез. изоляц. ПРНГ-1,5		Сжим пла-щечный У 867	
				Со светильниками РКУ	на ед.!	Всего	на ед. %	всего	на ед. %
1.	ПЗ-5	17	шт	1	17	4,5	17x4,5	2	34
2.	КЗ-5	13	шт	1	13	4,5	13x4,5	2	26
3.	УПЗ-5	2	шт	1	2	4,5	2x4,5	2	4
4.	А03-5	9	шт	1	4	4,5	4x4,5	2	8
5.	УА3-5	4	шт	1	4	4,5	4x4,5	2	8
Итого		45			45		45x4,5		90

ГИП	Лагвилава В.Г.	<i>В.Г.</i>		Лист
Вед. инженер	Вещезерова О.Б.	<i>Вещезерова</i>		50

СПЕЦИФИКАЦИЯ
НА МАТЕРИАЛЫ, КОНСТРУКЦИИ И ОБОРУДОВАНИЕ

ПРОВОДА, КАБЕЛИ

№№ пп	Марка и сечение провода	Ед. изм. км	Масса, тН	Примечание
1.	ПРОВОД А 70	11,5	2,174	
2.	Провод А 35	2,950	0,277	
3.	Провод АПВ 70	0,10		
4.	Провод АПВ 35	0,03		
5.	Кабель АВББШв-4х95	0,220		
6.	Кабель АВББШв-2х16	0,110		
7.	Труба а/ц Ø100	0,04		
8.	Концевая муфта УКНП-1	3шт		
9.	Концевая муфта УКВП-1	3шт		

Г И П	Лагвилава В.Г.	<i>ВГ</i>		Лист
Вед. инженер	Вещезерова О.Б.	<i>Вещезерова</i>		51