

Общество с ограниченной ответственностью

"ЛипецкЭнергоПроект"

*Электроснабжение административного здания
по адресу: г. Липецк, ул. Юношеская, д. 43б (ИП Попов Е.В.)*

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Электроснабжение

Основной комплект рабочих чертежей

48-2020-095-ЭС

Заказчик: АО "Липецкая городская энергетическая компания"
г. Липецк

Технический директор



Тенихин А.В.

Липецк 2020 г.

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

Утверждаю
Главный инженер
АО «ЛГЭК»

_____ Д.В. Будюкин
« ____ » _____ 2020 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на проектирование объекта технологического присоединения:

«Электроснабжение административного здания.

по адресу: г. Липецк, ул. Юношеская, д. 43 б»

(Заявитель: ИП Попов Е.В.)

код объекта 1.1.1.2.10ПМ/20

1. Основание для проектирования	<ul style="list-style-type: none">• Договор ТП № 787/20 от 16.03.20
2. Заказчик	<ul style="list-style-type: none">• АО «ЛГЭК».
3. Генпроектировщик	<ul style="list-style-type: none">• Определяется по результатам проведения конкурса.
4. Объем выполняемых работ	<ul style="list-style-type: none">• Строительство новой КТП;• Строительство КЛ – 10 кВ;• Строительство ВЛ – 0,4 кВ;
5. Основные требования.	<p>5.1. Основные требования к новой КТП:</p> <p>5.1.1. В границах земельного участка Заявителя смонтировать КТП с силовым трансформатором мощностью 400 кВА, напряжением 10/0,4 кВ.</p> <p>5.1.2. Состав основного оборудования трансформаторной подстанции:</p> <ul style="list-style-type: none">• силовой трансформатор напряжением 10/0,4кВ, мощностью 400 кВА.• в РУВН применить выключатель нагрузки - ВНР.• в РУНН предусмотреть на вводе автоматический выключатель, на отходящих присоединениях панели ЩО-70 с рубильниками РПС. Тип и номинальный ток автоматического выключателя – определить проектом. <p>5.1.3. Требования к ошиновке силового трансформатора:</p> <p>ВН - кабельная гибкая. НН – шинная жесткая.</p> <p>5.1.4. На вводе в РУ – 0,4 кВ КТП смонтировать устройство передачи данных (УСПД).</p> <p>5.1.5. Предусмотреть размещение УСПД во влагозащищенном корпусе. Обеспечить совместимость с существующей системой АСКУЭ</p> <p>5.1.6. В КТП по п. 5.1.1. смонтировать пожарно-охранную сигнализацию с беспроводной передачей сигналов в АО «ЛГЭК», что дополнительно согласовать с ДИТиС.</p> <p>5.1.7. Предусмотреть установку ОПН на каждой секции сборных шин РУ-10 кВ, РУ-0,4 кВ.</p> <p>5.1.8. У новой КТП по п. 5.1.1. смонтировать заземляющее устройство в соответствии с требованиями ПУЭ.</p> <p>5.1.9. В КТП по п. 5.1.1. предусмотреть установку запирающих устройств выданных АО «ЛГЭК»</p> <p>5.2. Основные требования к КЛ-10 кВ:</p> <p>5.2.1. От ближайшей опоры ВЛ-10 кВ по ул. Юношеская, монтируемой по договору ТП № 1595/19 от 03.06.19 г. (ТУ № Э1468/19 от 09.09.2019 г., код объекта в ИП 1.1.1.2.29ПМ/19) до РУ-10 кВ новой КТП по п. 5.1.1., смонтировать 2КЛ-10 кВ (ориентировочная протяженность 415 метров, сечение от 50 мм² до 100 мм² включительно), (один кабель прокладывается по коду 1.1.4.2.72/20)</p>

	<p>5.2.2. Номинальное напряжение кабеля – 10 кВ.</p> <p>5.2.3. Способ прокладки КЛ – кабелем в земле.</p> <p>5.2.4. Сечение кабеля определить по расчетам согласно норм и правил ПУЭ и СНиП.</p> <p>5.2.5. Марку кабеля – определить проектом.</p> <p>5.2.6. В случае пересечения коммуникаций и (или) прохождением в непосредственной близости от коммуникаций сторонних эксплуатирующих организаций в составе проекта формировать перечень мест производства земляных работ.</p> <p>5.2.7. На концевой опоре ВЛ-10 кВ, смонтированной по п. 5.2.1, предусмотреть установку разъединителя типа РЛНД.</p> <p>5.3. Основные требования к ВЛ – 0,4 кВ:</p> <p>5.3.1. От РУ-0,4 кВ КТП, монтируемой п. 5.1.1. до границ земельного участка Заявителя смонтировать ВЛ-0,4 кВ (ориентировочная протяженность 110 метров, сечение от 50 мм² до 100 мм² включительно).</p> <p>5.3.2. Номинальное напряжение ВЛ – 0,4 кВ.</p> <p>5.3.3. Способ прокладки ВЛ – подвес на ж/б опорах.</p> <p>5.3.4. Сечение провода определить по расчетам согласно нормам и правилам ПУЭ и СНиП.</p> <p>5.3.5. Марка провода – СИП.</p> <p>5.4. Основные требования к учету электрической энергии:</p> <p>5.4.1. В РУ-0,4 кВ новой КТП по п. 5.1 на вводе предусмотреть установку прибора учета электроэнергии с классом точности не ниже 1,0, обеспечивающего возможность дистанционного доступа к информации по питающей сети с применением цифровых протоколов, согласованных с АО «ЛГЭК».</p> <p>5.4.2. Предусмотреть установку приборов учета системы SmartIMS или аналогичного типа.</p> <p>5.5. Готовый проект предоставить в АО «ЛГЭК» в электронном виде в формате Portable Document Format (PDF) на электронных носителях.</p>
6. Исходные данные для проектирования, выдаваемые заказчиком	<p>1. Технические условия АО «ЛГЭК»: - № Э1037/20 от 26.08.2020 г.</p> <p>2. План расположения энергопринимающего устройства.</p>

Главный специалист по
технологическому присоединению

Л.Н. Куш

Согласовано:

Главный электрик – руководитель ЦЭиЭТ

К.В. Воронов

И.о. директора
комплекса электроснабжения

И.Ю. Фисюк

Начальник ЛРЭС

Н.Е. Резвых

Ведущий специалист
по системам учета и телемеханики

П.А. Бахаев



ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ для присоединения к электрическим сетям

(для юридических лиц или индивидуальных предпринимателей
в целях технологического присоединения энергопринимающих
устройств, максимальная мощность которых составляет
свыше 15 кВт до 150 кВт включительно (с учетом ранее
присоединенных в данной точке энергопринимающих устройств))

№Э1037/20

26.08.2020 г.

АО «Липецкая городская энергетическая компания»

(наименование сетевой организации, выдавшей технические условия)

Индивидуальный предприниматель Попов Евгений Викторович

(полное наименование организации - для юридического лица;

фамилия, имя, отчество - для индивидуального предпринимателя)

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя – ВРУ административного здания.
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя – административное здание по адресу: г. Липецк, ул. Юношеская, д. 43 б.
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет – 150 (кВт).
4. Категория надежности – III.
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение – 0,38 (кВ).
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя – 2020 г.
7. Точка(и) присоединения (вводные распределительные устройства, линии электропередачи, базовые подстанции, генераторы) и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения: ближайшая опора ВЛ-0,4 кВ, смонтированной по п. 10.3 от новой КТП по п. 10.1. 1 точка – 150 (кВт).
8. Основной источник питания – новая КТП.
9. Резервный источник питания – отсутствует.
10. Сетевая организация осуществляет:
 - 10.1. Смонтировать КТП с силовым трансформатором мощностью 400 кВА, напряжением 10/0,4 кВ. Тип и состав оборудования - определить проектом. Мероприятия выполняются по инвестиционной программе АО «ЛГЭК».
 - 10.2. От ближайшей опоры ВЛ-10 кВ по ул. Юношеская, монтируемой по договору ТП № 1595/19 от 03.06.19 г. (ТУ № Э1468/19 от 09.09.2019 г.) до РУ-10 кВ новой КТП по п. 10.1, смонтировать КЛ-10 кВ (ориентировочная протяженность 415 метров, сечение от 50 мм² до 100 мм² включительно). Параметры КЛ-10 кВ – определить проектом. Подключение выполнить через разъединитель наружной установки (РЛНД). Тип РЛНД - определить проектом.

10.3. От РУ-0,4 кВ КТП, монтируемой п. 10.1. до границ земельного участка Заявителя смонтировать ВЛ-0,4 кВ (ориентировочная протяженность 110 метров, сечение от 50 мм² до 100 мм² включительно). Параметры ВЛ-0,4 кВ – определить проектом.

10.4. Расчетное значение токов короткого замыкания – в РУ-0,4 кВ новой КТП по п. 10.1. И.з.-определить проектом.

10.5. Требования к защите электрической сети – тип и параметры аппаратуры защиты в РУ-10/0,4 кВ новой КТП по п. 10.1. определить проектом.

10.6. Требования к противоаварийной автоматике – не предусматривается.

10.7. Требования к телемеханике – телемеханика не предусматривается.

10.8. Требования к защите от перенапряжений – в РУ-10/0,4 кВ КТП по п. 10.1. предусмотреть установку ограничителей перенапряжения. Тип ограничителей перенапряжений – определить проектом.

10.9. В КТП по п. 10.1. смонтировать пожарно-охранную сигнализацию с беспроводной передачей сигналов в АО «ЛГЭК», что дополнительно согласовать с ДИТиС.

10.10. В РУ-0,4 кВ КТП по п. 10.1 смонтировать устройство передачи данных (УСПД) по учету электрической энергии.

10.11. Смонтировать заземляющее устройство КТП по п. 10.1. в соответствии с требованиями ПУЭ.

10.12. Учет электроэнергии:

10.12.1. На вводе в РУ-0,4 кВ КТП по п. 10.1 предусмотреть установку технического прибора учета электрической энергии с классом точности не ниже 1,0, обеспечивающего возможность дистанционного доступа к информации по питающей сети с применением цифровых протоколов, согласованных с АО «ЛГЭК».

10.12.2. Во ВРУ-0,4 кВ объекта, расположенном на границе земельного участка, предусмотреть установку расчетного прибора учета электроэнергии с классом точности не ниже 1,0, обеспечивающего возможность дистанционного доступа к информации по питающей сети с применением цифровых протоколов, согласованных с АО «ЛГЭК».

10.12.3. После монтажа провести испытание и наладку средств учета в соответствии с требованиями главы 1.5 ПУЭ и методикой проверки схемы организации учета на объекте потребителя.

11. Заявитель осуществляет:

11.1. Точка присоединения объекта – ближайшая опора ВЛ-0,4 кВ, смонтированной по п. 10.3 от новой КТП по п. 10.1.

11.2. Параметры эл. сети к объекту – определить проектом.

11.3. Специфические требования к объекту – необходимость использования устройства защитного отключения (УЗО) определить проектом.

11.4. Требования к противоаварийной автоматике – не предусматривается.

11.5. Требования к защите от перенапряжения – во вводной сборке 0,4 кВ объекта предусмотреть установку ограничителей перенапряжения, тип и марку определить проектом.

11.6. У вводной электросборки объекта смонтировать заземляющее устройство в соответствии с требованиями ПУЭ.

11.7. На границе земельного участка (в пределах грани земельного участка) смонтировать ВРУ-0,4 кВ. Во ВРУ-0,4 кВ предусмотреть возможность установки прибора учета по п. 10.12.2.

11.8. Учет электроэнергии:



Администрация города
Липецка
**Департамент градостроительства
и архитектуры**

Театральная пл., 1, г.Липецк, 398019
Телефоны: 77 36 65; факс: 77 52 38
E-mail: mail@depgrad48.ru

09.03.2022 № 53-19-03-08
На №МР1-ЛП/14/1653 от 21.01.2022

Заместителю директору
по инвестиционной деятельности
филиала ПАО «Россети Центр» -
«Липецкэнерго»

Дмитриеву С.В.

lipetskenergo@mrsk-1.ru
tenihin@mail.ru

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о соответствии проектной документации сводному плану подземных коммуникаций
и сооружений на территории города Липецка

Департаментом градостроительства и архитектуры администрации города Липецка рассмотрена проектная документация и документы, представленные в соответствии с требованиями пункта 3 статьи 2 Положения о порядке предоставления заключения о соответствии проектной документации сводному плану подземных коммуникаций и сооружений на территории города Липецка, утвержденного решением Липецкого городского Совета депутатов от 26.01.2017 № 334, по объекту (согласно штампу в проекте): «Электроснабжение административного здания по адресу: г. Липецк, ул. Юношеская, 43б (ИП Попов Е.В.)», сообщаем следующее.

Представленная проектная документация соответствует сводному плану подземных коммуникаций и сооружений на территории города Липецка.

Вместе с тем, необходимо получить согласование всех заинтересованных лиц, чьи интересы затрагивает строительство линии электропередачи. Зону производства работ оградить временным сигнальным ограждением. После производства работ восстановить нарушенное благоустройство территории.

Председатель департамента
градостроительства и архитектуры –
главный архитектор города Липецка

А.А.Пушилин

11.8.1. Обеспечить защиту измерительных цепей и силовых цепей, находящихся до приборов учета, от несанкционированного доступа с возможностью опломбирования. Обеспечить вторичные цепи для подключения прибора учета.

11.8.2. Для подключения прибора учета смонтировать трансформаторы тока. Тип трансформаторов тока - определить проектом.

11.8.3. Предусмотреть связь шкафа учета с заземляющим устройством объекта согласно ПУЭ с установкой главной заземляющей шины (ГЗШ).

11.9. Разработать проектную документацию согласно обязательствам, предусмотренным техническими условиями.

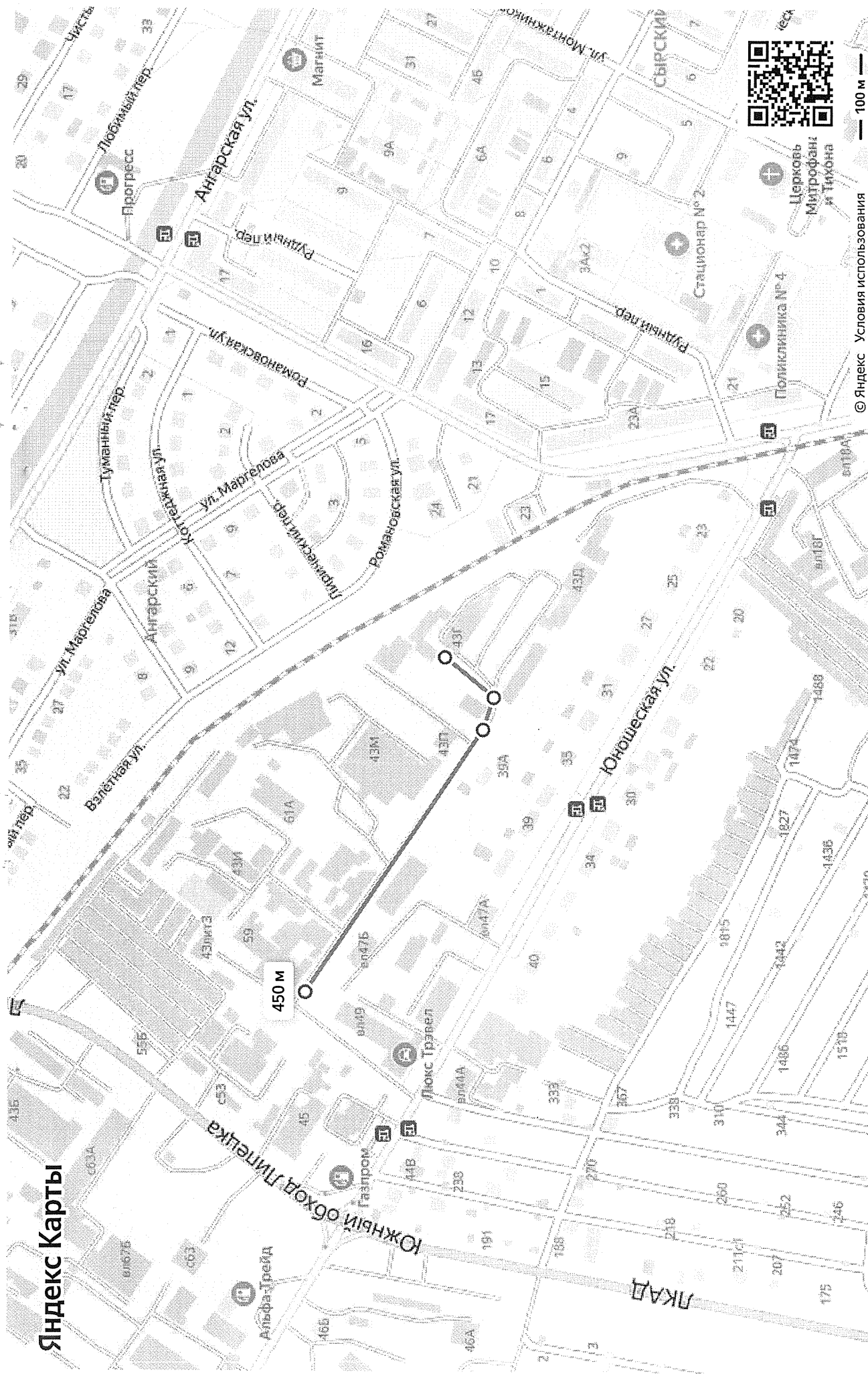
12. Срок действия настоящих технических условий составляет – два года со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

13. Технические условия № Э0102/20 от 07.02.2020 г. – отменяются

Документ подписан главным инженером
Д.В. Будюкиным электронной подписью
SICERT_OWNER!
SICERT_SN!



[illegible]



Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
48-2020-95-ЭС	Электроснабжение. Линейная часть	
48-2020-95-1-ЭС	Электроснабжение. Прибор учета	
48-2020-95-ЭП	Электроснабжение. Трансформаторная подстанция	

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	2 листа
2	План трассы ЛЭП-10/0,4 кВ	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
СНиП 3.05.06	Электротехнические устройства	
21.0112	Угловые опоры ВЛИ 0,4 кВ одностоечной конструкции на стойках типа СВ105 и СВ110	
25.0017	Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ-0,4 кВ с СИП-2 и арматурой ООО "Нилег"	
3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ	
ПУЭ (7-е издание)	Правила устройств электроустановок	
РД34.20.185-94	Инструкция по проектированию городских электрических сетей	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
	Техническое задание от 2020г.	
НЭ 0102/19 от 07.02.2020г.	Технические условия	
48-2020-095-ЭС.ВО	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	
48-2020-095-ЭС.С	Спецификация оборудования изделий и материалов	

Рабочие чертежи основного комплекта марки ЭС выполнены в соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами, действующими на территории Российской Федерации.

Гл. инженер проекта

48-2020-095-ЭС

АО "Липецкая городская энергетическая компания"
г. Липецк, пл. Петра Великого, 4а

Изм.	Колуч	Лист	N	Док	Подпись	Дата	Электроснабжение административного здания по адресу: г. Липецк, ул. Юношеская, д. 436 (ИП Попов Е.В.)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Колотовкина							Р	1.1	
Проверил	Фролов									
Нач.отдела										
Н.контроль	Тенихин									
ГИП	Фролов									
Общие данные								ООО "ЛЭП"		

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект строительства ЛЭП–10/ 0,4 кВ выполнен на основании технического задания от 2020г., технических условий № 1037/20 от 26.08.2020г. на разработку проекта строительства линий электропередачи 10/ 0,4 кВ, выданного АО "ЛГЭК", материалов изысканий трасс и обследования потребителя.

Технические решения, принятые в комплекте рабочих чертежей, 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.

Проектом предусматривается:

- строительство ЛЭП – 10 кВ от сущ. опоры ВЛ–10 кВ до новой КТП.
- строительство ЛЭП – 0,4 кВ от новой КТП до участка Заявителя.

Площадка строительства ЛЭП–10/ 0,4 кВ расположена в г. Липецке в стесненных условиях в застроенной части города и характеризуются наличием следующих факторов:

- движение транспорта и пешеходов в непосредственной близости от места работ, обуславливающих необходимость строительства короткими захватками с полным завершением всех работ на захватке;
- общественных зданий;
- стесненных условий складирования материалов и невозможной их складирования на строительной площадке для нормального обеспечения материалами рабочих мест.

Монтажные работы ведутся с оформлением нарядо-допуска или распоряжения. Производство работ осуществляется вблизи объектов, находящихся под высоким напряжением, в том числе, в охранной зоне действующих линий электропередачи.

Трасса ЛЭП определена камерально по карте, выбрана по местности, заснята инструментально и согласована со всеми заинтересованными организациями. Проектируемый объект находится на территории Липецкого района Липецкой области. Район прохождения трассы ВЛ характеризуется следующими климатическими данными:

- район по гололеду – II
- район по ветру – III.

В проекте произведена проработка оптимальных проектных решений по выбору выполненных пересечений, прокладке кабеля.

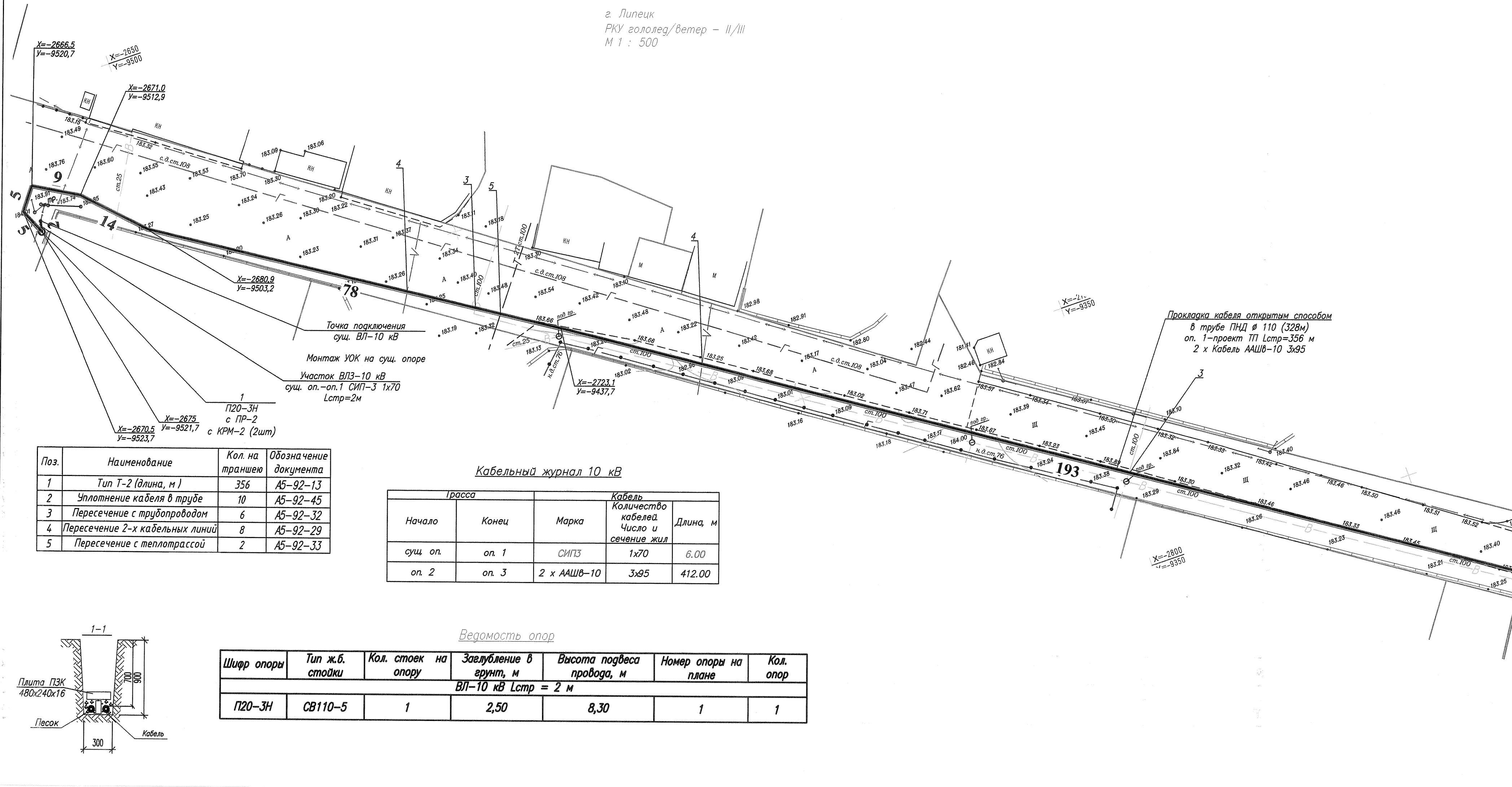
Выполнены следующие расчеты:

- выбор сечения провода, определение числа фазных жил, обеспечивающих необходимую пропускную способность сети и требуемое качество электрической энергии;
- расчет по потере напряжения и проверка на допустимые отклонения напряжения от номинального у потребителей электроэнергии;
- определение длительных электрических нагрузок по условиям нагрева в нормальном и в послеаварийном режимах;
- проверка по условиям срабатывания защиты (автоматы в ТП 10/0,4 кВ) при однофазных и междуфазных КЗ;
- проверка провода по условиям нагрева при КЗ и на термическую стойкость.

Выполненные расчеты и проверки показали, что выбранные сечения удовлетворяют всем требованиям, предъявляемым ПУЭ 7 изд., в т. ч. по термической устойчивости и по условию нагрева при КЗ. Принятые марки и сечения проводов и кабелей указаны на плане трассы.

Взам инв. №							
	Подп. и дата						
	Инв. № подл.						
48-2020-095-ЭС							
АО "Липецкая городская энергетическая компания" г. Липецк, пл. Петра Великого, 4а							
Изм.	Код уч.	Лист	№ Док	Подпись	Дата		
Разработал		Колотовкина		[Подпись]		Электроснабжение административного здания по адресу: г. Липецк, ул. Юношеская, д. 43б (ИП Попов Е.В.)	Стадия
Проверил		Фролов		[Подпись]			Лист
Нач. отдела							Листов
Н.контр.оль		Тенихин		[Подпись]			Р
ГИП		Фролов		[Подпись]		1.2	3
Общие данные						ООО "ЛЭП"	

г. Липецк
РКУ гололед/ветер – II/III
М 1 : 500



Кабельный журнал 0,4 кВ

Трасса		Кабель			
Начало	Конец	Марка провода (кабеля) Число и сечение жил	Длина, м	Нагрузка, кВт	Потери напряжения, %
ТП	оп. 2	СИП2 3х95+1х95	43.00	150	1.41
оп. 2	з/у Заявителя	АВББШВ 4х120 – 1кВ	100.00	150	3.03

Участок КЛ-0,4 кВ открытым способом
АВББШВ 4х120 – 1кВ
котл. 2 – ЗУ Заявителя Lстр=5 м

Участок КЛ-0,4 кВ открытым способом
АВББШВ 4х120 – 1кВ
оп. 2 – котл. 1 Lстр=12 м

Участок ВЛИ-0,4 кВ
СИП2 3х95+1х95
оп. 1-оп. 2 Lстр=34 м

Внимание производителя работ!
Работы производятся вблизи подземных коммуникаций!
При производстве работ вызвать представителей для
уточнения расположения существующих подземных
коммуникаций (водопровод, канализация, газ и др.),
возможных на начало строительства.

Ведомость опор

Шифр опоры	№ чертежа типовой серии	Тип ж.б. стойки	Кол. стоек на опору	Заглубление в грунт, м	Высота подвеса провода, м	Номер опоры на плане	Кол опор
ВЛИ-0,4 кВ Lстр= 39 м (34+5м вывод из ТП)							
K21	21.0112-04	СВ 110-5	1	3,0	7	1,2	2

Поз.	Наименование	Кол. на траншею	Обозначение документа
	Прокладка КЛ методом ГНБ (длина, м)	59	
1	Прокладка КЛ открытым способом в траншее Тип Т-2 (длина, м)	17	A5-92-13
2	Уплотнение кабеля в трубе	6	A5-92-45
3	Пересечение с трубопроводом	2	A5-92-32

ДЕПАРТАМЕНТ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА
И АРХИТЕКТУРЫ
Заместитель председателя
Лист согласований №
РАССМОТРЕНО
" 03 " 03 2022

Департамент градостроительства и
архитектуры администрации г. Липецка
Городские службы согласуют материалы
технических заданий, выполненных
Внесено
Рассмотрено
" 25 " 02 2022

Участок КЛ-0,4 кВ
методом ГНБ
АВББШВ 4х120 – 1кВ
котл. 1 – котл. 2 Lстр=59 м

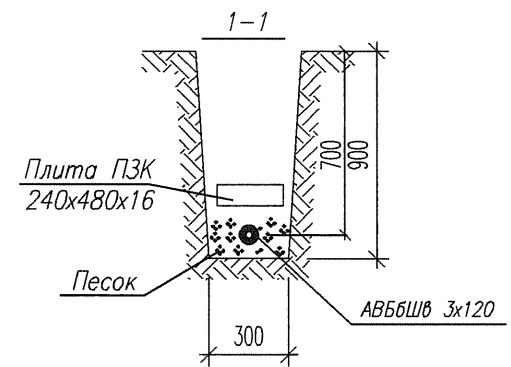
48-2020-095-30					
АО "Липецкая городская энергетическая компания" г. Липецк, пл. Петра Великого, 4а					
Изм.	Колуч	Лист	И. Док	Подпись	Дата
Разработал	Колотовкина				
Проверил	Фролов				
Нач. отдела					
Н. контроль	Тенихин				
ГИП	Фролов				
Электроснабжение административного здания по адресу: г. Липецк, ул. Юношеская, д. 43б (ИП Попов Е.В.)				Стадия	Лист
План трассы ЛЭП-10/0,4 кВ				P	2
				ООО "ЛЭП"	

г. Липецк
РКУ гололед/ветер – II/III
М 1 : 500

Кабельный журнал 0,4 кВ

Трасса		Кабель			
Начало	Конец	Марка провода (кабеля) Число и сечение жил	Длина, м	Нагрузка, кВт	Потери напряжения, %
ТП	оп. 2	СИП2 3х95+1х95	43.00	150	1.41
оп. 2	з/у Заявителя	АВББШВ 4х120 – 1кВ	100.00	150	3.03
		Проектируемый участок			

Участок КЛ–0,4 кВ открытым способом
АВББШВ 4х120 – 1кВ
котл. 2 – ЗУ Заявителя Lстр=5 м



Участок КЛ–0,4 кВ открытым способом
АВББШВ 4х120 – 1кВ
оп. 2 – котл. 1 Lстр=12 м

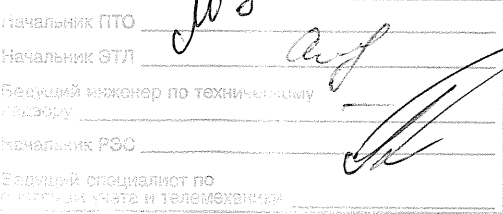
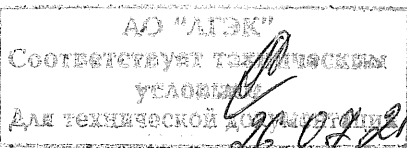
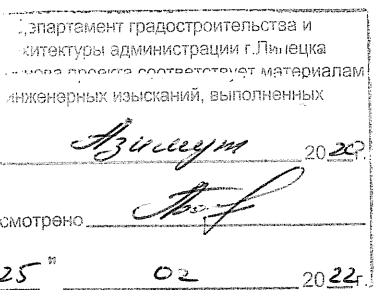
Участок ВЛИ–0,4 кВ
СИП2 3х95+1х95
оп. 1–оп. 2 Lстр=34 м

Прокладка кабеля открытым способом
в трубе ПНД Ø 110 (32м)
оп. 1–проект ТП Lстр=356 м
2 х Кабель ААШВ–10 3х95

Ведомость опор

Шифр опоры	№ чертежа типовой серии	Тип ж.б. стойки	Кол. стоек на опору	Заглубление в грунт, м	Высота подвеса провода, м	Номер опоры на плане	Кол. опор
ВЛИ–0,4 кВ Lстр= 39 м (34+5м вывод из ТП)							
K21	21.0112–04	СВ 110–5	1	3,0	7	1,2	2

Поз.	Наименование	Кол. на траншее	Обозначение документа
	Прокладка КЛ методом ГНБ (длина, м)	59	
1	Прокладка КЛ открытым способом в траншее Тип Т-2 (длина, м)	17	А5–92–13
2	Уплотнение кабеля в трубе	6	А5–92–45
3	Пересечение с трубопроводом	2	А5–92–32



Участок КЛ–0,4 кВ
методом ГНБ
АВББШВ 4х120 – 1кВ
котл. 1 – котл. 2 Lстр=59 м

						48-2020-095-ЭС				
						АО "Липецкая городская энергетическая компания" г. Липецк, пл. Петра Великого, 4а				
Изм.	Код.уч.	Лист	N	Док	Подпись	Дата				
Разработал	Козловкина						Электроснабжение административного здания по адресу: г. Липецк, ул. Юношеская, д. 436 (ИП Попов Е.В.)	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Фролов							Р	2	
Нач.отдела										
Н.контроль	Тенихин						План трассы ЛЭП-10/0,4 кВ	ООО "ЛЭП"		
ГИП	Фролов									

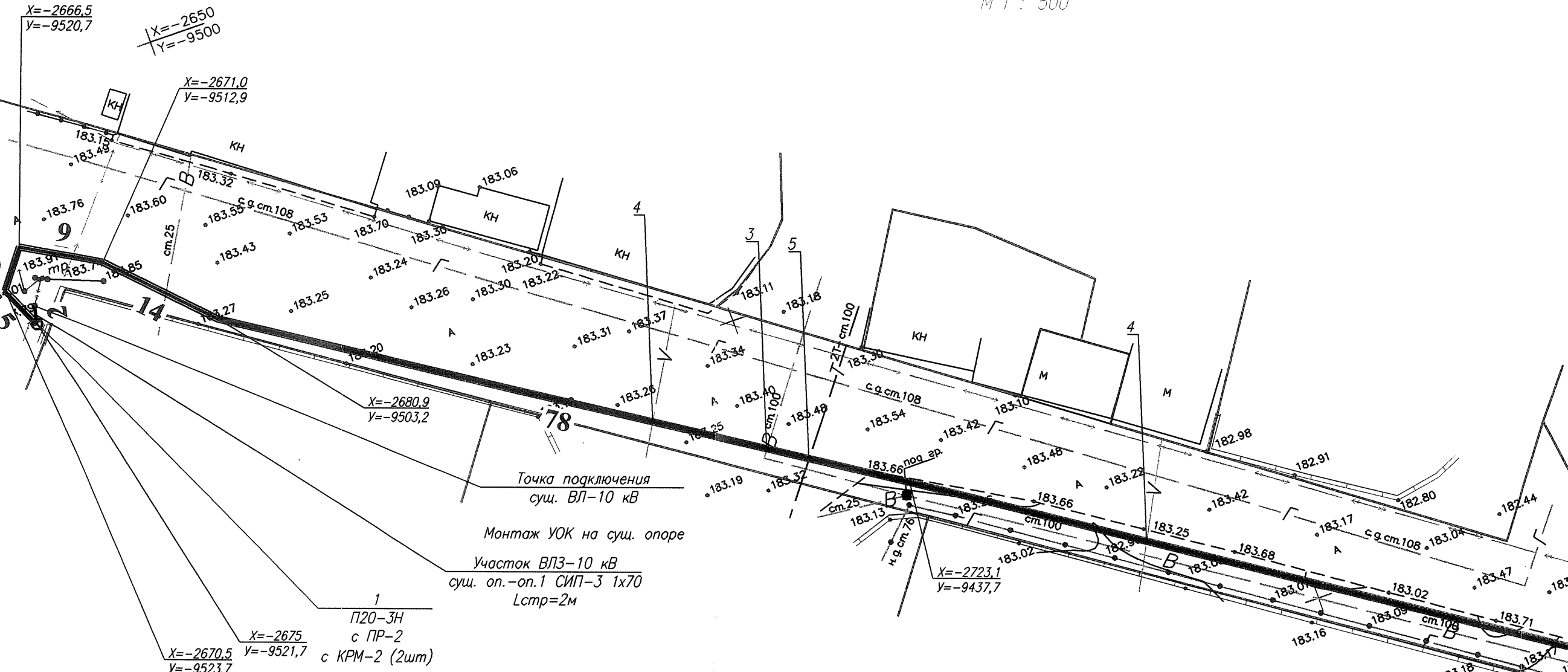
Формат А4х5

Кабельный журнал 10 кВ

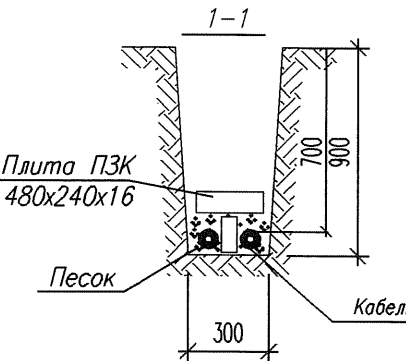
Трасса		Кабель		
Начало	Конец	Марка	Количество кабелей число и сечение жил	Длина, м
суш. оп.	оп. 1	СИП3	1х70	6.00
оп. 1	ТП	2 х ААШВ–10	3х95	412.00

Ведомость опор

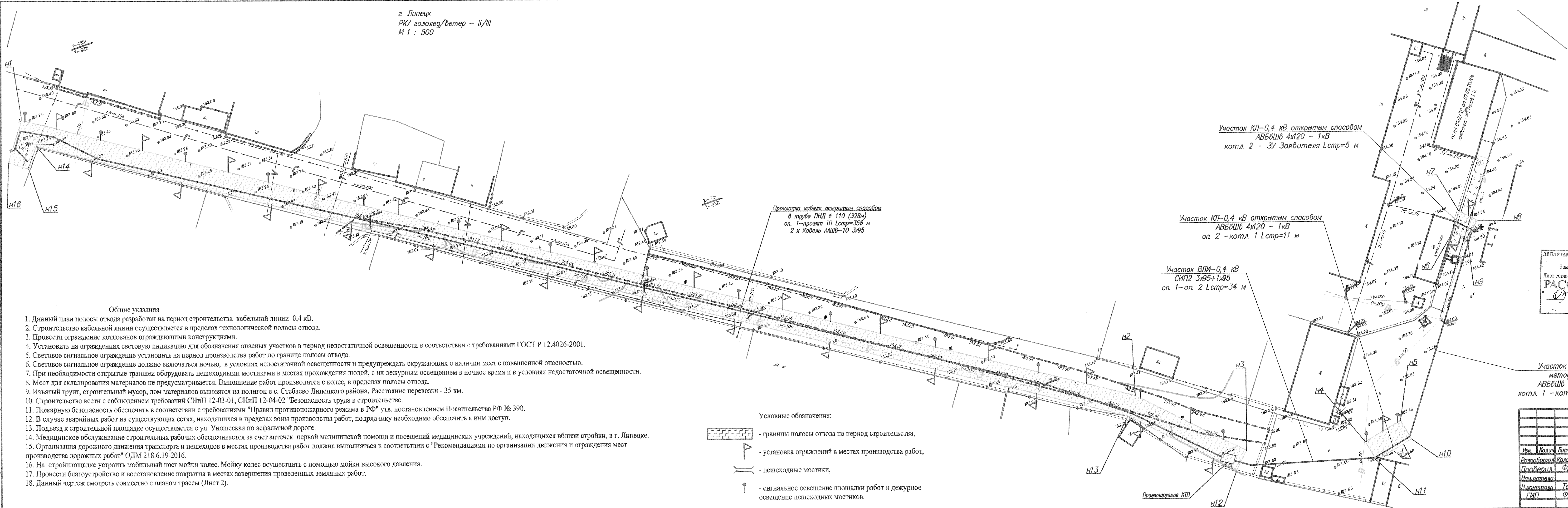
Шифр опоры	Тип ж.б. стойки	Кол. стоек на опору	Заглубление в грунт, м	Высота подвеса провода, м	Номер опоры на плане	Кол. опор
П20–3Н	СВ110–5	1	2,50	8,30	1	1



Поз.	Наименование	Кол. на траншее	Обозначение документа
1	Тип Т-2 (длина, м)	356	А5–92–13
2	Уплотнение кабеля в трубе	10	А5–92–45
3	Пересечение с трубопроводом	6	А5–92–32
4	Пересечение 2-х кабельных линий	8	А5–92–29
5	Пересечение с теплотрассой	2	А5–92–33



г. Липецк
РКУ гололед/ветер – II/III
М 1 : 500



Внимание производителя работ!
Работы производятся вблизи подземных коммуникаций!
При производстве работ вызвать представителей для уточнения расположения существующих подземных коммуникаций (водопровод, канализация, газ и др.), возможных на начало строительства.

Точка	Координаты	
	X	Y
н1	-2663,8	-9519,4
н2	-2840,7	-9255,7
н3	-2865,8	-9231,9
н4	-2874,9	-9200,3
н5	-2872,7	-9189,2
н6	-2828,7	-9157,4
н7	-2823,9	-9153,8
н8	-2827,9	-9150,0
н9	-2832,0	-9154,3
н10	-2878,6	-9188,0
н11	-2880,7	-9199,2
н12	-2869,9	-9236,3
н13	-2845,3	-9259,6
н14	-2671,9	-9518,0
н15	-2677,2	-9522,1
н16	-2673,6	-9526,8

ДЕПАРТАМЕНТ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА
И АРХИТЕКТУРЫ
Заместитель председателя
Лист согласований №
РАССМОТРЕНО
"03" 09 2022

Департамент градостроительства и архитектуры администрации г. Липецка
Согласование проекта строительства инженерных изысканий, выполняемых
"25" 02 2022

Участок КЛ-0,4 кВ
методом ГНБ
АВББШв 4х120 – 1кВ
котл. 1 – котл. 2 Lстр=60 м

48-2020-095-ЭС					
АО "Липецкая городская энергетическая компания" г. Липецк, пл. Петра Великого, 4а					
Изм.	Кол.	Лист	И. Док.	Подпись	Дата
Разработал	Колотовкина				
Проверил	Фролов				
Нач. отдела					
Н. контроль	Тенишкин				
ГИП	Фролов				
Электроснабжение административного здания по адресу: г. Липецк, ул. Юношеская, д. 436 (ИП Попов Е.В.)				Стация	Лист
Стройгенплан				Р	3
				ООО "ЛЭП"	

№ п/п	Наименование характеристики	Тип, марка	Ед. изм	Кол.	Примеч.
1	Строительная длина линии		м	2	
2	Установка ж.б. опор:				
	– промежуточная	П20–3Н	шт	1	
	Всего опор:		шт	1	
3	Монтаж провода, числом жил и сечением: 1х70 мм ²	СИП3 1х70	м	2	
4	Монтаж устройства ответвления	УОК	шт	1	
5	Монтаж концевой муфты с разъединителем	КРМ–2	шт	2	
6	Монтаж разъединителя	ПР–2	шт	1	
7	Изоляторы штыревые		шт	11	
8	Монтаж вертикального заземлителя Ø18 мм	L=5 м	шт	1	
9	Монтаж горизонтального заземлителя Ø12 мм	L=5 м	шт	1	
10	Монтаж горизонтального заземлителя (контура) Ø12 мм	L=8 м	шт	1	
11	Монтаж заземляющего спуска по опоре Ø12 мм	L=8 м	шт	1	
12	Удельное сопротивление грунта		Ом·м	100	
13	Нормируемое сопротивление заземляющих устройств опор и оборудования		Ом	10	
14	РКУ гололед/ ветер		район	II/III	
15	Расстояние и перевозки материалов и оборудования автотранспортом		км	10	
16	Монтаж ограничителя перенапряжения		шт	3	
	<u>Состав электротехнических измерений</u>				
1	Измерение сопротивления растеканию тока контура с диагональю до 20 м	11–010–2 РД 34–28.2	изм.	1	
2	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземл. элементами	11–011–1 РД 34–28.2	изм.	1	
Изм.	Кол.уч.	Лист	И. Док.	Подпись	Дата
Разработал	Колотовкина				
Проверил	Фролов				
Нач.отдела					
Н.контроль	Тенихин				
ГИП	Фролов				
48–2020–095–ЭС.ВО					
Ведомость объемов строительных и монтажных работ по сооружению ВЛ – 10 кВ					
Стадия			Лист	Листов	
П			1		
ООО "ЛЭП"					

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
	1. Опора железобетонная				
	– промежуточная	П20–3Н	шт/ м³	1/ 0,45	
	Всего опор		шт/ м³	1/ 0,45	
	2. Железобетонные изделия				
	2.1. Стойка	СВ110–5	шт/ м³	1/ 0,45	
	3. Провода и кабели				
	3.1. Провод изолированный числом жил и сечением: 1х70 мм²	СИП–3	м	6	
	4. Изоляторы				
	4.1. штыревой	ШФ–20Г	шт	11	
	5. Стальные конструкции (метизы)				
	Траверсы				
	5.1. 27.0002–28	ТМ63	шт	1	
	5.2. 3.407.1–143.8.2	ТМ–2	шт	1	
	Хомут				
	5.3. 3.407.1 – 143.8.42	Х42	шт	1	
	5.4. 3.407.1–143.8.68	Х7	шт	15	
	5.5. 3.407.1–143.8.68	Х8	шт	7	
	5.6. 27.0002–42	Х51	шт	1	
	Кронштейн				
	5.7. 3.407.1–143.8.64	РА1	шт	3	
	5.8. 3.407.1–143.8.65	РА2	шт	3	
	5.9. 3407.1–143.8.66	РА4	шт	3	
	5.10. 3407.1–143.8.67	РА5	шт	3	
	5.11. 3.407.1–143.8.60	Р2	шт	6	
	5.12. 3.407.1–143.8.55	КМ1	шт	2	
	5.13. Уголок 80х60х6 ГОСТ 8509–86 L=2300 мм	КМ2	шт	2	
	5.14. Скоба	КМ3	шт	8	
	5.15. Вал привода 3.407.1 – 143.8.69	РА3	шт	2	
	5.16. Вал привода 3.407.1–143.8.70	РА7	шт	4	
	5.17. Проводник 3.407.1–143.8.54	ЗП1	м	15,8	
	5.18. Круг 10	ЗП3	м	3	

48–2020–095–ЭС.С

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата
Разработал		Колотовкина			
Проверил		Фролов			
Нач.отдела					
Н.контроль		Тенихин			
ГИП		Фролов			

Спецификация оборудования
изделий и материалов для
ВЛ – 10 кВ

Стадия	Лист	Листов
П	1.1	2

ООО "ЛЭП"

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
	<u>6. Линейная арматура</u>				
	6.1. Зажим плащечный	ПА-2	шт	24	
	6.2. Крепление провода 3.407.1-143.2.23		шт	10	
	6.3. Зажим аппаратный ГОСТ 23065-78	A1A-70	шт	6	
	6.4. Зажим аппаратный ГОСТ 23065-78	A2A-70	шт	18	
	6.5. Наконечник	ТМЛ-25-7-8	шт	4	
	6.6. Ошиновка (провод ВЛ) ГОСТ 839-80	СИП3 1x70	м	23,5	
	6.7. Колпачки полиэтиленовые	K6/ K9	шт	8/ 3	
	6.8. Болт	M 12x40	шт	33	
	6.9. Гайка	M12	шт	33	
	6.10. Шайба	M12	шт	33	
	6.11. Болт	M 8x60	шт	6	
	6.12. Гайка	M8	шт	6	
	6.13. Шайба	M8	шт	6	
	6.14. Шайба пружинная	ВН	шт	6	
	6.15. Спиральная вязка	СВ70	шт	6	
	6.16. Зажим плащечный	CD70	шт	1	
	<u>7. Электрооборудование</u>				
	7.1. Разъединитель	РЛНД 1-10 II/630 УХЛ1	шт	3	630 А
	7.2. Муфта ТУ16-538.280-79	КНТн-10- (70/ 120)	шт	2	
	7.3. Привод ТУ16-520.151-83	ПРНЗ-10У1	шт	3	
	7.4. Провод заземляющий медный гибкий I=1000 ГОСТ 20685-75	МГГ 1x120мм	м	2	1x120
	7.5. Ограничитель перенапряжения	ОПН-10-10, 5/10/400 УХЛ1	шт	3	
	<u>8. Металл для заземления</u>				
	8.1. Сталь круглая \varnothing 12 мм	ГОСТ2590-88	м/ кг	21/ 18,648	
	8.2. Сталь круглая \varnothing 18 мм	ГОСТ2590-88	м/ кг	5/ 10	
48-2020-095-ЭС.С					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N Док.	Подпись	Дата
Разработал	Колотовкина				
Проверил	Фролов				
Нач.отдела					
Н.контроль	Тенихин				
ГИП	Фролов				
			Спецификация оборудования изделий и материалов для ВЛ - 10 кВ		
			Стадия	Лист	Листов
			П	1.2	
			ООО "ЛЭП"		

№ п/п	Наименование характеристики	Тип, марка	Ед. изм	Количество	Прим.
1	Строительная длина КЛ		м	712	356х2
2	Траншея кабельная	Т-2	м	356	
3	Установка муфты концевой термоусаживающей	ЗКВТн-10-70/120	шт	2	
	Монтаж кабеля по опоре ВЛ-10 кВ в т.ч.:		м	20	
	– в защитном кожухе		м	6,4	
	Объем монтажных работ:				
4	Минимальный объем,удаляемой из траншеи земли		м ³	96,12	
5	Обрат. засыпка транш.обычн.грунт.		м ³	64,08	
6	Обратная засыпка траншеи песком		м ³	32,04	
7	Прокладка кабеля в траншее, в т.ч.:	ААШВ-10 кВ	м	712	
	– прокладка кабеля в трубе	ПНД/ПВД d 110 мм	м	656	
8	Покрытие плитой ПЗК		м	28	
9	Прокладка труб	ПНД/ПВД d 110 мм	м	656	
10	Уплотнение кабеля в трубе	А5-92-45	шт	10	
11	Сварка труб		шт	110	
12	Испытание кабеля повышенным напряжением		шт	2	
13	Разборка а/б покрытия		м ²	140	13 см
14	Разборка щебеночного основания		м ²	140	26 см
15	Монтаж соединительной муфты	3 СТн-10 70/ 120	шт	8	
	<u>Восстановление конструкций дорожной одежды</u>				
16	Устройство основания из щебня по способу заклинки		м ³	36,4	26 см
17	Слой асфальта		м ³	16,8	13 см
48-2020-095-ЭС.В01					
Изм.	Кол.уч	Лист	И Док	Подпись	Дата
Разработал	Колотовкина				
Проверил	Фролов				
Нач.отдела					
Н.контроль	Тенихин				
ГИП	Фролов				
Ведомость объемов строительных и монтажных работ по сооружению КЛ-10 кВ				Стадия	Лист
				П	1
				ООО "ЛЭП"	

№ п/п	Наименование характеристики	Тип, марка	Ед. изм	Количество	Прим.
	<u>Кабельная продукция</u>				
1	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с изоляцией из полив.хло- рид. пластика алюминиевой оболочке сечением 3х95мм ²	ААШВ-10 кВ	м	824	
	<u>Материалы</u>				
1	Муфта концевая	ЗКВТн-10-70/120	шт	2	
2	Труба	ПНД/ПВД d 110 мм	п.м.	656	
3	Песок строительный		м ³	32,04	
4	Плита ПЗК	480х360х16	шт	116	
5	Кожух защитный	труба ЭС 102х3,5	м	6,4	
6	Щебень	фр. 20-40	м ³	36,4	
7	Смесь асфальто-бетонная	тип Б марка 2	м ³	16,8	
8	Муфта соединительная	3 СТн-10 70/ 120	шт	8	

48-2020-095-ЭС.С1					
Изм.	Кол.уч.	Лист	И. Док.	Подпись	Дата
Разработал	Колотовкина				
Проверил	Фролов				
Нач.отдела					
Н.контроль	Тенихин				
ГИП	Фролов				
Спецификация оборудования изделий и материалов для КЛ-10 кВ					
			1		
ООО "ЛЭП"					

№ п/п	Наименование характеристики	Тип, марка	Ед. изм	Количество	Прим.
1	Строительная длина линии ВЛИ-0,4 кВ, в т.ч.:		м	34	
2	Установка ж.б. опор:				
	– концевая	K21	шт	2	
	Всего опор		шт	2	
3	Монтаж самонесущего провода с алюминиевыми фазными и нулевой жилами изолированными светостабилизированным сшитым полиэтиленом. числом жил и сечением: –3х95+1х95мм ² , в т.ч.:	СИП2	м	39	
	– участок ввода в ТП		м	5	
4	Монтаж вертикального заземлителя Ø18 мм	L=3 м	шт	2	
5	Расстояние до объекта		км	10	
6	Монтаж ОПН-0,4		шт	3	
7	Монтаж переносного заземления на концевой опоре		шт	1	
8	Освобождение площадки от мусора		м ³	7	
9	Вывоз мусора		км	10	
	<u>Состав электротехнических измерений</u>				
1	Измерение сопротивления растеканию тока контура с диагональю до 20 м (11-010-2, РД 34-28.2)		изм.	2	
2	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземл. элементами (11-011-1, РД 34-28.2)		изм.	3	
3	Фазировка электрической линии или трансформатора с сетью напряжением свыше 1 кВ		изм.	1	
4	Замер полного сопротивления цепи «фаза-нуль»		изм.	4	

Инв. №	подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	N Док	Подпись	Дата	48-2020-095-ЭС.В02	Стадия	Лист	Листов

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение	Ед. изм	Кол.	Примеч.
	<u>1. Установка опор</u>				
	– концевая	K21	шт/м³	2/ 0,9	
	Всего опор		шт/м³	2/ 0,9	
	<u>2. Железобетонные изделия</u>				
	2.1. Стойка	CB110–5	шт/ м³	2/ 0,9	
	<u>3. Провода и кабели</u>				
	3.1. Провод самонесущий с алюминиевыми фазными и нулевой жилами изолированными светостабилизированным сшитым полиэтиленом, числом жил и сечением: 3х95+1х95 мм²	СИП2	м	43	
	<u>4. Стальные конструкции (метизы)</u>				
	4.1. Заземляющий проводник	ЗП6	м	1	
	<u>5. Линейная арматура</u>				
	5.1. Металлическая лента	F207	м	7	
	5.2. Скрепа	NC20	шт	7	
	5.3. Анкерный кронштейн	CS10.3	шт	5	
	5.4. Натяжной зажим	PA2200	шт	5	
	5.5. Хомут	E778	шт	5	
	5.6. Зажим плашечный	CD35	шт	5	
	5.7. Зажим для ЗП6	P72	шт	2	
	5.8. Зажим для СИП	P70	шт	10	
	5.9. Дистанционный бандаж	BIC–15.50	шт	1	
	5.10. Герметичный колпачок	CE 6.35	шт	4	
	5.11. Зажим ответвительный	PC481	шт	5	
	5.12. Ограничитель перенапряжения	OP600/ 28	шт	3	
	<u>6. Металл для заземления</u>				
	6.1. Сталь круглая Ø18 мм	гост 2590–88	м/кг	6/ 12	

Инв. N° подл.	Взам инв. N°	Погр. и дата	48–2020–095–ЭС.С2						Стадия			Лист			Листов		
									П			1					
			Изм.	Кол.уч	Лист	N Док	Подпись	Дата	Спецификация оборудования изделий и материалов для ВЛИ –380/220 В								
			Разработал	Колотовкина													
			Проверил	Фролов													
			Нач.отдела														
			Н.контроль	Тенихин					000 "ЛЭП"								
			ГИП	Фролов													

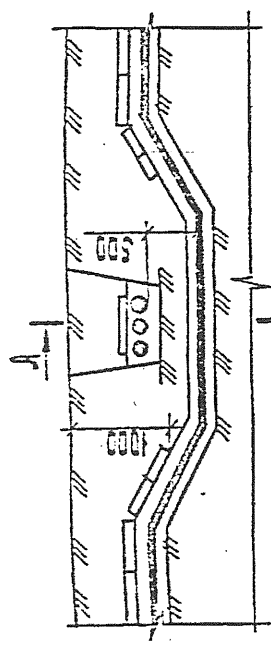
№ п/п	Наименование характеристики	Тип, марка	Ед. изм	Количество	Прим.
1	Строительная длина КЛ		м	76	
2	Методом ГНБ		м	59	
3	Траншея кабельная	Т-2	м	17	
4	Установка муфты концевой термоусаживающей	4ПКННТп-В-70/120	шт	1	
5	Установка наконечника кабельного	НБ 70/ 120	шт	8	
6	Монтаж кабеля по опоре ВЛ-0,4 кВ в т.ч.:		м	10	
	– в защитном кожухе		м	3,2	
7	Объем монтажных работ:				
	Минимальный объем,удаляемой из траншеи земли		м ³	4,59	
	Обрат. засыпка транш.обычн.грунт.		м ³	3,06	
	Обратная засыпка траншеи песком		м ³	1,53	
8	Прокладка кабеля в траншее, в т.ч.:	АВБбШв-1,0кВ	м	17	
	– прокладка кабеля в трубе	ПНД/ПВД d 110 мм	м	17	
9	Прокладка труб	ПНД/ПВД d 110 мм	м	17	
10	Уплотнение кабеля в трубе	А5-92-45	шт	6	
11	Рытье котлована вручную в отвал		м ³	18	3х2х1,5 х2
12	Засыпка вручную котлована грунтом из отвала		м ³	18	
13	Прокладка трубы методом ГНБ	ПЭ 80 sdr 13.6 Ø 110 мм ²	м	59	
14	Прокладка кабеля методом ГНБ в трубу ПЭ 80 sdr 13.6 Ø 110 мм ²	АВБбШв-1,0кВ	м	59	
15	Испытание кабеля повышенным напряжением		шт	1	
16	Сварка труб		шт	10	

						48-2020-95-ЭС.ВО			
Изм.	Кол.уч.	Лист	И	Док	Подпись	Дата			
Разработал	Колотовкина						Стадия	Лист	Листов
Проверил	Фролов						П	1	
Нач.отдела							ООО "ЛЭП"		
Н.контроль	Тенихин								
ГИП	Фролов								

Ведомость объемов строительных и монтажных работ по сооружению КЛ -0,4 кВ

Формат А4

Рис. 1



Л-Л

Кирпичи или плиты покрытия трассы

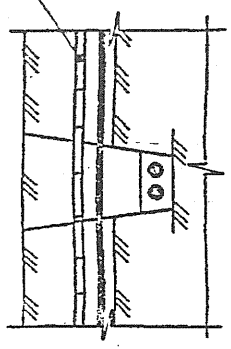
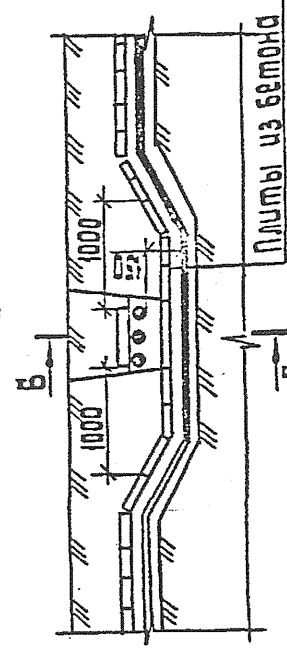
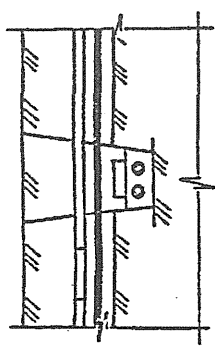


Рис. 2

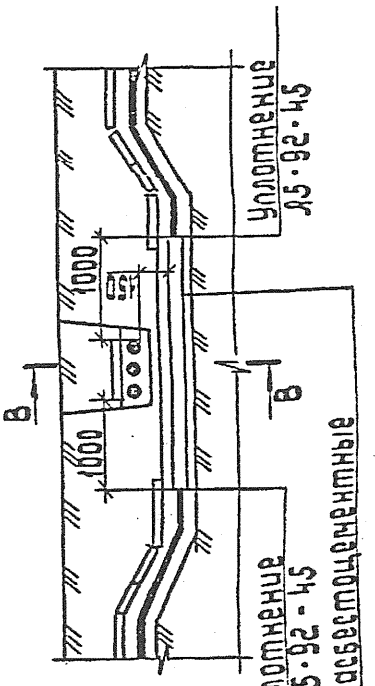


Б-Б

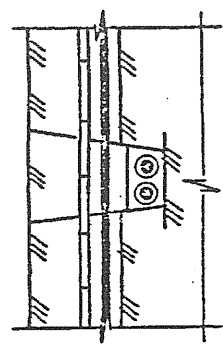


Плиты из бетона или другого
равнопрочного материала

Рис. 3



В-В



Уплотнение
Л5-92-45

Уплотнение
Л5-92-45

Трубы асбестоцементные

Обозначение	Рис.	Вид пересечения
Л5-92-29	1	Разделенные кабели слоем земли
-01	2	Разделенные кабели плитой
-02	3	Защита нулевой трассы кабелей

1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Кабели связи должны быть расположены выше силовых кабелей.
3. Материал, количество и диаметр труб указывается в конкретном проекте.

Л5-92-29	пересечение двух кабельных линий в земле	стандартный листовой железобетонный профиль
Л5-92-29	пересечение двух кабельных линий в земле	стандартный листовой железобетонный профиль
Л5-92-29	пересечение двух кабельных линий в земле	стандартный листовой железобетонный профиль
Л5-92-29	пересечение двух кабельных линий в земле	стандартный листовой железобетонный профиль
Л5-92-29	пересечение двух кабельных линий в земле	стандартный листовой железобетонный профиль
Л5-92-29	пересечение двух кабельных линий в земле	стандартный листовой железобетонный профиль
Л5-92-29	пересечение двух кабельных линий в земле	стандартный листовой железобетонный профиль
Л5-92-29	пересечение двух кабельных линий в земле	стандартный листовой железобетонный профиль
Л5-92-29	пересечение двух кабельных линий в земле	стандартный листовой железобетонный профиль
Л5-92-29	пересечение двух кабельных линий в земле	стандартный листовой железобетонный профиль

копировал: Барановская
формат: А

Рис. 1

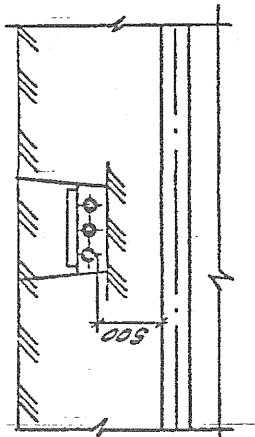


Рис. 2

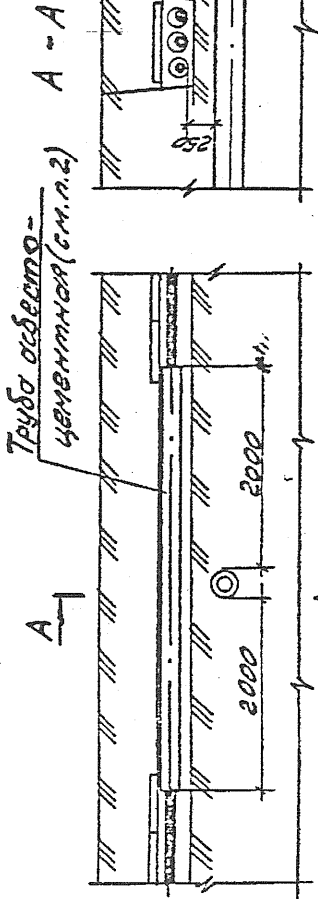


Рис. 3

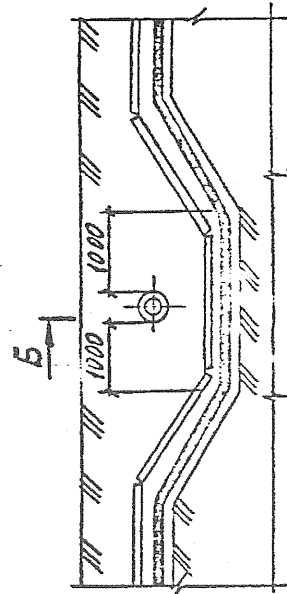
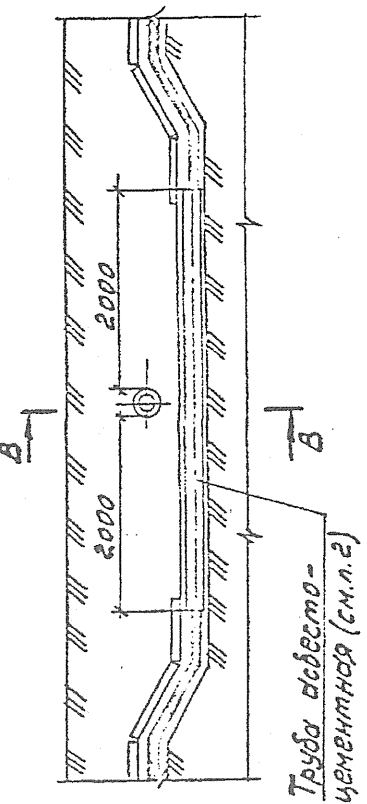


Рис. 4

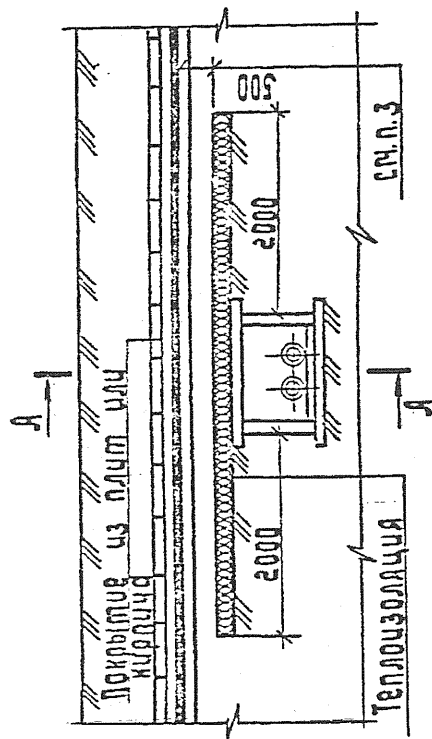


Обозначение	Рис.	Тип прокладки
A5-92-32	1	Под трубопроводом в нормальных условиях
-01	2	Под трубопроводом в стесненных условиях
-02	3	Под трубопроводом в нормальных условиях
-03	4	Под трубопроводом в стесненных условиях

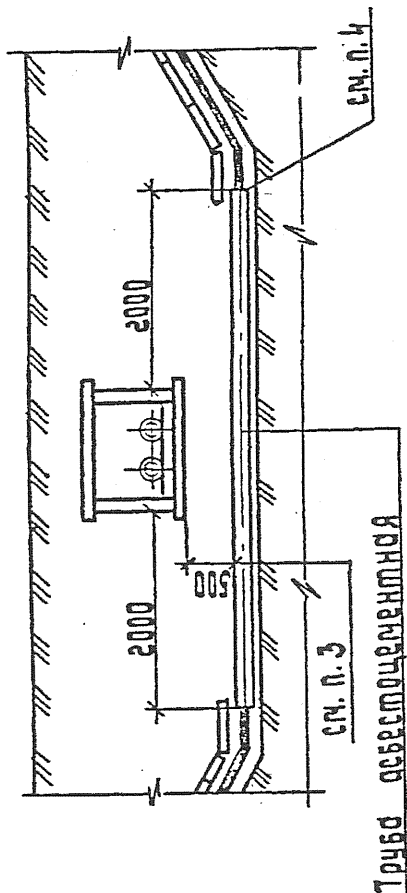
1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Кабели в концах труб уплотнить по чертежу А5-92-45
3. Материал, количество и диаметр труб указывается в конкретном проекте

А5-92-32			
Пересечение кабельной линии с трубопроводом		Содержит	Листов
Исполнитель		В.И.И.	И.И.И.
Технический проект		И.И.И.	И.И.И.
Инженер		И.И.И.	И.И.И.
Модель		И.И.И.	И.И.И.

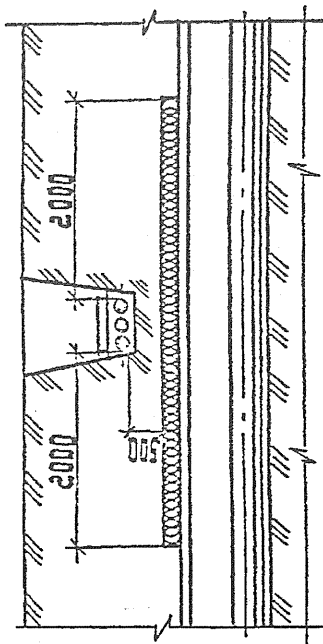
၁၂၈၅



2.340



५५



1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Теплоизоляция должна быть такой, чтобы температура земли не превышала более чем на 10°C по отношению к высшей ^{данным} температуре и на 15°C по отношению к низшей зимней.
3. В стесненных условиях допускается уменьшение расстояния от кабелей до теплоизоляции в свету до 250 мм .
4. Кабели в концах трубы уплотнить по черт. А5-92-45.
5. Прокладка кабелей над теплопроводам (рис.1) не рекомендуется, из-за возможных разрывов теплопровода при эксплуатации и ремонтах.

Обозначение	рис.	Характер пересечения
А5-92-33	1	Трасса кабелей над теплопроводом
·01	2	Трасса кабелей под теплопроводом
·02	3	Трасса кабелей над теплопроводом в стесненных условиях
·03	4	присоединение кабельной вставки большого сечения
·04	5	пересечение кабельной трассы, теплопровода, проходящего на большой глубине

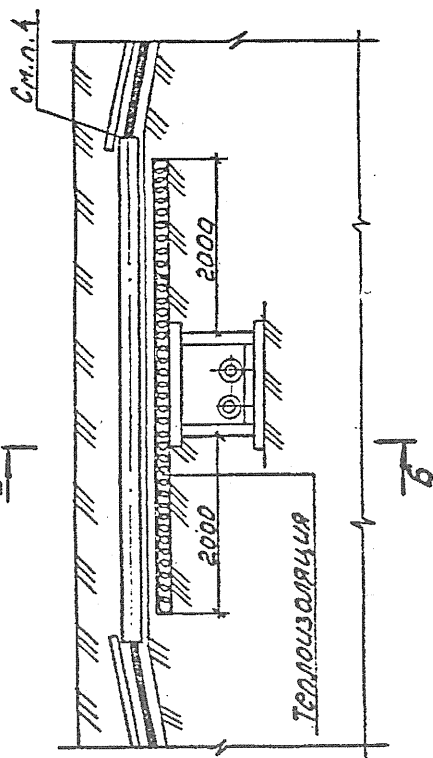
Разработчик	И.И.И.	А5-92-33	Пересечение кабельной линии с теплотрассой	Р	Исходящий лист	Листов	2	
Проектировщик	И.И.И.							
Инженер	И.И.И.							
Исполнитель	И.И.И.							
Исполнитель	И.И.И.							Технический проект Исполнитель: И.И.И. М.И.И.

каждого: баржа

000404: 43

Рис. 3

Б-1



Б-5

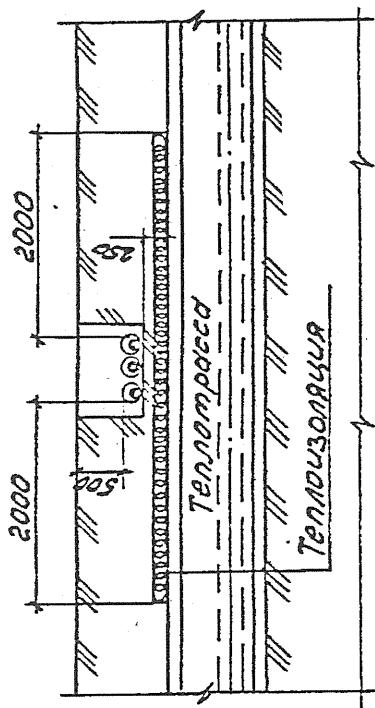
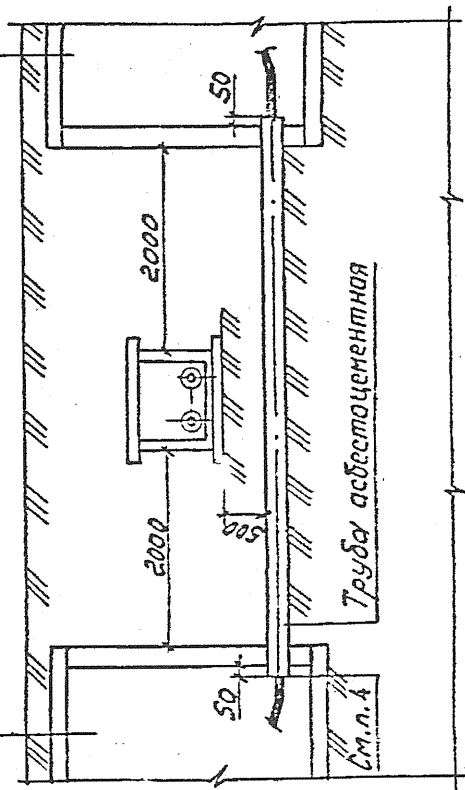
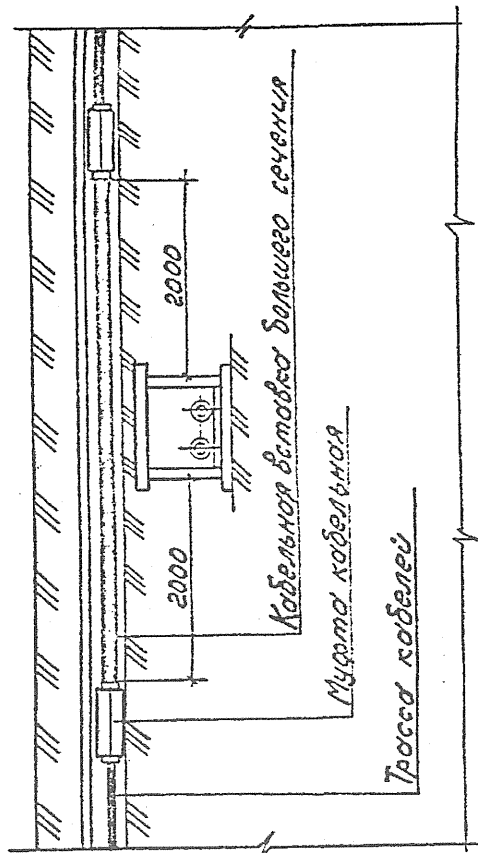


Рис. 5

Колодец кабельный

Колодец кабельный



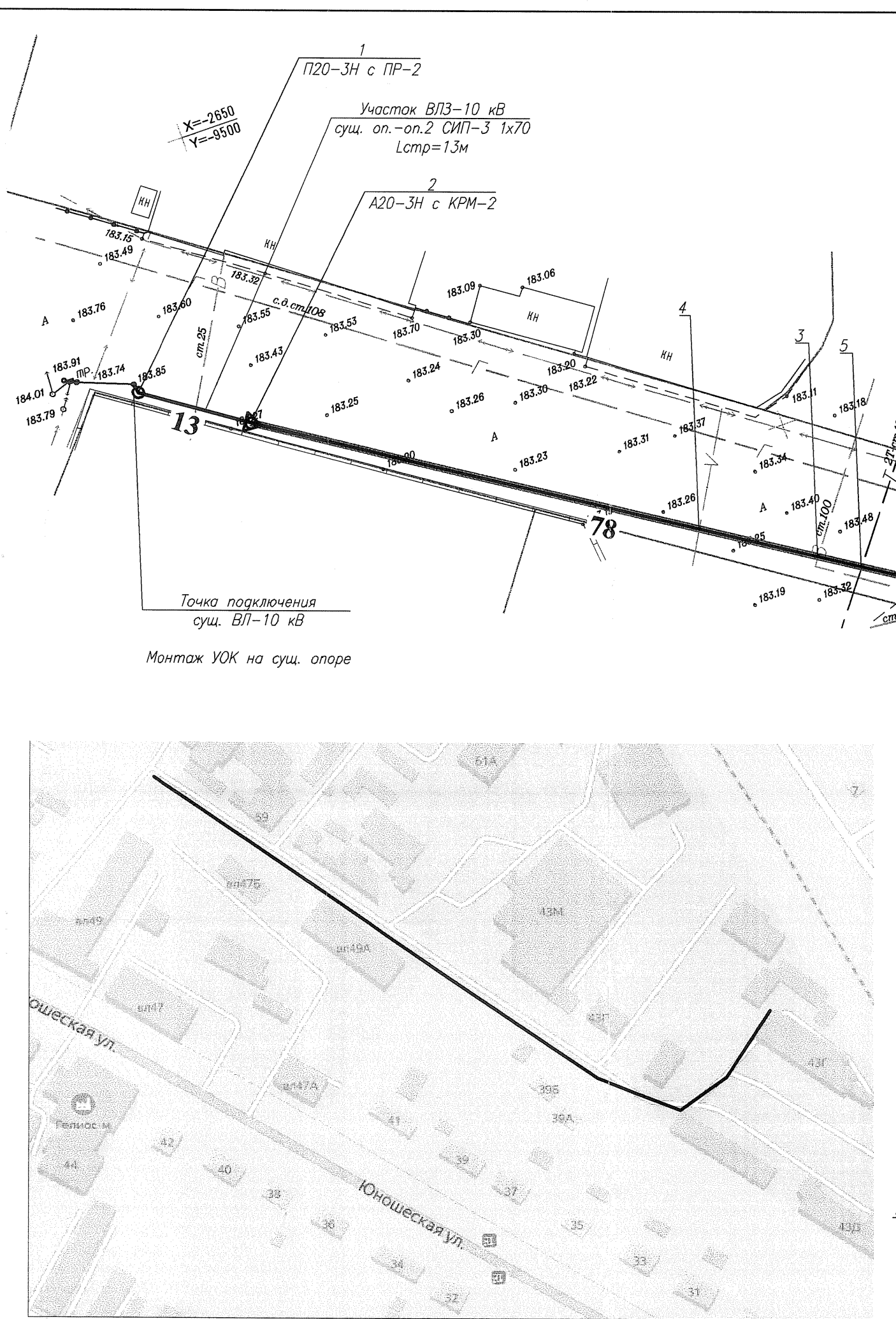
А 5-92-33

Лист 2

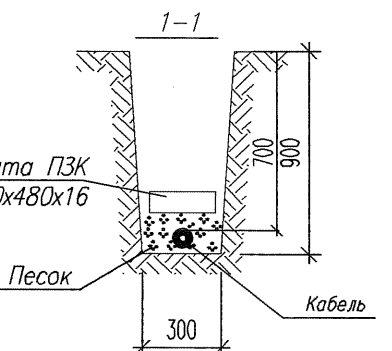
Копировал Сергеева

Формат А3

Изд. № подл. Подп. и дата Взам. Лист № 1



Поз.	Наименование	Кол. на траншее	Обозначение документа
1	Тип Т-1 (длина, м)	309	A5-92-13
2	Уплотнение кабеля в трубе	2	A5-92-45
3	Пересечение с трубопроводом	2	A5-92-32
4	Пересечение 2-х кабельных линий	2	A5-92-29
5	Пересечение с теплотрассой	1	A5-92-33



г. Липецк
РКУ гололед/ветер - II/III
М 1 : 500

Ведомость опор

Шифр опоры	Тип ж.б. стойки	Кол. стоек на опору	Заглубление в грунт, м	Высота подвеса провода, м	Номер опоры на плане	Кол. опор
ВЛ-10 кВ Lстр = 13 м						
П20-3Н	СВ110-5	1	2,50	8,30	1	2
А20-3Н	СВ110-5	2	2,65	8,00	2	1

Кабельный журнал 10 кВ

Трасса		Кабель		
Начало	Конец	Марка	Количество кабелей. Число и сечение жил	Длина, м
сущ. оп.	оп. 2	СИПЗ	1х70	41.00
оп. 2	оп. 3	ААШВ-10	3х95	348.00
оп. 3	ТП	СИПЗ	1х70	9.00

Кабельный журнал 0,4 кВ

Трасса		Кабель			
Начало	Конец	Марка провода (кабеля) Число и сечение жил	Длина, м	Нагрузка, кВт	Потери напряжения, %
ТП	оп. 6	СИП2 3х120+1х95	155.00	150	4.50

Внимание производителя работ!
Работы производятся вблизи подземных коммуникаций! При производстве работ вызвать представителей для уточнения расположения существующих подземных коммуникаций (водопровод, канализация, газ и др.), возможных на начало строительства.

Ведомость опор

Шифр опоры	№ чертежа типовой серии	Тип ж.б. стойки	Кол. стоек на опору	Заглубление в грунт, м	Высота подвеса провода, м	Номер опоры на плане	Кол. опор
ВЛ-0,4 кВ Lстр= 147 м (142+5)							
УА23*	21.0112-09	СВ 110-5	2	3.0	7	3	1
А23	25.0017-08	СВ 95-3	2	3.0	7	1	1
П23	25.0017-02	СВ 95-3	1	3.0	7	2,5	2
УП21	21.0112-03	СВ 110-5	1	3.0	7	4	1
К21	21.0112-04	СВ 110-5	1	3.0	7	7	1

Департамент градостроительства и архитектуры администрации г. Липецка
Технический проект инженерных изысканий, выполненных
2020
Рассмотрено
25 02 2022

Департамент градостроительства и архитектуры
Заместитель председателя
Лист согласований №
РАССМОТРЕНО
02 03 2022

«Липецк» ОАО «Квадра»
«Липецкая генерация»
СОГЛАСОВАНО
09 ноября 2020 г.
Горбачев В.В.

В районе производства работ по прокладке кабельных линий отсутствуют тепловые сети филиала ПАО «Квадра», Липецкая генерация.

48-2020-095-ЭС					
АО «Липецкая городская энергетическая компания» г. Липецк, пл. Петра Великого, 4а					
Изм.	Кол.уч.	Лист	И. Док.	Подпись	Дата
Разработал	Колотовкина	1	И. Док.	И. Док.	
Проверил	Фролов	1	И. Док.	И. Док.	
Нач.отдела					
Н.контроль	Тенихин	1	И. Док.	И. Док.	
ГИП	Фролов	1	И. Док.	И. Док.	
Электроснабжение административного здания по адресу: г. Липецк, ул. Юношеская, д. 43б (ИП Попов Е.В.)					Стадия
План трассы ЛЭП-10/0,4 кВ					Лист
					Листов
					Р 2
					000 «ЛЭП»

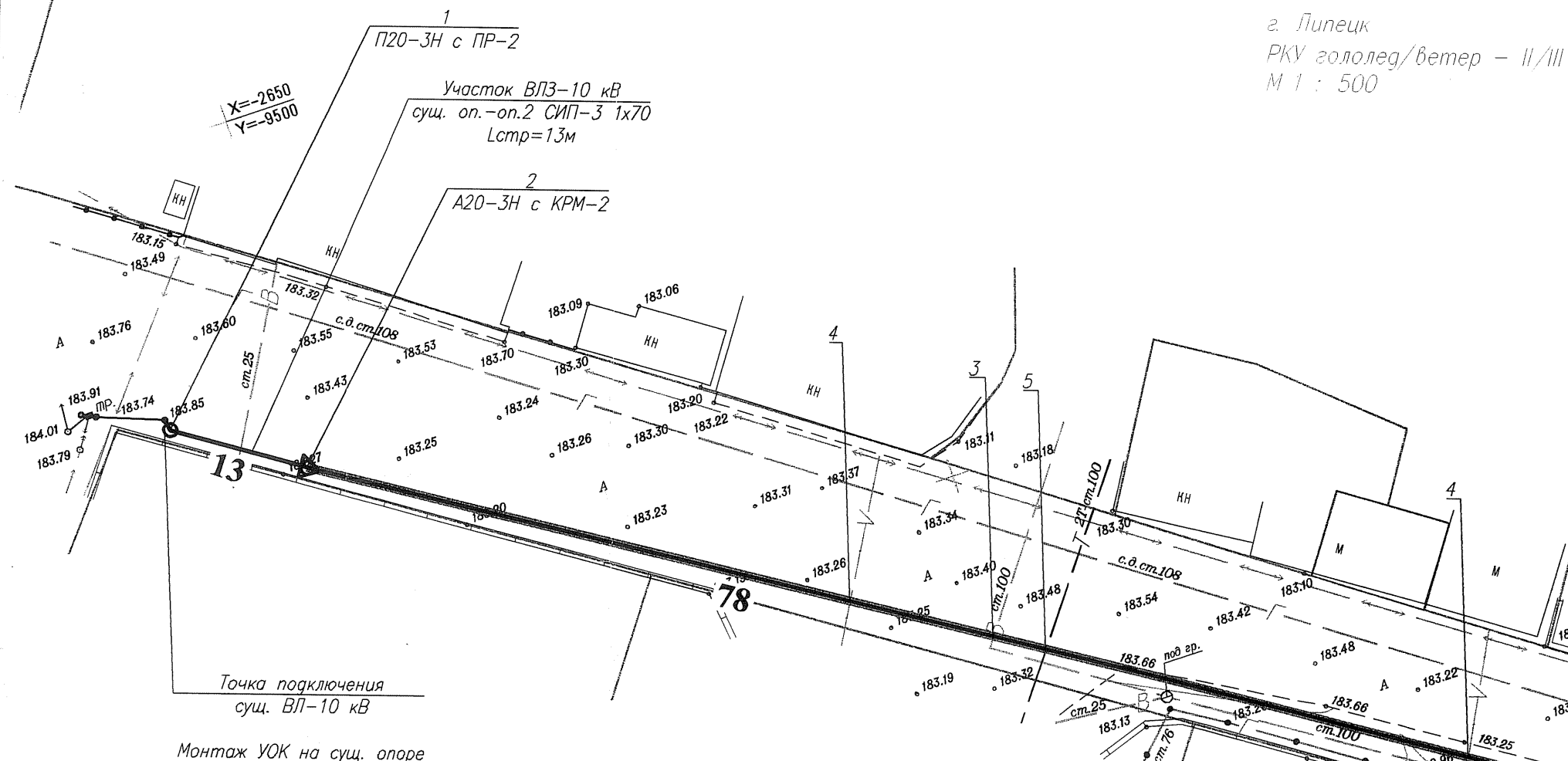
Участок ВЛЗ-10 кВ ввода в ТП
оп.3-ТП СИП-3 1х70
Lстр=3м

Проект ТП-10/0,4 кВ 160 кВА

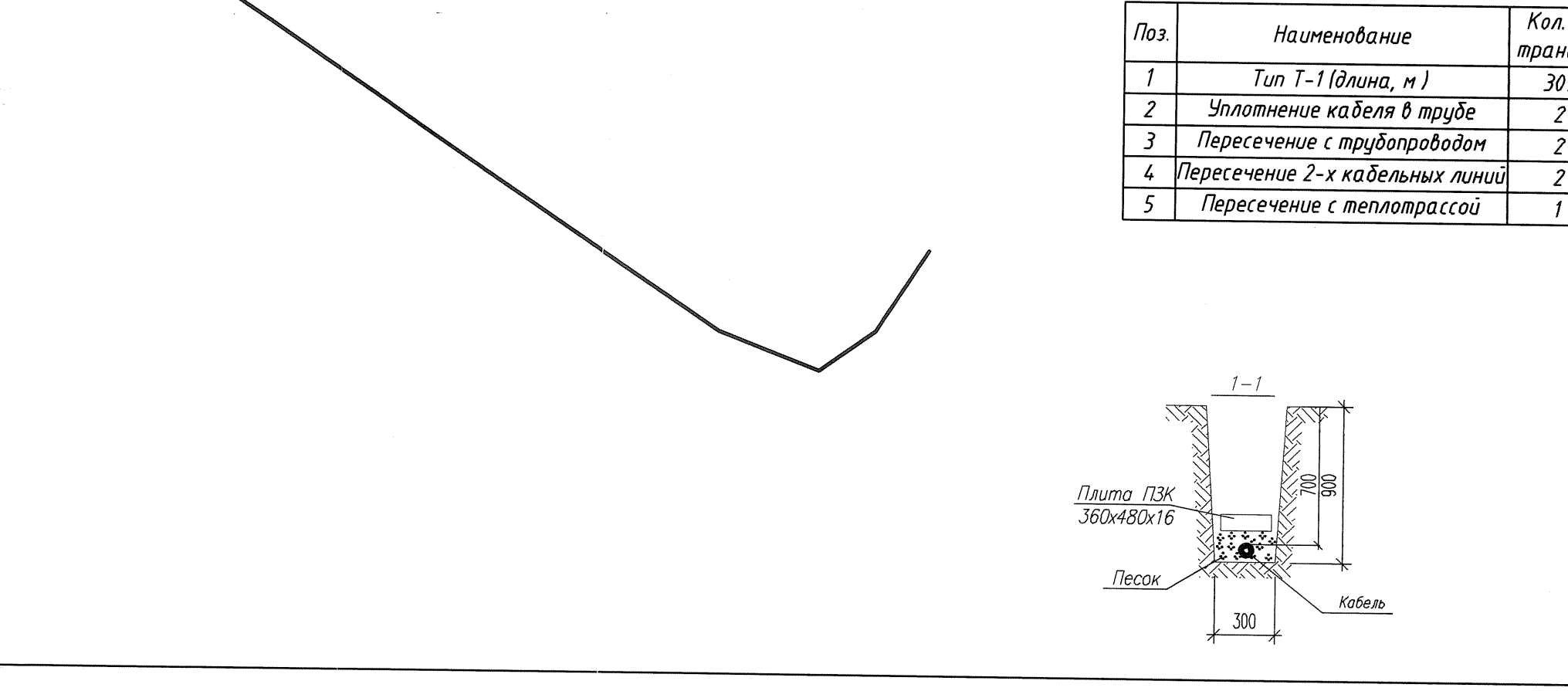
Участок ВЛ-0,4 кВ
СИП2 3х120+1х95
оп. 1-оп. 6 Lстр=142 м

Прокладка кабеля открытым способом
в трубе ПНД Ø 110 (295м)
оп. 2-проект ТП Lстр=309 м
Кабель ААШВ-10 3х95

Взам шиф. №
Дата и дата
Ид. № подл.



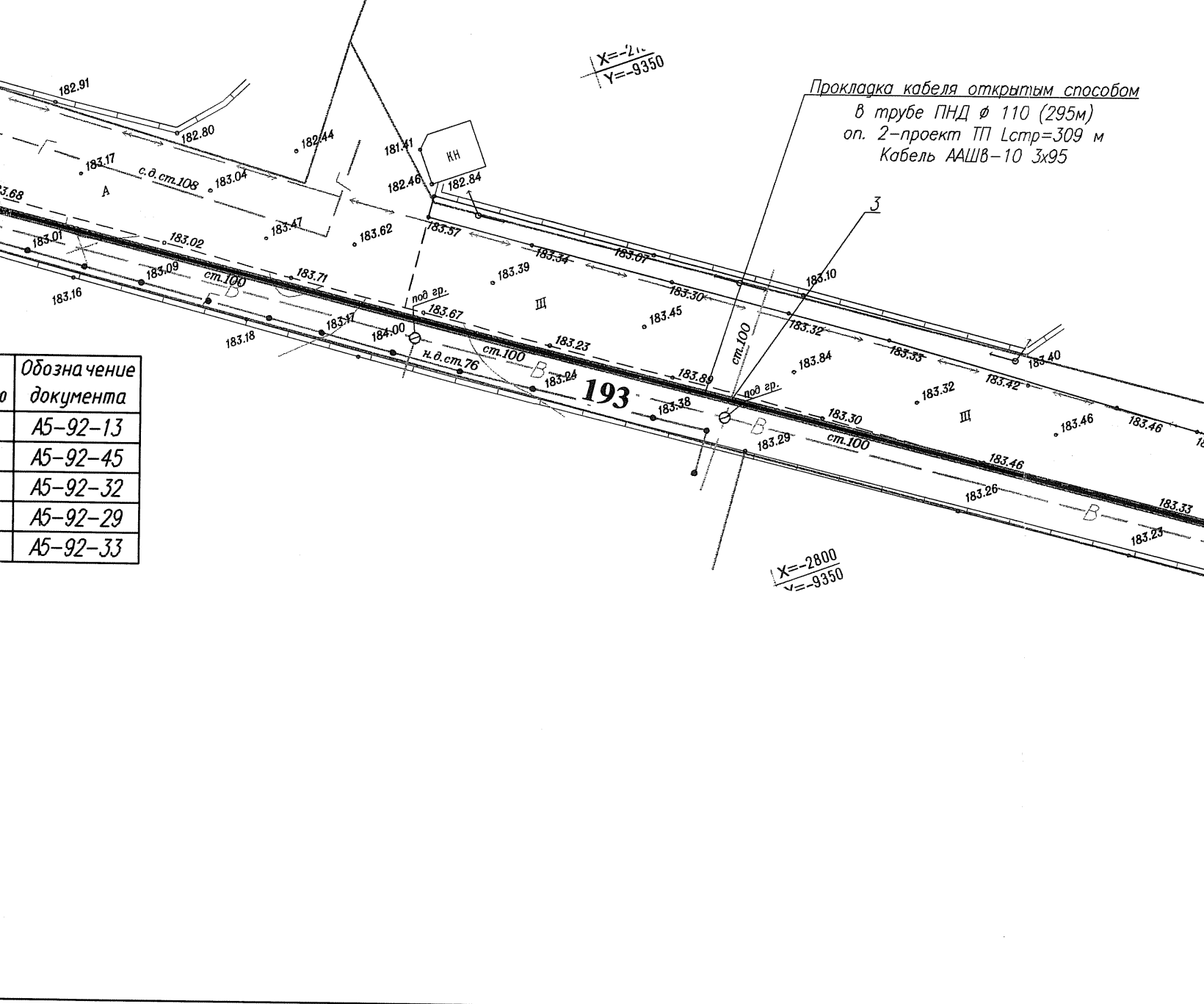
Точка подключения сущ. ВЛ-10 кВ
Монтаж УОК на сущ. опоре



Участок ВЛ-10 кВ ввода в ТП
оп. 3-ТП СИП-3 1х70
Lстр=3м

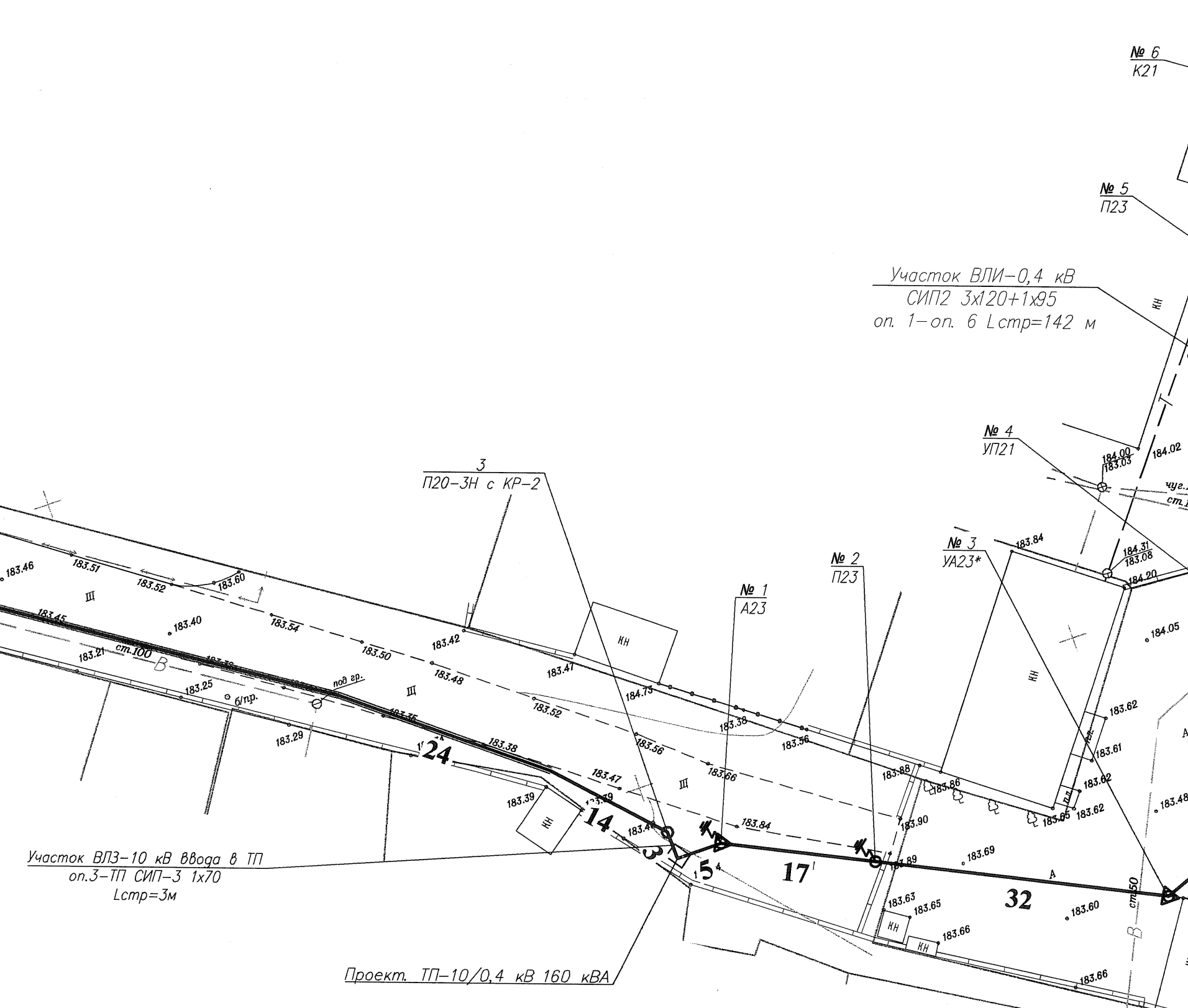
Ведомость опор					
Шифр опоры	Тип ж.б. стойки	Кол. стоек на опоре	Заглубление в грунт, м	Высота подвеса провода, м	Номер опоры на плане
П20-3Н	СВ110-5	1	2,50	8,30	1
А20-3Н	СВ110-5	2	2,65	8,00	2

Кабельный журнал 10 кВ					
Трасса		Кабель			
Начало	Конец	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил	Длина, м	
сущ. оп.	оп. 2	СИП3	1х70	41.00	
оп. 2	оп. 3	ААШВ-10	3х95	348.00	
оп. 3	ТП	СИП3	1х70	9.00	



Участок ВЛ-10 кВ ввода в ТП
оп. 3-ТП СИП-3 1х70
Lстр=3м

Кабельный журнал 0,4 кВ					
Трасса		Кабель			
Начало	Конец	Марка провода (кабеля) Число и сечение жил	Длина, м	Нагрузка, кВт	Потери напряжения, %
ТП	оп. 6	СИП2 3х120+1х95	155.00	150	4.50



Участок ВЛ-10 кВ ввода в ТП
оп. 3-ТП СИП-3 1х70
Lстр=3м

Ведомость опор					
Шифр опоры	№ чертежа типовой серии	Тип ж.б. стойки	Кол. стоек на опоре	Заглубление в грунт, м	Высота подвеса провода, м
УА23*	21.0112-09	СВ 110-5	2	3.0	7
А23	25.0017-08	СВ 95-3	2	3.0	7
П23	25.0017-02	СВ 95-3	1	3.0	7
УП21	21.0112-03	СВ 110-5	1	3.0	7
К21	21.0112-04	СВ 110-5	1	3.0	7

ВЛ-0,4 кВ Lстр= 147 м (142+5)					
УА23*	21.0112-09	СВ 110-5	2	3.0	7
А23	25.0017-08	СВ 95-3	2	3.0	7
П23	25.0017-02	СВ 95-3	1	3.0	7
УП21	21.0112-03	СВ 110-5	1	3.0	7
К21	21.0112-04	СВ 110-5	1	3.0	7

Внимание производителя работ!
Работы производятся вблизи подземных коммуникаций!
При производстве работ вызвать представителей для уточнения расположения существующих подземных коммуникаций (водопровод, канализация, газ и др.), возможных на начало строительства.

Департамент градостроительства и архитектуры
Заместитель председателя
Лист согласования №
РАССМОТРЕНО
"05" 03 2022

48-2020-095-3С					
АО "Лилецкая городская энергетическая компания" г. Лилец, пл. Петра Великого, 4а					
Изм.	Код. уч.	Лист	И. Док.	Подпись	Дата
Разработал	Колотыкин				
Проверил	Фролов				
Нач. отдела					
Н. контрол.	Тенихин				
ГИП	Фролов				
Электроснабжение административного здания по адресу: г. Лилец, ул. Юношеская, д. 43б (ИП Попов Е.В.)					
План трассы ЛЭП-10/0,4 кВ					
000 "ЛЭП"					

Формат А4:5

В Акционерное общество «Липецкая городская энергетическая компания»

ул. Толстого, 23А, Липецк, Липецкая обл., 398001

От Фомина Дениса Владимировича,

адрес: Липецк, ул. 15 микрорайон, д.26, кв.10

являющегося арендатором (соарендатором) земельного участка с кадастровым номером 48:20:0010501:46, расположенного по адресу: г. Липецк, ул. Юношеская, д.43Г

АО «ЛГЭК» в соответствии с договором об осуществлении технологического присоединения № 787/20 от 16.03.2020 ведет работы по подключению к электрическим сетям административного здания, расположенного по адресу г. Липецк ул. Юношеская, д.43б (кадастровый номер здания 48:20:0010501:2274) принадлежащего ИП Попову Е.В.

Административное здание расположено на земельном участке с кадастровым номером 48:20:0010501:2169, который также находится в собственности ИП Попова Е.В.

Работы по прокладке электрического кабеля к административному зданию ведутся через земельный участок с кадастровым номером 48:20:0010501:46 (г. Липецк, ул. Юношеская, 43б) соарендатором которого я являюсь.

На основании вышеизложенного,

Я НЕ возражаю:

Относительно размещения воздушной линии электропередачи 0,4 кВ от планируемого места установки трансформаторной подстанции до здания склада (кадастровый номер 48:20:0010501:1944, адрес: ул. Юношеская, д.43Г, помещение 1), который также принадлежит ИП Попову Е.В.

Я возражаю:

Против размещения воздушной линии электропередачи 0,4 кВ от здания склада до административного здания ИП Попова Е.В.

Я согласовываю размещение кабельной линии 0,4 кВ от здания склада до административного здания ИП Попова Е.В. исключительно методом ГНБ при условии обязательного восстановления асфальтного покрытия в местах, где будут размещаться технологические котлованы.

«25» мая 2021г.

Фомина Д.В.

[Подпись]