

# 248 УПРАВЛЕНИЕ

СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

С-Петербург, Магнитогорская, 51, лит Е  
тел./факс 8 (812) 441-3875, 441 3876  
e-mail: usmr248@mail.ru

Лицензия: серия Д 893320 рег. номер:  
ГС-2-781-02-26-0-7806155267-019655-1  
от 25 июля 2007г.

ЗАКАЗЧИК: ДССЗР УКС СЛУЖБЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ФСБ РОССИИ  
ОБЪЕКТ: АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗДАНИЕ

АДРЕС: Г. СТАРАЯ РУССА НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

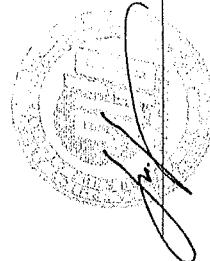
СТАДИЯ: ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ: ЭС. СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

ШИФР АЛЬБОМА  
55-ПИР-ЭС

Генеральный директор  
ЗАО «248 УПРАВЛЕНИЕ»:

О.В.Трушачкин



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
2008

ТТ №37

КХ  
103

21.73

W1

W1

W1

W1

W1

22.34

22.00

проектируемая  
БСШБ 4x150 L=40  
в земле

LM

22.35

22.41

21.50

22.57

22.67

22.73

22.76

22.78

22.80

22.82

22.84

22.86

22.88

22.90

22.92

22.94

ТТ №58

КХ  
103

проектируемая  
БСШБ 4x95 L=200 м,  
в земле

3КЖ

22.73

22.76

22.78

22.80

22.82

22.84

22.86

22.88

22.90

22.92

22.94

22.96

22.98

23.00

23.02

23.04

23.06

23.08

23.10

23.12

23.14

23.16

23.18

23.20

23.22

23.24

23.26

23.28

23.30

23.32

23.34

23.36

23.38

23.40

23.42

23.44

23.46

23.48

23.50

23.52

23.54

23.56

23.58

23.60

23.62

23.64

23.66

23.68

23.70

23.72

23.74

23.76

23.78

23.80

23.82

23.84

23.86

23.88

23.90

23.92

23.94

23.96

23.98

24.00

24.02

24.04

24.06

24.08

24.10

24.12

24.14

24.16

24.18

24.20

24.22

24.24

24.26

24.28

24.30

24.32

24.34

24.36

24.38

24.40

24.42

24.44

24.46

24.48

24.50

24.52

24.54

24.56

24.58

24.60

24.62

24.64

24.66

24.68

24.70

24.72

24.74

24.76

24.78

24.80

24.82

24.84

24.86

24.88

24.90

24.92

24.94

24.96

24.98

25.00

25.02

25.04

25.06

25.08

25.10

25.12

25.14

25.16

25.18

25.20

25.22

25.24

25.26

25.28

25.30

25.32

25.34

25.36

25.38

25.40

25.42

25.44

25.46

25.48

25.50

25.52

25.54

25.56

25.58

25.60

25.62

25.64

25.66

25.68

25.70

25.72

25.74

25.76

25.78

25.80

25.82

25.84

25.86

25.88

25.90

25.92

25.94

25.96

25.98

26.00

26.02

26.04

26.06

26.08

26.10

26.12

26.14

26.16

26.18

26.20

26.22

26.24

26.26

26.28

26.30

26.32

26.34

26.36

26.38

26.40

26.42

26.44

26.46

26.48

26.50

26.52

26.54

26.56

26.58

26.60

26.62

26.64

26.66

26.68

26.70

26.72

26.74

26.76

26.78

26.80

26.82

26.84

26.86

26.88

26.90

26.92

26.94

26.96

26.98

27.00

27.02

27.04

27.06

27.08

27.10

27.12

27.14

27.16

27.18

27.20

27.22

27.24

27.26

27.28

27.30

27.32

27.34

27.36

27.38

27.40

27.42

27.44

27.46

27.48

27.50

27.52

27.54

27.56

27.58

27.60

27.62

27.64

27.66

27.68

27.70

27.72

27.74

27.76

27.78

27.80

27.82

27.84

27.86

27.88

27.90

27.92

27.94

27.96

27.98

28.00

28.02

28.04

28.06

28.08

28.10

28.12

28.14

28.16

28.18

28.20

28.22

28.24

28.26

28.28

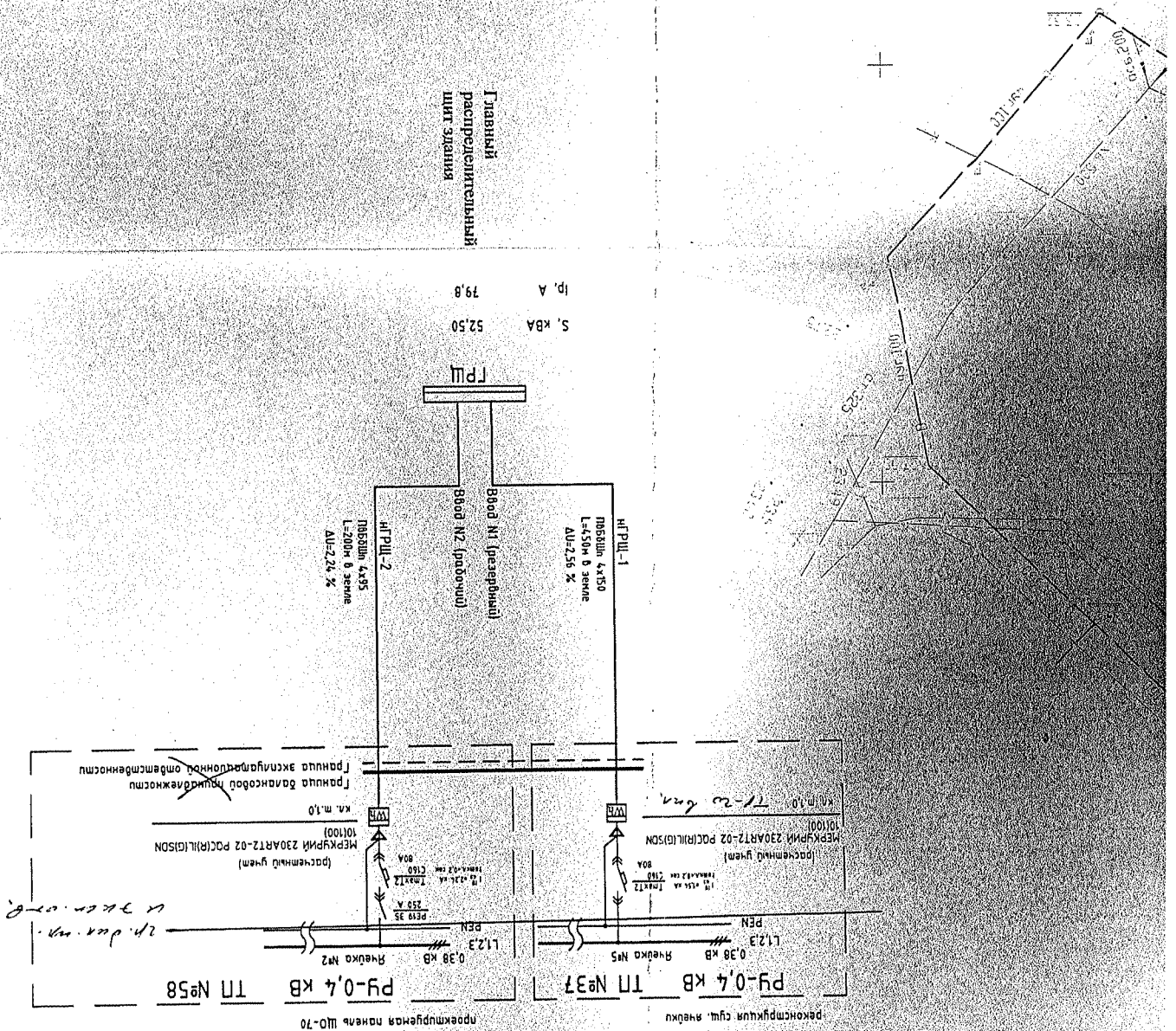
28.30





→ КА-10 КВ  
→ КА-04 КВ

в торцевой стене  
вод.



[illegible]


Главный  
распределительный  
щит здания





## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящий проект разработан на основании договора подряда на проектирование, технических условий ОАО «Новгородские областные коммунальные электрические сети» Старорусский филиал №28-с-7 от 19.020.2008, комплектами чертежей марок АР, ОВ, ВК, ТХ, ОПС, технического задания заказчика и в соответствии с действующими нормативными документами.

В состав проекта входит прокладка двух линий 0,4 кВ (ЛП-0,4) от РУ-0,4 ТП №58 и ТП №37 до главного распределительного щита (ГРЩ) а также реконструкция ячейки РУ-0,4 ТП №37 и установка проектируемой панели ЩО-70 в РУ-0,4 ТП №58.

Проектом решается внешнее электроснабжение комплекса административно-технических зданий, в состав которой входят:

- Административное здание (дом);
- хозяйственный блок (гараж).

Необходимые данные для выполнения строительно-монтажных работ приведены на прилагаемых чертежах и спецификациях.

### 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Источники питания – РУ-0,4 кВ ТП №58 и ТП №37.

Система заземления типа TN-C

Режим нейтрали – глухое заземление.

Напряжение сети 380 В.

Категория надежности электроснабжения объекта – «первая».

Установленная мощность: 75,20 кВт, расчетная мощность 47,78 кВт/52,50 кВА.

### 2. ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Расчетный учет потребляемой абонентом электроэнергии предусматривается в ячейках РУ-0,4 ТП №58 и ТП №37. Для этих целей используются электронные трехфазный счетчики активной и реактивной энергии трансформаторного включения типа МЕРКУРИЙ 230ART2-02 РС(PI)(IG)SDN 5(7,5), используемый трансформатор типа Т-0,66 УЗ 100/5А класс точности 0,5S. Счетчики устанавливаются на ближайшей к ячейке стене помещения РУ-0,4. Учет ведется в одностарифном режиме.

Испытательная клеммная коробка и трансформаторы тока в целях учета электроэнергии пломбируются или устанавливаются знаки визуального контроля для исключения несанкционированного доступа к целям учета электроэнергии.

Конструкция ячеек предусматривает возможность опломбирования защитно-коммутационного аппарата.

### 3. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Электрооснабжение объекта выполнить двумя КЛ-0,4, предусматривающими один кабель на каждый ввод ГРЩ.

К прокладке от панели вновь проектируемого распределительного щита 0,4 кВ типа ЩО-70 РУ-0,4 кВ ТП №58 250 кВА до ГРЩ принят кабель марки ПББШп сечением 4х95 мм<sup>2</sup>.

К прокладке от реконструируемой ячейки РУ-0,4 кВ ТП №37 250 кВА до ГРЩ принят кабель марки ПББШп сечением 4х150 мм<sup>2</sup>.

Прокладка кабелей осуществляется в кабельных траншеях на глубине 0,7 м от поверхности земли.

На подходах к зданиям и трансформаторной подстанции кабели проложить на глубине 1,0 м от поверхности земли.

Для предупреждения о наличии кабельной линии при производстве земляных работ и механической защите кабели защитить кирпичом.

При пересечении зоны парковки автомобилей, проезжей части, инженерных сетей кабели проложить в асбестоцементных трубах диаметром 150 мм.

Для уточнения положения существующих коммуникаций предварительно произвести шурфовку.

Сечения кабелей выбраны по допустимому длительному току и проверены по допустимой потере напряжения. Время автоматического отключения питания аппаратами защиты при токах КЗ соответствует требованиям таблицы 1.7.1 ПУЭ.

Для КЛ-0,4 кВ в соответствии с действующими правилами охраны электрических сетей установить охранную зону по 1 м с каждой стороны от крайних кабелей. Охранную зону использовать с соблюдением правил охраны электрических сетей.

Не допускается применение машин ударного действия на расстоянии ближе 5 м от трассы кабеля, а землеройных машин - в пределах охранной зоны КЛ.

### 4. ПРОИЗВОДСТВО СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Организацию и производство работ по монтажу кабельных линий 0,4 кВ следует выполнять в соответствии с действующими нормами и правилами (ПУЭ, типового проекта А5-92, СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства», СНиП 3.01.01-85 «Организация строительного производства», СНиП 12-03-99 «Безопасность труда в строительстве», РД 34.03.258-97 «Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ»).

Кабельные линии должны выполняться так, чтобы в процессе монтажа и эксплуатации было исключено возникновение в них опасных механических напряжений и повреждений.

Перед непосредственной прокладкой кабелей траншея должна быть осмотрена для выявления мест на трассе, содержащих вещества разрушительно действующих на металлический покров и оболочку кабеля.

Работы по прокладке кабеля выполнять без рукавиц запрещается.

Кабели прокладываются с запасом по длине 1-2%, запас достигается путем укладки кабеля «змейкой». Грунт, извлеченный из траншеи, следует размещать на расстоянии 0,5 м от бровки траншеи.

Запрещается размещать кабель, пустые барабаны, механизмы, приспособления и инструмент непосредственно у бровки траншеи.

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо проводить мероприятия по организации безопасной работы с применением строительных механизмов, транспортных средств и средств малой механизации работ.

## 5. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Без инструктажа на рабочем месте, который обязан проводить мастер или прораб, работать запрещается.

При перекачке барабана его вращают по направлению стрелки, нанесенной краской на щеке барабана.

Ручная перекачка барабана допускается при исправной обшивке по ровной местности на расстоянии не более 100м.

Работы по прокладке кабелей необходимо выполнять в рукавицах, касках, спецодежде.

Значение сигналов, подаваемых в процессе работы, должно быть разъяснено всем лицам, связанным с работой.

Команду на включение лебедок на таже не может подавать только бригадир после опроса по радиостанции о готовности всех рабочих участвующих в процессе прокладки кабеля.

В случае оставления лебедки и протяжных устройств без надзора, должны быть приняты меры, исключающие возможность их включения посторонними лицами. Площадки для погрузочно-разгрузочных работ должны быть спланированы и иметь уклон не более 5 градусов.

Запрещается перекатывать барабан вручную при незакрепленных концах кабеля и выступающих гвоздях.

На поворотах трассы запрещается размещение рабочих внутри угла поворота кабеля, а также запрещается поддерживать кабель на углах поворота или оттягивать его вручную во время движения. Расстояние от входа протаскиваемого кабеля в трубы до крайнего положения рук рабочих, при толкании кабеля должно составлять не менее 0,3м.

При ручной прокладке кабеля норма переноски тяжестей на одного рабочего не должна превышать 50 кг.

Необходимые средства индивидуальной защиты при прокладке кабелей в траншее:

- Спецодежда и обувь;
- Защитные каски;
- Рукавицы разные;
- Перчатки диэлектрические;

Изм.	Копия	п. 1	п. 2	п. 3	п. 4	п. 5	п. 6	п. 7	п. 8	п. 9	п. 10	п. 11	п. 12	п. 13	п. 14	п. 15	п. 16	п. 17	п. 18	п. 19	п. 20	п. 21	п. 22	п. 23	п. 24	п. 25	п. 26	п. 27	п. 28	п. 29	п. 30	п. 31	п. 32	п. 33	п. 34	п. 35	п. 36	п. 37	п. 38	п. 39	п. 40	п. 41	п. 42	п. 43	п. 44	п. 45	п. 46	п. 47	п. 48	п. 49	п. 50	п. 51	п. 52	п. 53	п. 54	п. 55	п. 56	п. 57	п. 58	п. 59	п. 60	п. 61	п. 62	п. 63	п. 64	п. 65	п. 66	п. 67	п. 68	п. 69	п. 70	п. 71	п. 72	п. 73	п. 74	п. 75	п. 76	п. 77	п. 78	п. 79	п. 80	п. 81	п. 82	п. 83	п. 84	п. 85	п. 86	п. 87	п. 88	п. 89	п. 90	п. 91	п. 92	п. 93	п. 94	п. 95	п. 96	п. 97	п. 98	п. 99	п. 100
------	-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------

- Инвентарные заземлители.

Средства индивидуальной защиты рабочих, применяемые в процессе выполнения электромонтажных работ должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.011-89 «Средства защиты рабочих, общие требования и классификация».

## 6. ЗАЩИТНЫЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

В соответствии с ПУЭ для защиты людей от поражения электрическим током применяется система защитного заземления.

Защитное заземление выполнить согласно гл. 1.7 ПУЭ.

Заземлению подлежат части электроустановки, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут под ним оказаться вследствие повреждения изоляции сети или электроприемников.

Согласно требованиям ПУЭ броня кабелей, корпуса муфт необходимо заземлить. Сечение медного провода заземления 25 мм<sup>2</sup>.

В качестве заземлителей использовать существующие заземляющие устройства ТП и устройство повторного заземления объекта.

## 7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТБ И ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ТЕХНИКЕ

Мероприятия по ТБ и ППТ предусмотрены в проекте в объеме действующих Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации электроустановок ПОТ РМ-016-2001.

Пожарная безопасность эксплуатации электроустановок обеспечивается следующими проектными решениями:

- применением электрооборудования, соответствующего условиям окружающей среды и номинальному напряжению;
- выбором марок и сечений проводов и кабелей, способов их прокладки, удовлетворяющих требованиям ПУЭ;
- проверкой уставок защитных аппаратов, обеспечивающих их срабатывание в зонах токов КЗ и перегрузок;
- защитным заземлением электроустановки.

## 8. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Приемка КЛ и ее дальнейшая эксплуатация должны осуществляться в объеме установленном СНИП 3.01.04-87 и главы 2.4 ПТЭЭП.

Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности между потребителями и энергоснабжающей организацией устанавливается согласно

Изм.	Кол.	Лист	№ з.	п. п.

акта разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности.

При приеме в эксплуатацию КЛ должны быть произведены испытания соответствия с требованиями ПУЭ.

Эксплуатирующая организация должна вести технический надзор за прокладкой и монтажом КЛ.

Эксплуатацию электроустановок должен осуществлять подготовленный электротехнический персонал.

Потребитель обязан обеспечить:

- содержание электроустановок в работоспособном состоянии и эксплуатацию в соответствии с требованиями ПТЭЭП, правил безопасности и других нормативно-технических документов;
- своевременное и качественное проведение технического обслуживания планово-предупредительного ремонта, испытаний, модернизации и реконструкции электроустановок и электрооборудования;
- подбор электротехнического персонала, периодические медицинские осмотры работников, проведение инструктажей по безопасности труда, пожарной безопасности;
- обучение и проверку знаний, охрану труда электротехнического персонала;
- охрану окружающей среды при эксплуатации электроустановок.

Назначать приказом владельца лицо с квалификационной группой по ТБ не ниже IV ответственным за организацию эксплуатации системы электроснабжения и его заместителя.

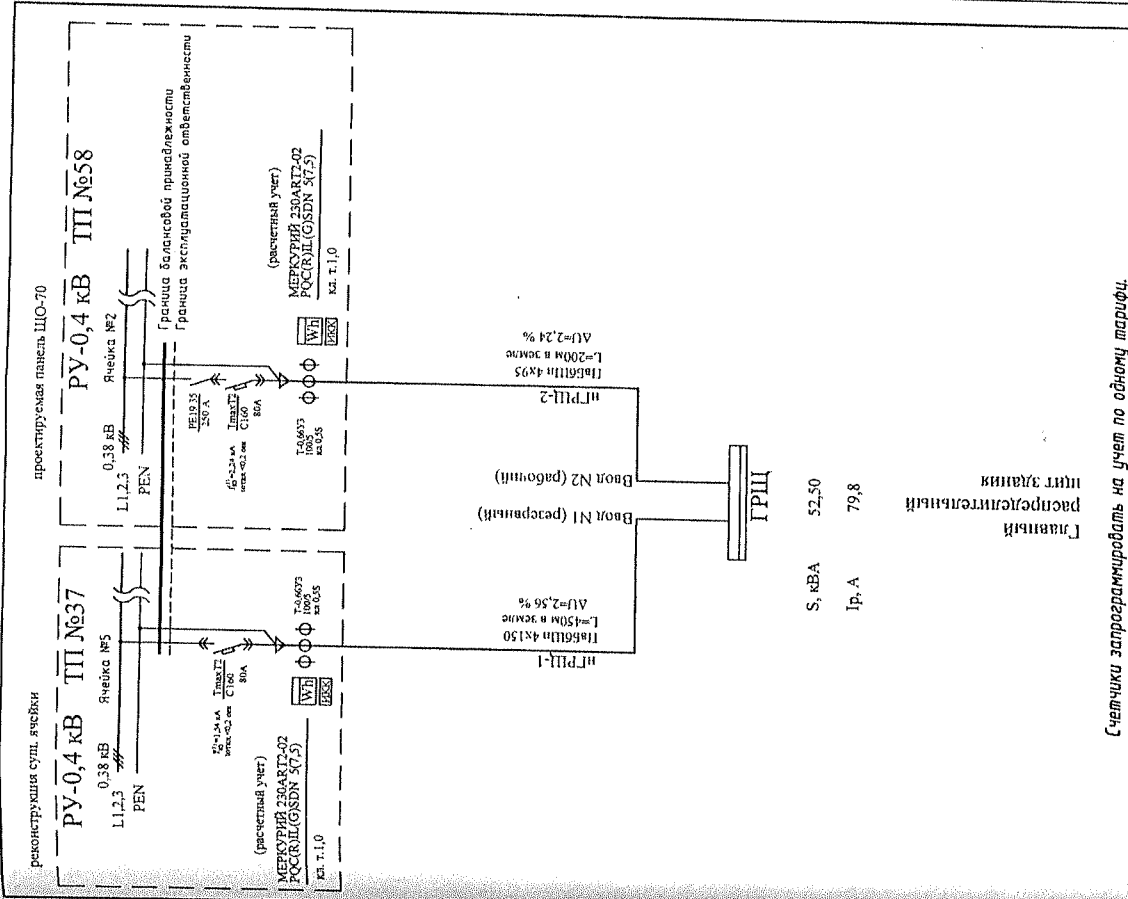
В подчинение вышеуказанных лиц входит оперативно-ремонтный персонал, состоящий из одного электромонтера III разряда.

Нагрузки КЛ должны измеряться периодически в сроки, установленные нормами испытания электрооборудования (Приложение 3 ПТЭЭП).

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ, ТРЕБУЮЩИХ АКТОВ НА СКРЫТЫЕ РАБОТЫ

Лист	Наименование	Примечание
1	Прокладка кабеля в земле	

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	55-ПНР	30	Лист	1.8
------	-------	------	-------	---------	------	--------	----	------	-----

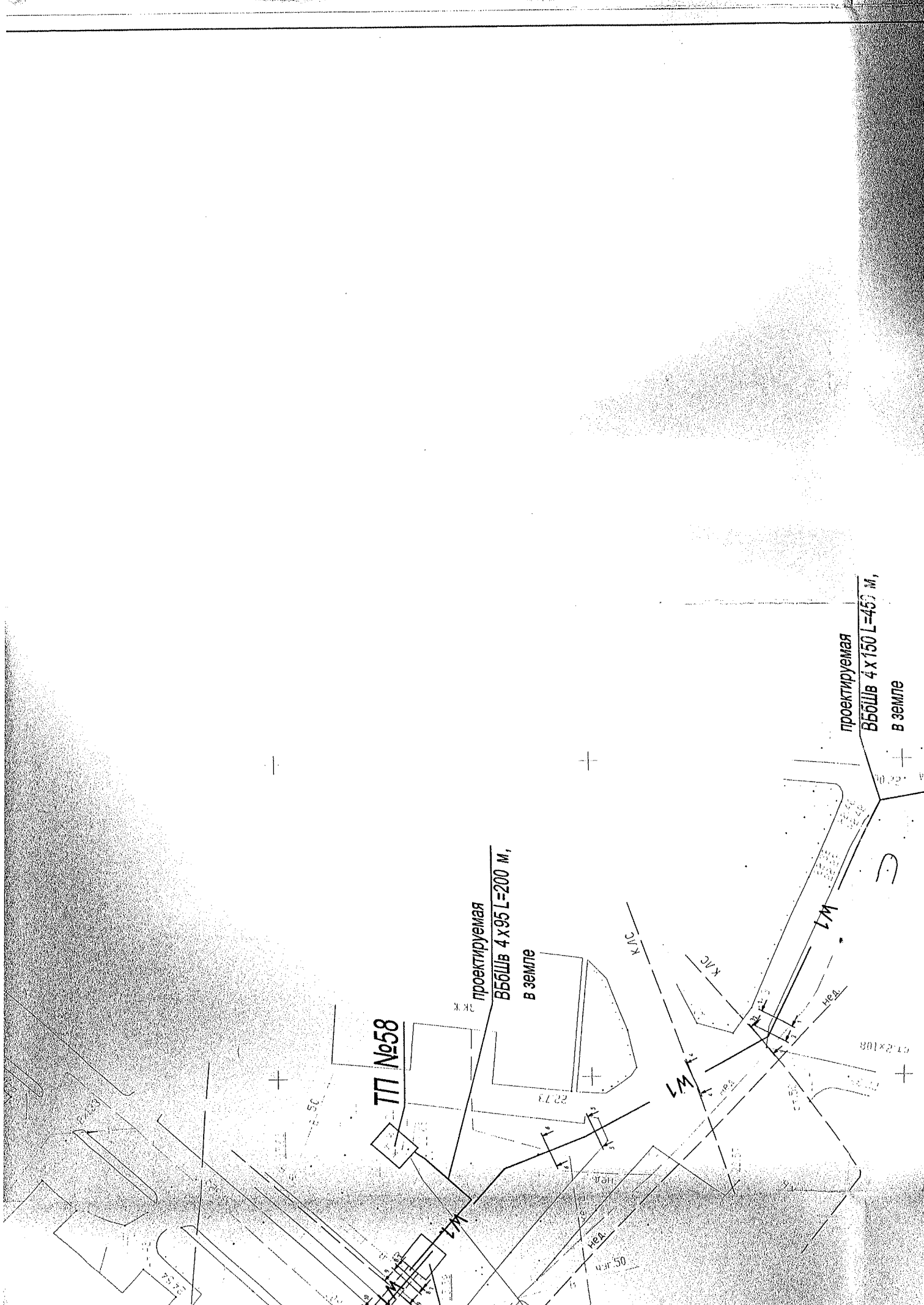


Счетчики запрограммировать на учет по одному тарифу.

55-ПДР				ЭС			
г. Старая Русса, Новгородской области							
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стдия	Лист	Листов
Г.И.П.		Лалин Н.В.		04.09	ПД	2	
Н.Контр.		Никифорова Л.		04.09	Административно-техническое здание		
Проверил		Прозоров И.М.		04.09	Принципиальная электрическая схема электрооборудования		
Разраб.		Мерушкин Г.В.		04.09	340 "248 Управление"		







ТП №58

проектируемая  
ВБШв 4x95 L=200 м,  
в земле

проектируемая  
ВБШв 4x150 L=450 м,  
в земле