

# ООО «ЭнергоЦентрМонтаж-Проект»

249035 г. Обнинск, Калужская обл., пр. Маркса д. 14.  
тел. (484-39) 4-93-22  
e-mail: [ecmp@bk.ru](mailto:ecmp@bk.ru)

Калужская область, г. Обнинск, ул.Победы д.3

## *РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

2014-29-ЭС

Строительство кабельной линии 0,4 кВ от ТП-202  
для электроснабжения жилого дома

Обнинск 2014

# ООО «ЭнергоЦентрМонтаж-Проект»

Действительный член НП «Лига проектировщиков Калужской области».  
Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих  
подготовку проектной документации.

## СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к работам, которые оказывают влияние на  
безопасность объектов капитального строительства  
регистрационный номер СРО-П-126-4025417234-20032012-098Н от 20.03.2012 г.

Калужская область, г. Обнинск, ул.Победы д.3

## *РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

2014-29-ЭС

Строительство кабельной линии 0,4 кВ от ТП-202  
для электроснабжения жилого дома

Генеральный директор

Ю.Н. Игнатьев

Главный инженер проекта

С.Р. Деличиев

Обнинск 2014

Ведомость рабочих чертежей	
№ п/п	Примечание
	Титульный лист.
1	Общие данные 5 листов
2	Схема сети 0,4 кВ.
3	Проверка кабельной линии 0,4 кВ по длительно допустимому току 3 листа
4	Проверка кабельной линии 0,4 кВ по допустимой потере напряжения.
5	Расчет токов однофазного короткого замыкания.
6	План прокладки кабеля 0,4 кВ.
7	Ведомость прокладки силового кабеля и строительно-монтажных работ.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.		
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
А5-92	Прокладка кабелей до 35 кВ в траншеях	
ГОСТ 21.1101-2009	Основные требования к проектной и рабочей документации	
РД 34.20.185-94	Инструкция по проектированию городских электрических сетей.	
№7 от 10.01.2002 г	Закон РФ «Об охране окружающей природной среды»	
№52-ФЗ-1999 г	Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»	
РФ №89-ФЗ	ФЗ РФ «Об отходах производства и потребления»	
№73-ФЗ-1998 г	Градостроительный кодекс РФ	
№174-ФЗ	Закон Российской Федерации «Об экологической экспертизе»	
СНИП Ш-4-80	Техника безопасности при эксплуатации электроустановок	
РД 34.03.285-97	Правила техники безопасности при производстве электромонтажных работ на объектах Минэнерго РФ Правила техники безопасности при строительстве линий электропередач и производстве электромонтажных работ Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок	
СНИП 12.04-02	Техника безопасности в строительстве.	
А10-93	Заземление и зануление электроустановок.	
СП31-110-2003	Проектирование и монтаж электрооборудования жилых и общественных зданий.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
2014-29-ЭС С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
	Техническое задание от 18.06.2014 г., выданных ИПГ "Горэлектросети"	

Согласовано



Инов. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв N				
---------------	----------------	-------------	--	--	--	--

Технические решения принятые в рабочих чертежах соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

ГИП



/Делицкий С.Р./

Изм	Коп,уч	Лист	Док.	Подпись	Дата	2014-29-ЭС			
ГИП		Делицкий				Капужская область, г. Обнинск, ул. Победы д.3			
Выполнил		Гусейнов							Строительство кабельной линии 0,4 кВ от ТП-202 для электрооборудования жилого дома
Н. контроль		Клюзов				Общие данные			ООО "ЭЦМ-Проект"

## Общие указания

### 1. Основание для разработки рабочей документации.

Рабочая документация по наружному электроснабжению 0,4кВ жилого дома расположенного по адресу Калужская область, г. Обнинск, ул. Победы 3 выполнена на основании:

- технических задания от 18.06.2014г. выданных МП "Горэлектросети";
- материалов топосъемок, предоставленных заказчиком;
- материалов предварительных исследований  
ООО «ЭнергоЦентрМонтаж-Проект».

Рабочая документация предусматривает прокладку кабелей 0.4 кВ от существующей ТП-202, до сущ. ВРУ дома.

### 2. Описание принципиальных проектных решений.

В процессе разработки рабочей документации сети 0,4 кВ выполнялись следующие электрические расчеты:

- расчет по потери напряжения и проверка на допустимые отклонения напряжения от номинального в сети 0,4 кВ;
- проверка кабелей 0,4 кВ по длительно допустимому току;
- расчет токов однофазного короткого замыкания.

По степени надежности электроснабжения жилой дом относится к потребителю III категории. Напряжение питающей сети ~380/220 В с глухозаземленной нейтралью трансформатора. Схема сети типа TN-C.

Электроснабжение здания предусматривается выполнить от РУ-0,4 кВ существующей ТП-202 кабелем с алюминиевыми жилами с изоляцией из силанольносшитого полиэтилена.

Расчет всех кабелей выполнен из условий длительно допустимых токов, допустимого значения потери напряжения в процентном отношении, защиты от токов однофазного короткого замыкания.

Ввод кабеля в жилой дом и в ТП-202 выполнить в ПЭ трубе  $d=100\text{мм}$ , для чего необходимо выполнить отверстие в цоколе.

Трассировку кабеля по зданию уточнить по месту.

Проектируемые кабели проложить в земляной траншее в соответствии с типовым альбомом А5-92 и ПУЭ.

Кабель проложить в траншее с запасом по длине (змейкой), достаточным для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций кабеля.

Кабель проложить по дну траншеи на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли на песчаном основании 150 мм, присыпать слоем песка 150 мм. Обратную засыпку траншеи произвести слоем грунта, не содержащего камней и строительного мусора до естественной планировочной отметки.

Разбивка трассы на местности выполняется организацией специализирующейся на выполнении инженерно-геодезических изысканий и имеющей соответствующее свидетельство. Для разбивки трассы на плане указаны привязки к существующим строениям и инженерным сетям.

Согласовано				
Взам. инв Н				
Подпись и дата				
Инв. Н подл.				

										2014-29-ЭС	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата						1.2

Пересечения кабельной линии с проездами запроектированы методом прокола. При пересечении с проездами и тротуарами заложить по одной резервной трубе ПЭ  $d=100\text{мм}$ .

При пересечении и параллельном следовании с другими кабелями, газопроводами, теплопроводами, трубопроводами проектируемую кабельную линию проложить согласно рекомендациям типового альбома А5-92 и ПУЭ 7 издания.

При пересечении с другими коммуникациями кабели защитить трубами ПЭ  $d=110\text{мм}$ .

После прокладки кабеля произвести уплотнение труб ПЭ с двух сторон джутовыми переплетенными шнурами покрытыми водонепроницаемой (мятой) глиной.

На всем протяжении кабельную линию обозначить сигнальной лентой, кроме мест их прокладки в трубах.

До начала строительства трассу согласовать со всеми заинтересованными организациями, в том числе с организациями эксплуатирующими подземные инженерные коммуникации, попадающие в зону строительства, и все земляные работы выполнять в присутствии их представителей.

Монтаж кабельной линии будет производиться в стесненных условиях.

После прокладки кабельной линии восстановить благоустройство.

#### 4. Проектная мощность

Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств составляет 81,6кВт.

Электроснабжение осуществляется кабелем марки АПвБбШп-1 4х95мм<sup>2</sup> от ТП-202 до ВРУ жилого дома.

#### 5. Сведения о пусковых комплексах и очередях.

В технических условия требования о выделении пусковых комплексов и очередей отсутствуют.

#### 6. Качество, конкурентоспособность и технический уровень.

В процессе разработки рабочей документации наружного электроснабжения выполнены требования, установленные к процедурному порядку проектного производства в

- государственных стандартах, строительных нормах и правилах, в других нормативных и рекомендательных документах федерального уровня;
- нормативных и рекомендательных документах для проектирования и строительства отрасли и ведомств;
- технические условия, выданные заказчиком;
- требования по размещению объектов строительства;
- стандартах предприятия, технологических правилах, типовых и рабочих проектах, в соответствующих организационных приказах, распоряжениях и других документах проектно-изыскательской организации, обязательных для применения в данной организации.

Согласовано

Взам. инв Н

Подпись и дата

Инв. Н подл.

Изм	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата

2014-29-ЭС

Лист

1.3

Выполнение перечисленных требований обеспечивает качество выпущенной документации, ее конкурентоспособность и высокий технический уровень.

### 7. Противопожарные мероприятия.

В соответствии с требованиями ПУЭ бронированные кабели при прокладке в помещении должны быть лишены горючих наружных защитных покровов. Металлические оболочки кабелей и металлические поверхности, по которым они прокладываются, должны быть защищены негорючим антикоррозийным покрытием.

### 8. Обязанности строительной организации.

Строительная организация обязана:

- получить от Заказчика письменное согласие на выполнение работ;
- сообщить предприятию электроснабжения календарный срок проведения работ и, не менее чем за сутки, вызвать представителей заинтересованных предприятий на место проведения работ;
- разработать проект производства работ в соответствии с действующими нормами и правилами;
- вести работы в соответствии с ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;

Работы по строительству, монтажу и обслуживанию линий электропередач могут выполняться организациями, имеющими соответствующее свидетельство о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Применяемое оборудование и материалы должны иметь соответствующие сертификаты.

### 9. Энергосбережение.

При выполнении данной рабочей документации выполнены следующие энергосберегающие мероприятия:

- Выбор рациональной схемы внешнего электроснабжения.

### 10. Охрана окружающей среды.

Основные нормативные документы по охране окружающей среды - «Положение об оценке воздействия на окружающую среду в Российской Федерации» и «Руководство по экологической экспертизе предпроектной и проектной документации» строительство линий электропередач не относят к экологически опасным объектам хозяйственной деятельности, следовательно, специальные мероприятия по охране окружающей среды данным проектом не предусматриваются;

- указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую среду (как воздушную, так и водную).

Изм	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	2014-29-ЭС	Лист
							1.4

Согласовано			
Взам. инв Н			
Подпись и дата			
Инв. Н подл.			

Производственный шум и вибрации отсутствуют;

- в соответствии с №14278 ТМ-Т1 «Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ» постоянный отвод земель не производится и, поскольку земли населенного пункта г.Обнинск к сельхозугодиям не относятся, рекультивация последних проектом не предусматривается.

## 11. Охрана труда и техника безопасности.

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатация проектируемых объектов обеспечивается принятием всех проектных решений в строгом соответствии с ПУЭ, СНиП III-4-480 «Техника безопасности при эксплуатации электроустановок», 1980., «Правилами техники безопасности при производстве электромонтажных работ на объектах Минэнерго РФ».

Весь монтаж и защитные мероприятия выполнить в соответствии с действующими «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ).

Строительные, монтажные, наладочные работы и эксплуатацию электроустановок следует производить в строгом соответствии с требованиями «Правил техники безопасности при строительстве линий электропередач и производстве электромонтажных работ» РД 34.03.285-97 и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок»

Принятые проектом электрооборудование, провода и кабели допускают замену на аналогичные со степенью защиты не ниже указанной и имеющие сертификат России.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

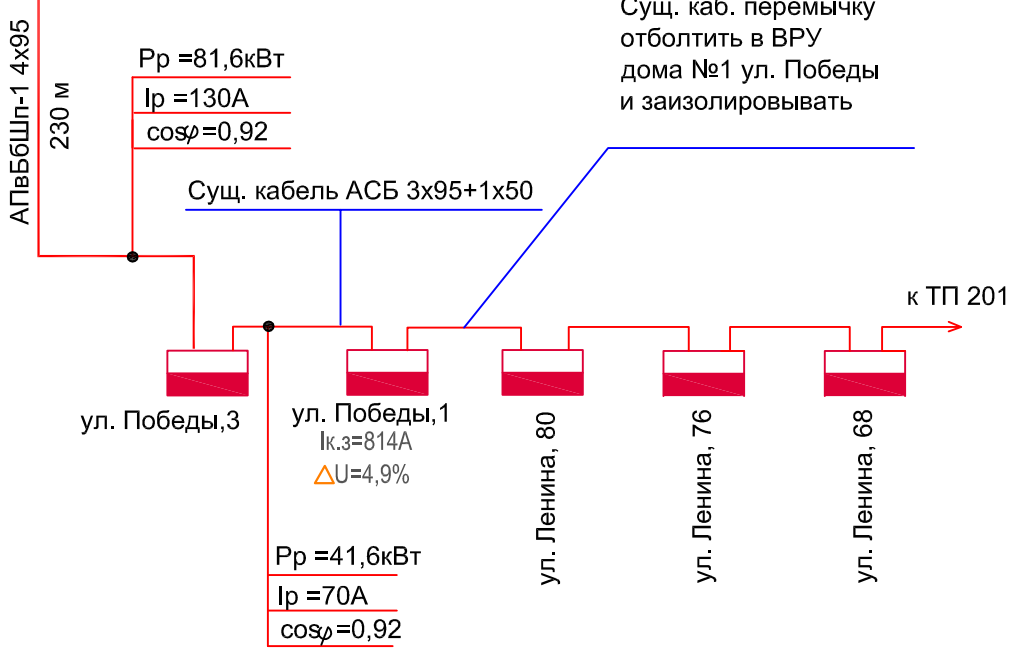
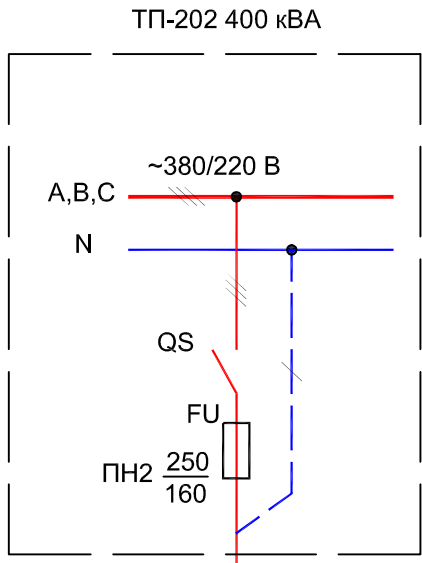
Инв. N подл.

Изм	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата

2014-29-ЭС

Лист

1.5



Согласовано	

Взам. инв N

Подпись и дата

Изм	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата

2014-29-ЭС

Калужская область, г. Обнинск, ул.Победы д.3

Инв. N подл.	ГИП	Деличиев	<i>[Signature]</i>
	Выполнил	Гусейнов	
	Н.контроль	Клюзов	<i>[Signature]</i>

Строительство кабельной линии 0,4 кВ от ТП-202 для электроснабжения жилого дома

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Схема сети 0,4 кВ.

ООО "ЭЦМ-Проект"



**Проверка кабельных линий 0,4 кВ по длительно допустимому току.**

При проверке кабельной линии по допустимому длительному току учтены поправочные коэффициенты: на количество работающих кабелей, лежащих рядом в земле, фактическую температуру среды, тепловое сопротивление грунта.

Коэффициент зависящий от количества работающих кабелей, лежащих рядом в земле (K1) принимаем по таблице 1.3.26 ПУЭ.

Поправочный коэффициент (K2) для приведенного теплового сопротивления  $R_{грунта}=120 \text{ см}\cdot\text{K}/\text{Вт}$  и песчано-глинистой почвы с влажностью (12-14)% по табл.1.3.23 ПУЭ принимаем  $K2=1,0$ .

Так как для данной территории нагрузка дома по ул.Победы 3 максимальна в зимний период, то температуру земли на глубине прокладки кабеля принимаем равной  $t=0^{\circ}\text{C}$ . Следовательно поправочный температурный коэффициент для кабеля питающего ВРУ-0,4кВ административного здания (для нормальной температуры при прокладке в земле  $t=0^{\circ}\text{C}$ ) равен  $K3=1,11$ . табл. 1.3.3 ПУЭ.

Согласно ПУЭ при выборе поправочных коэффициентов вычисляется значение суммарного коэффициента:  $K_{общ.}=K1\cdot K2\cdot K3$

Поправочные коэффициенты для кабельной линии приведены в таблице 1.

Значения длительных допустимых токов для силовых кабелей были приняты в соответствии с данными, предоставленными заводом изготовителем ООО "Камский кабель".

Расчетные данные по проверке кабельной линии по длительно допустимому току представлены в таблице 2.

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

						2014-29-ЭС		
						Калужская область, г. Обнинск, ул.Победы д.3		
Изм	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата			
ГИП						Строительство кабельной линии 0,4 кВ от ТП-202 для электроснабжения жилого дома		
Выполнил						Стадия		
Н.контроль						Лист		
						Листов		
Деличиев						Р		
Гусейнов						3.1		
Клюзов						3		
Проверка кабельной линии 0,4 кВ по длительно допустимому току						ООО "ЭЦМ-Проект"		

Поправочные коэффициенты для выбора сечений КЛ по  
длительно допустимому току.

Таблица 1

Участок сети	Коэф-т учит-ий кол-во работ. кабелей  K1	Коэф-т учит-ий сопрот. грунта  K2	Поправ-й температ. коэффиц.  K3	Суммарн. поправоч. коэффиц.  Кобщ.	Примечание
ТП-202					
ТП202-ВРУ-0,4кВ Победы3	1,0	1,0	1,11	1,11	

Согласовано

Взам. инв N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата

2014-29-ЭС

Лист

3.2

Проверка сечения кабелей по длительно допустимому току.

Таблица 2

№ ТП	Участок линии	Марка, кол-во жил, сечение провода (кабеля) на участке	Максимальный расчетный ток участка линии в авар.реж., А	I пл.вставки, А	Длительно допустимый ток провода (кабеля) $I_{дл.} = N \times I_{доп.} \times K_{общ.}$	$I_{дл.} > I_{р.ав.}$	Примечание
ТП-202	ТП202 - ВРУ-0,4кВ ул.Победы 3	АПВБбШп-1 4x95	130А	160А	$223 \times 1,11 = 247,53А$	Соответствует	

Согласовано

Взам. инв N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата

2014-29-ЭС

Расчет потерь напряжения

$$\Delta U = ((10^2 * P * L) / U_{ном}^2) * (r + x * tg\phi),$$

где  $\Delta U$  - потери напряжения на участке линии.

L - длина кабеля, м;

P - расчетная нагрузка ВРУ, кВт;

$U_{ном}$  - номинальное линейное напряжение, В;

r - активное сопротивление 1 км кабеля, Ом/км;

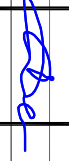

x - индуктивное сопротивление кабеля.

№ ТП	Участок линии	Фаза	Марка провода, кабеля	Сечение, мм <sup>2</sup>	Длина участка L, км	P <sub>р</sub> , кВт	Активное	Активное	tgφ	ΔU <sub>уч.</sub> , %	Примечание
							сопротивление r, Ом/км	сопротивление x, Ом/км			
ТП-202	ТП202-ВРУ-0,4кВ Победы 3.	А,В,С	АПВБШп-1	4x95	0,23	81,6	0,34	0,06	0,48	4,6	
	ВРУ-0,4кВ Победы 3-Победы1	А,В,С	АСБ-1	3x95+1x50	0,05	41,6	0,34/0,64	0,06	0,48	0,39	

Отклонение напряжения в конце линии не превышает предельно допустимого значения - 5% (ГОСТ 1309-97 "Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения").

Согласовано

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

				2014-29-ЭС		Капужская область, г. Обнинск, ул. Победы д.3		
Изм	Коп,уч	Лист	Док.	Подпись	Дата			
ГИП	Выполнил	Деличиев Гусейнов				Строительство кабельной линии 0,4 кВ от ТП-202 для электроснабжения жилого дома		
Н. контроль	Клюзев					Проверка кабельной линии 0,4 кВ по допустимой потери напряжения.		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	4	
						ООО "ЭЦМ-Проект"		

### Расчет токов однофазного короткого замыкания

$$I_{к.з} = U_{\phi} / (Z_n + Z_{T/3}) ; Z_n = \sqrt{R_n^2 + X_n^2} ; R_n = \sum L^* (r_{\phi} + r_0) ; X_n = L^* X_0,$$

где:  $Z_{T/3}$  - расчетное сопротивление масляных трансформаторов, табл. 146 (Шаповалов);

$r_{\phi}$  и  $r_0$  - активное сопротивление фазного и нулевого проводов, Ом/км, табл.50 (Шаповалов);

$X_0$  - среднее индуктивное сопротивление петли фазного и нулевого проводов = 0.06 Ом/км (Шаповалов).

Проверка срабатывания защитного аппарата при однофазном коротком замыкании по п.1.7.79 ПУЭ  
Время срабатывания аппаратов защиты по времятоковой характеристике должно быть не более 5 с.

№ ТП (мощность тр-в кВА)	Точка расчета	Марка кабеля	Сечение, мм <sup>2</sup>	Длина участка L, км	r, Ом/км	x, Ом/км	Rл, Ом/км	Xл, Ом/км	Zл, Ом/км	Zт/3, Ом	I к.з., А	tср. < 5с.	Примечание
ТП-202 (400 кВА)			3x95+1x50	0,05	0,34/0,64	0,06	0,049	0,006	0,049	0,065	814	0,5с.< 5с.	Соответствует

Согласовано

Взам. инв N

Подпись и дата

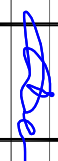

Инв. N подл.

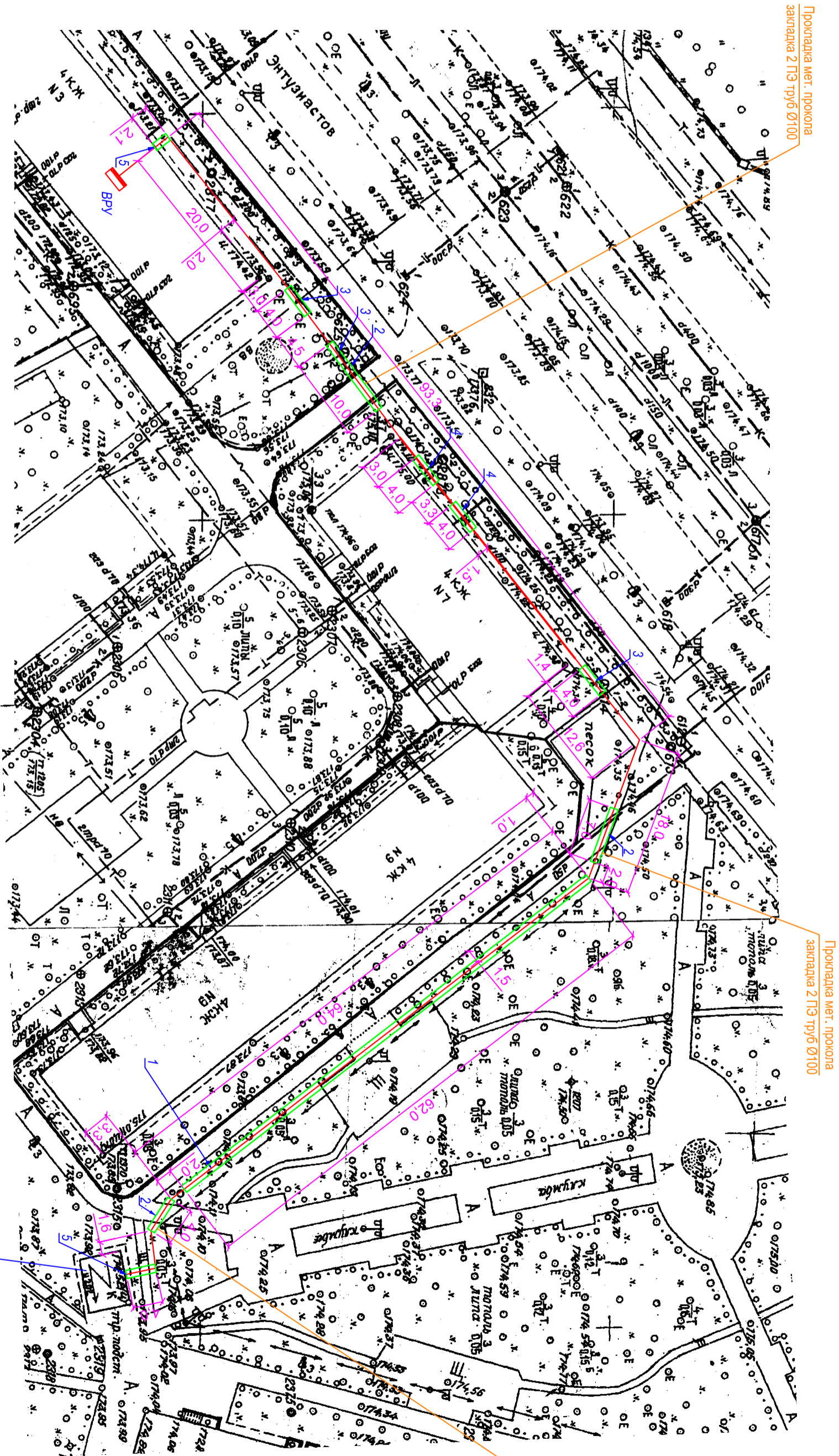
2014-29-ЭС

Капужская область, г. Обнинск, ул. Победы д.3

Строительство кабельной линии 0,4 кВ от  
ТП-202 для электроснабжения жилого домаРасчет токов однофазного короткого  
замыкания.

ООО "ЭЦМ-Проект"

Изм	Коп.уч	Лист	Док.	Подпись	Дата	2014-29-ЭС		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	5	
ИП		Деличиев						
Выполнил		Гусейнов						
Н. контроль		Клюзов						



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	АЛГвБШп-1 4х95мм <sup>2</sup>	Кабель силовой 0,4кВ с алюминий-алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитополноценного полиэтилена, бронированный	230 м	
2	А5-92-40	Прокладка кабельной линии способом		
3	А5-92-29	прокола при пересечении с автодорогой	4	
4	А5-92-32	Пересечение с кабелями (электр. и связи)	2	
5	А5-92-49	Пересечение с трубопроводом	2	
6	А5-92-39	Ввод кабельной линии в здание или сооружение	2	
		Пересечение с автодорогой или тротуаром	0	

Изм	Кол.уч	Лист	Лист	Лист	Дата	Подпись	Исполнитель	Выполнил	Н. контроль
							Демичев	Гусейнов	Кислав

2014-29-ЭС

Калужская область, г. Обнинск, ул. Победы д.3

Строительство кабельной линии 0,4 кВ от ТП-202 для электрооборудования жилого дома

План прокладки кабеля 0,4 кВ.

ООО "ЭЦМ-Проект"

**Примечания**

1. Кабель 0,4 кВ, проложить в земле в соответствии с типовым альбомом А 5-92.
2. Прокладку кабеля от ТП-202 до ввода в дом по ул. Победы, 3 выполнить в земле.
3. При пересечении кабеля с инженерными сетями, а также автодорогами и тротуарами, кабели проложить в ПЭ трубах d=100мм. При пересечении с автодорогами и тротуарами запечатать резиновую трубу.
4. Выход кабелей из ТП-202, трассу кабеля и длины уточнить по месту.
5. Уточнить наличие действующих и проектируемых сетей.
6. Перед рытьем траншеи вдоль существующей телефонной канализации, последнюю необходимо отсушить. Расстояние прокладки кабеля от телефонной канализации согласовать с эксплуатирующей организацией.

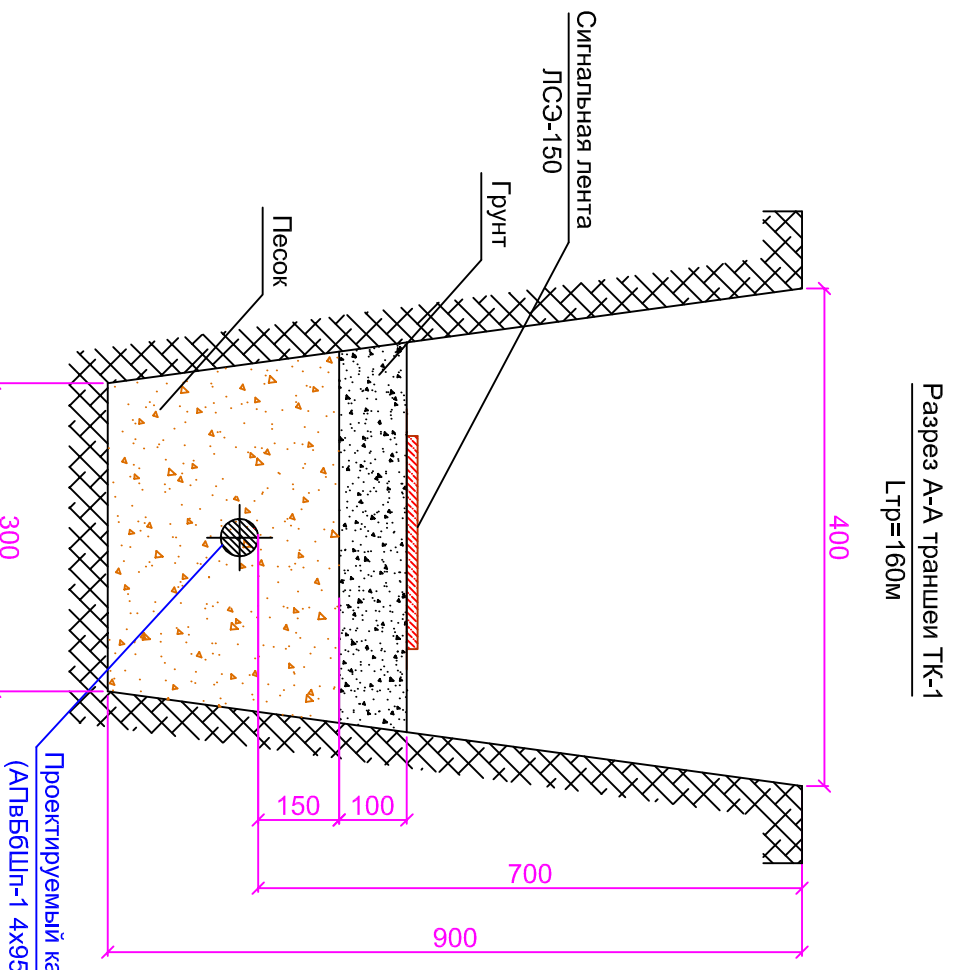
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв N	Согласовано

Таблица 2

Ведомость прокладки кабеля в траншее			
№ п/п	Наименование работ	Количество на траншею	Обозначение документа
1	Тип Т1 (длина, м)	190	А5-92-13
2	Пересечение с трубопроводом	2	А5-92-32
3	Пересечение с теплопроводом	0	А5-92-33
4	Пересечение с кабелями (электр. и связи)	3	А5-92-29
5	Пересечение с автодорогой или тротуаром открытым способом	0	А5-92-39
6	Пересечение с автодорогой или тротуаром методом прокола	4	А5-92-40
7	Ввод кабельной линии в здание или сооружение	2	А5-92-49

Таблица 1

Ведомость объемов строительных и монтажных работ				
№ п/п	Наименование работ	Ед.изм	Коллич	
<u>Строительные работы</u>				
1	Рытье траншеи в грунте 2-ой категории ручным способом	м <sup>3</sup>	52	
2	То же, механическим способом	м <sup>3</sup>	0	
3	Обратная засыпка траншеи песком	м <sup>3</sup>	17	
4	Укладка труб ПЭ d=100мм	м	82	
5	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом	м <sup>3</sup>	35	
6	Установка концевой муфты	шт	2	
7	Укладка сигнальной ленты (шириной 150мм)	м	90	
8	Длина проколов (2 трубы ПЭ=100мм) м.	м	21	
<u>Монтажные работы</u>				
1	Укладка кабеля в траншею	м	94	
2	Прокладка кабеля в трубах	м	103	
3	Прокладка кабеля в здании	м	33	
4	Пробивка отверстий в цоколе	шт	2	
5	Шурфление существующей телефонной канализации	м <sup>3</sup>	5	



Согласовано				

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

2014-29-ЭС					
Капужская область, г. Обнинск, ул. Победы д.3					
Изм	Коп,уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
ГИП		Деличиев			
Выполнил		Гусейнов			
Н. контроль		Клюзов			
Строительство кабельной линии 0,4 кВ от ТП-202 для электроснабжения жилого дома			Ведомость прокладки кабеля и строительно-монтажных работ.		
Стадия	Лист	Листов			
Р	7		ООО "ЭЦМ-Проект"		

Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, описного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед.изм	Кол-во	Масса, единицы, кг	Примечание
1	2 <u>1. Кабельные изделия</u>	3	4	5	6	7	8	9
1.1	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с изоляцией из сигнальноносистого полиэтилена, бронированный с сечением жил 95 мм <sup>2</sup> .	АПвБбШп-1 4х95			м	230		Длину уточнить по месту
	<u>2. Материалы и оборудование</u>							
2.1	Сигнальная лента шириной 150мм	ЛСЭ-150			м	90		Длину уточнить по месту
2.2	Песок				м <sup>3</sup>	17		
2.3	Труба ПЭ d=100 мм				м	130		Длину уточнить по месту
2.4	Муфта кабельная концевая термосужимаемая внутренней установки, для окон- цевания четырёхжильных кабелей с алюминиевыми жилами сечением 4х95 мм <sup>2</sup>	4ПКВнтп(Б)-В-70/120		ЗАО "ПЗЭИ"	шт	2		
2.5	Плавкая вставка	ПН2 - 250/160			шт	3		
2.6	Лоток перфорированный 3000x100x80			ДКС	шт	3		Количество уточнить по месту
2.7	Консоль настенная для крепления лотка			ДКС	шт	10		Количество уточнить по месту

Согласовано

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

2014-29-ЭС.С

Капужская область, г. Обнинск, ул. Победы д.3

Строительство кабельной линии 0,4 кВ от  
ТП-202 для электроснабжения жилого домаСпецификация оборудования, изделий и  
материалов.

ООО "ЭЦМ-Проект"

Изм	Кол.уч	Лист	Док.	Подпись	Дата
ГИП					
Выполнил			Деличиев Гусейнов		
Н. контроль			Клюзов		

Страница

Р

Лист

1

Листов