

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГОРЭЛЕКТРОСЕТЬ» (АО «ГОРЭЛЕКТРОСЕТЬ»)

Орджоникидзе ул., д. 186А, Пензенская область, г. Кузнецк, 442534

Тел. 8 800 550-34-70, kuz_svet05@mail.ru, www.kuzges.ru

ОКПО 35071479, ОГРН 1185835018214, ИНН/КПП 5803029609/580301001

Пояснительная записка по обоснованию переустройства электрических сетей 6 кВ от ТП-15 до ТП-102

Согласно нормальной схеме сети 6 кВ электроснабжение микрорайона «Залиния» г. Кузнецка осуществляется от ПС «Кузнецк-тяга» фидер № 6. Схема нормального режима фидера № 6 ПС «Кузнецк-тяга» показана на рисунке 1. Схема аварийного режима фидера № 6 ПС «Кузнецк-тяга» показана на рисунке 2.

Рисунок 1.

Схема электроснабжения 6 кВ существующая в нормальном режиме.

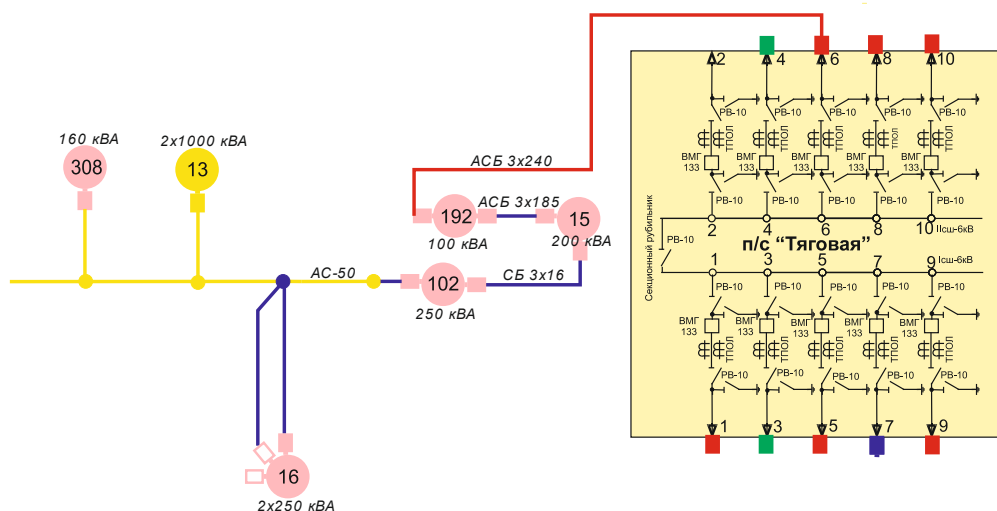
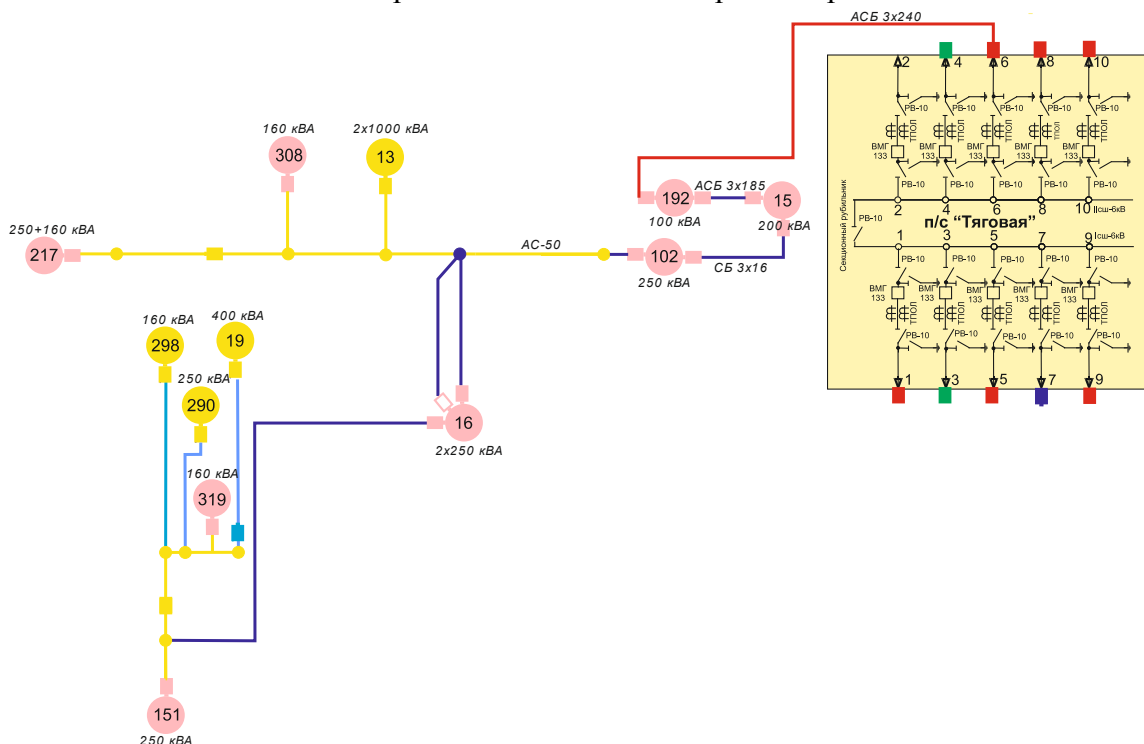


Рисунок 2.

Схема электроснабжения 6 кВ в аварийном режиме.



В соответствии с данными схемами и замерами нагрузок (ведомости результатов замеров нагрузок прилагаются) трансформаторных подстанций в таблице 1 представлена нагрузка в нормальном и аварийном режимах.

Таблица 1.

Нормальный режим

№ п/п	Наименование трансформаторной подстанции	Нагрузка в замерный день в 12:00 20.12.23, кВт
1	ТП-13	407,686
2	ТП-15	131,534
3	ТП-16	208,426
4	ТП-192	63,122
5	ТП-308	45,319
	Всего:	1042,787

Аварийный режим

№ п/п	Наименование трансформаторной подстанции	Нагрузка в замерный день в 12:00 20.12.23, кВт
1	ТП-13, 15, 16, 192, 308	1042,787
2	ТП-19	239,234
3	ТП-151	193,175
4	ТП-217	200,065
5	ТП-290	139,828
6	ТП-319	111,288
	Всего:	1926,377

Определяем расчетный ток в нормальном режиме КЛ-6 кВ ф. № 6 ПС «Кузнецк-тяга»:

$$I_p = \frac{S_{расч.}}{n \cdot \sqrt{3} \cdot U_{ном.}} = \frac{1042}{10,38} = 100,38 \text{ А}$$

где: $S_{расч.}$ - мощность ф. № 6;

n - количество кабельных линий;

$U_{ном.}$ - класс напряжения

Определяем расчетный ток в послеаварийном режиме при выходе из строя КЛ-6 кВ ф. № 6 ПС «Кузнецк-тяга»:

$$I_p = \frac{S_{расч.}}{n \cdot \sqrt{3} \cdot U_{ном.}} = \frac{1926}{10,38} = 185 \text{ А}$$

где: $S_{расч.}$ - мощность ф. № 6;

n - количество кабельных линий;

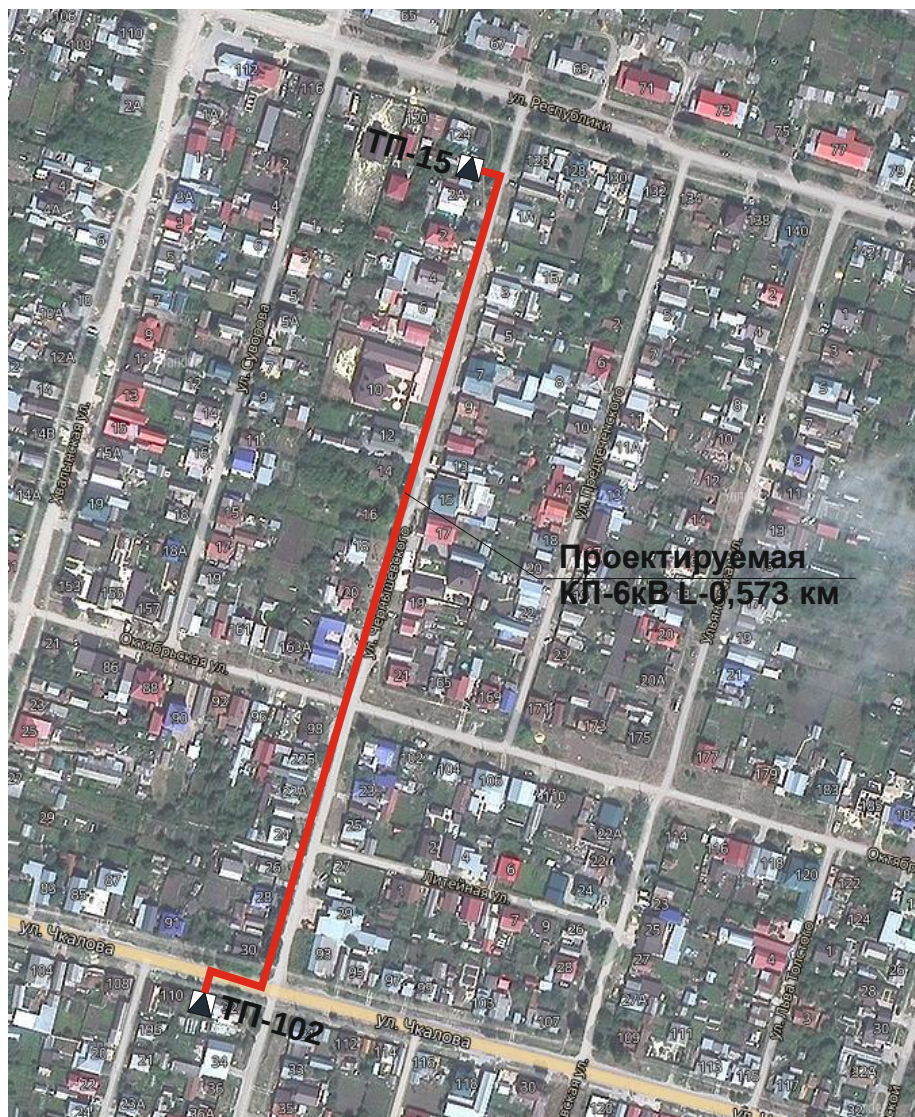
$U_{ном.}$ - класс напряжения

Техническое обоснование выбора сечения кабеля.

Кабельная линия 6 кВ от ТП-15 до ТП-102 построена в 1963 году, протяженность 490 метров, выполнена кабелем СБ 3х16 кв. мм. По данной кабельной линии осуществляется

электроснабжение потребителей восточной части города Кузнецка, в том числе средняя школа № 17, детский сад.

Рисунок 3



Пропускная способность кабеля СБ 3х16 кв. мм составляет 1 МВт, что не позволяет обеспечить в полном объеме электроснабжение по нормальной схеме и не обеспечивает полного резервирования мощности подключенных потребителей. Нормативный срок службы кабельной линии составляет 30 лет.

Длительно допустимый ток кабеля СБ 3х16 кв.мм согласно таблице 1.3.13 ПУЭ составляет – 105 А.

$$105 \leq 185 \text{ А}$$

Условие не выполняется.

Определяем экономическое сечение, согласно ПУЭ п. 1.3.25.

$$S_{\text{э}} = \frac{I_p}{J_{\text{эк}}} = \frac{100,38}{1,2} = 83,65 \text{ кв. мм.}$$

где: I_p – расчетный ток;

$J_{\text{эк}} = 1,2$ – нормированное значение экономической плотности тока (А/мм²)
выбираем по ПУЭ таблица 1.3.36.

Сечение округляем до стандартного – 95 кв.мм.

95 кв.мм. $\geq$ 83,65 кв.мм.

Условие выполняется.

Длительно допустимый ток кабеля АСБ 3х95 кв.мм согласно таблицы 1.3.16 ПУЭ составляет – 225 А.

$$I_{авр.} = \frac{S_{авр.}}{n \cdot \sqrt{3 \cdot U_{ном.}}} = \frac{1926}{1,73 \cdot 6} = 185 \text{ А}$$

$$225 \geq 185 \text{ А}$$

Условие выполняется.

Проверка кабеля на термическую стойкость.

Выбранные в нормальном режиме и проверенные по допустимой перегрузке в послеаварийном режиме кабеля проверяются по условию в соответствии с ГОСТ Р 52736-2007.

$$S_{min} \leq S_э, (63)$$

где S_{min} – минимальное сечение по термической стойкости, мм²;

$S_э$ – экономическое сечение, мм²

$$S_{тер. min} = \frac{\sqrt{B_k}}{C_{тер}} (64)$$

Значения параметра $C_{тер}$ для кабелей приведены в табл.8. Принимаем $C_{тер} = 90$

где B_k – импульс квадратичного тока К.З. (тепловой импульс тока К.З.),

$$B_k = I_{п.о.}^2 \cdot (t_{откл} + T_{а.эк}), (44)$$

где $I_{п.о.}$ – начальное значение периодической составляющей тока К.З. (трехфазный ток КЗ в максимальном режиме на шинах РУ-6 кВ), А;

($t_{откл} = t_{рз} + t_B$) $t_{рз}$ – время действия релейной защиты принимается $t_{рз} = 0,5$ с. – для распределительных сетей;

$t_B = 0,1$ с. – полное время отключения выключателя;

$T_A = 0,1$ с. для распределительных сетей напряжением 6-10 кВ.

$$B_k = (17834)^2 \cdot (0,6 + 0,01) = 194011449 \text{ А}.$$

$$S_{тер min} = \frac{\sqrt{194011449}}{90} = \frac{13928}{90} = 154 \text{ кв.мм.}$$

$$154 \geq 95 \text{ кв. мм.}$$

Условие не выполняется.

Сечение кабеля 95 мм² не проходит проверку по термической стойкости.

Выбираем сечение кабеля 3х185 кв.мм.

На основании изложенного, необходимо выполнить переустройство кабельной линии 6 кВ с заменой кабеля на сечение 3х185 кв. мм., что позволит обеспечить полное резервирование мощности потребителей.

Генеральный директор

И. В. Пугачев

Акционерное общество «Горэлектросеть»

*Пояснительная записка
Разделы 1,2,3,4,5,7,8.*

*Проектная документация на линейный
объект капитального строительства*

*Переустройство электрических сетей 6 кВ
от ТП-15 до ТП-102 в целях повышения надежности и
качества электроснабжения потребителей города Кузнецка.*

Том-I.

Шифр: 114-23

Разработчик: Акционерное общество «Горэлектросеть»

*Регистрационный № 0079 в государственном реестре
саморегулируемых организаций*

г. Кузнецк, 2023 год.

Акционерное общество «Горэлектросеть»

Пояснительная записка
Разделы 1,2,3,4,5,7,8.

Проектная документация на линейный объект капитального строительства

Переустройство электрических сетей 6 кВ
от ТП-15 до ТП-102 в целях повышения надежности и
качества электроснабжения потребителей города Кузнецка.

Том-I.

Шифр: 113-23

Разработчик: Акционерное общество «Горэлектросеть»

Регистрационный № 0079 в государственном реестре
саморегулируемых организаций

Главный инженер проекта



В. А. Чернышев

г. Кузнецк, 2023 год.

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭС.СС-ТКР-1	Общие данные.	
ЭС.СС-ТКР-2	План внешней сети КЛ-6 кВ.	
ЭС.СС-ТКР-3	Прокладка кабеля в траншеи. Объем земляных работ.	
ЭС.СС-ТКР-4	Кабельный журнал. Ведомость кабелей 6 кВ.	

ВЕДОМОСТЬ ПРИЛАГАЕМЫХ И ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
114-23-ЭС.СС.СП	Спецификация	
ПУЭ-2007, изд.7	Правила устройства электроустановок	
A5-92	ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 35 кВ в ТРАНШЕЯХ	

Особые примечания.

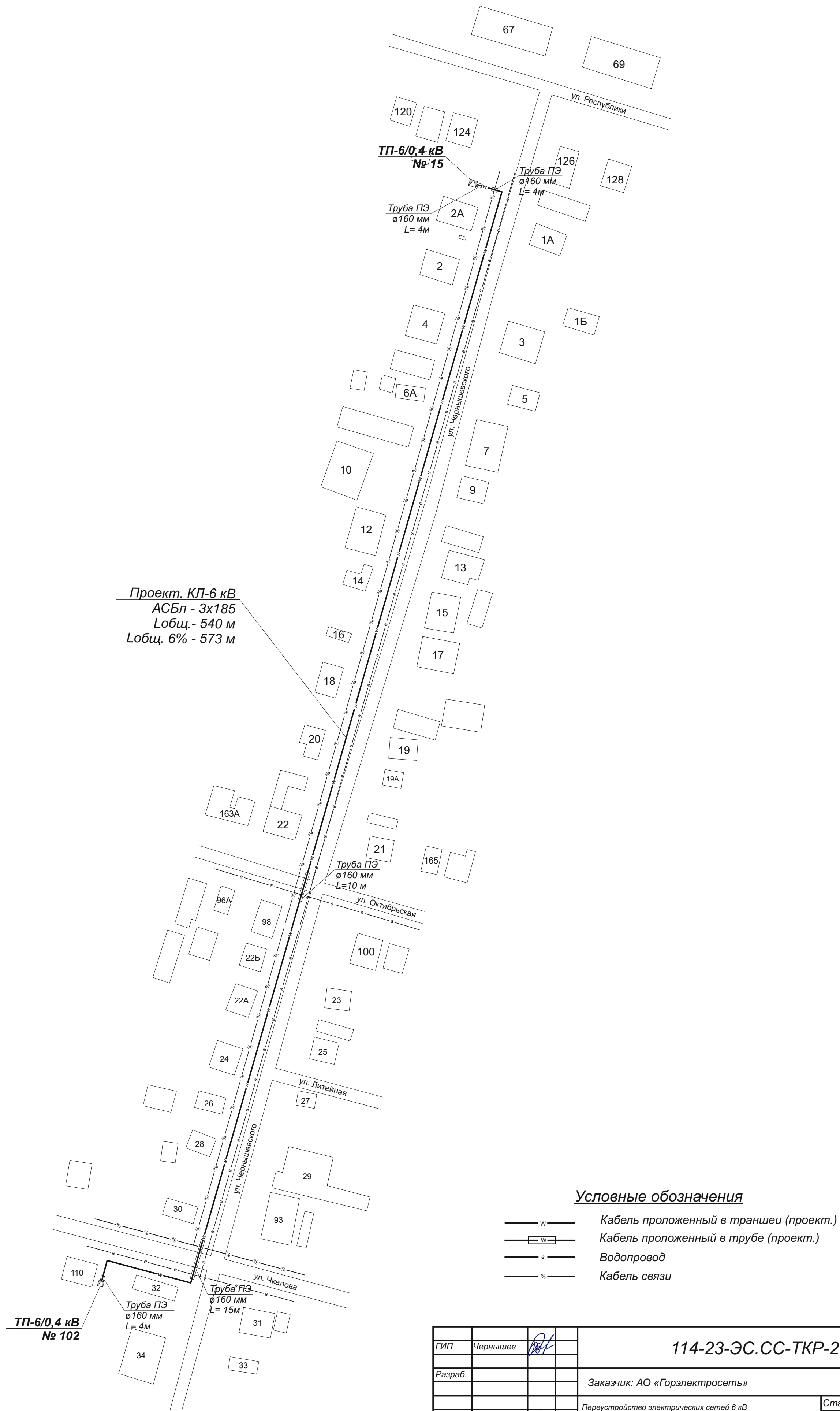
1. Принятые технические решения соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации.
2. Принятые технические решения обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

ГИП _____ В. А. Чернышев



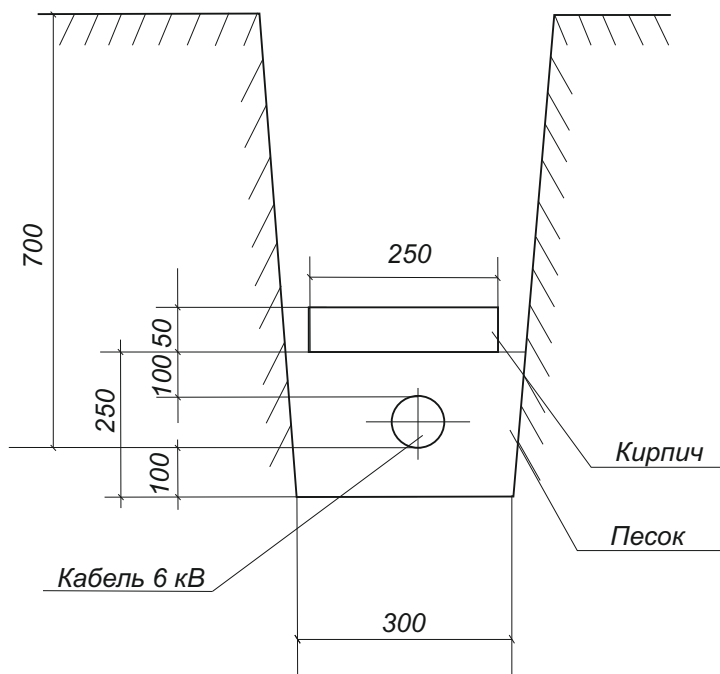
ГИП	Чернышев		114-23-ЭС.СС-ТКР-1			
Разраб.			Заказчик: АО «Горэлектросеть»			
Проверил	Котельников		Переустройство электрических сетей 6 кВ от ТП-15 до ТП-102 в целях повышения надежности и качества электроснабжения потребителей города Кузнецка.	Стадия	Лист	Листов
				П	1	4
			Общие данные	АО «Горэлектросеть»		

План внешней сети КЛ-6 кВ



**Прокладка кабеля в траншее
от РУ-6 кВ ТП-15 до РУ-6 кВ ТП-102**

Тип Т - 2



Объем земляных работ

Тип	В, мм	Н, мм	Рытье траншеи, м	Объем земляных работ на траншею, м ³		Объем мелкой просеянной земли или песка на траншею, м ³	Кол-во кирпича на траншею, тип	Глубина прокладки кабеля
				Объем удаляемой земли	Обратная засыпка			
T-2	300	900	520	140,4	93,6	46,8	4022	700

				114-23-ЭС.СС-ТКР-3			
ГИП	Чернышев			Заказчик: АО «Горэлектросеть»			
Разраб.							
				Переустройство электрических сетей 6 кВ от ТП-15 до ТП-102 в целях повышения надежности и качества электроснабжения потребителей города Кузнецка.	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Котельников				РП	3	4
				Прокладка кабеля в траншее Объем земляных работ		АО «Горэлектросеть»	

Кабельный журнал КЛ-6 кВ

№ по п/п	Начало линии	Конец линии	Нагрузка			Ток плавкой вставки, А	Длина траншеи	ГНБ	Длина кабелей, м	Потеря напряж. %	Хар-ка грунта	Кабели	
			Расчет. мощн. кВт	Расчетный ток								Кол-во в траншее	Марка, сечение, напряжение
				Раб. А									
				КЛ-6 кВ									
1	РУ-6 кВ ТП-15 1-я секция шин 6 кВ	РУ-6 кВ ТП-102 1-я секция шин 6 кВ		275			520		573	< 5%	Суглинок	1	АСБл 3х185 мм, 10 кВ

Ведомость кабелей КЛ-6 кВ

Обозначение	Наименование	Количество, км	Масса кабеля, кг
	КЛ-6 кВ		
АСБл-10 кВ 3х185 мм²	Кабель силовой с пропитанной бумажной изоляцией на напряжение 6 кВ	0,573	4102

						114-23-ЭС.СС-ТКР-4								
						Заказчик: АО «Горэлектросеть»								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Переустройство электрических сетей 6 кВ от ТП-15 до ТП-102 в целях повышения надежности и качества электроснабжения потребителей города Кузнецка.			Стадия	Лист	Листов			
ГИП	Чернышев								РП	4	4			
Проверил	Котельников													
Разраб.														
						Кабельный журнал КЛ-6 кВ Ведомость кабелей КЛ-6 кВ			АО «Горэлектросеть»					

[illegible]

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным кодексом, техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности, другими нормативными документами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Раздел 1. Пояснительная записка

Переустройство электрических сетей 6 кВ от ТП-15 до ТП-102 в целях повышения надежности и качества электроснабжения потребителей г. Кузнецка, выполнено на напряжение 6 кВ от трансформаторной подстанции № 15 до трансформаторной подстанции № 102 на основании следующих исходных данных:

- Технического задания, выданного АО «Горэлектросеть»;*

Проектом предусматривается:

- Переустройство КЛ-6кВ кабелем АСБ 3х185 кв. мм. от трансформаторной подстанции № 15 до трансформаторной подстанции № 102.*

Раздел 2. Проект полосы отвода

Проектируемая кабельная линия 6 кВ проложена по городской территории со сложившейся инженерной инфраструктурой, благоустройством по существующему рельефу местности.

Трасса КЛ-6 кВ выбраны по оптимальным техническим решениям, продиктованными условиями площадки строительства:

- Пересечения с существующими инженерными коммуникациями не требуют их переустройства;*
- В населенной местности трассы проектируемых воздушных линий проходят по улицам, проездам и вдоль дорог, что облегчает строительство линий и не требует устройства подъездных дорог;*
- Отсутствует необходимость в вырубке зеленых насаждений.*

Охранная зона КЛ-6 кВ, согласно постановления Правительства РФ № 160 от 24 февраля 2009 года, составляет 1 м в каждую сторону.

В охранной зоне запрещается осуществлять любые действия, которые могут нарушить безопасную работу объектов электросетевого хозяйства, выполнение земляных работ, посадка деревьев, складирование любых материалов.

Раздел 3. Сведения о минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствований

На КЛ должны быть организованы периодические и внеочередные осмотры.

Периодические осмотры КЛ-6 кВ проводятся по графику, утвержденному ответственным за электрохозяйство. Периодичность осмотров КЛ-6 кВ по всей длине должна быть не реже 1 раза в год. Конкретные сроки должны быть определены ответственным за электрохозяйство с учетом местных условий эксплуатации.

Раздел 4. Технологические и конструктивные решения линейного объекта

Для электроснабжения потребителей и улучшения качества поставляемой электроэнергии потребителям г. Кузнецка проектом предусматривается:

1) Выполнение переустройства КЛ-6 кВ кабелем АСБ 3х185 кв. мм. от трансформаторной подстанции № 15 до трансформаторной подстанции № 102.

Монтажные работы ведутся в существующей застроенной части города с разветвленной сетью инженерных коммуникаций, в стесненных условиях, в охранной зоне инженерных сетей.

Эксплуатация электрооборудования должна осуществляться квалифицированным обслуживающим персоналом, прошедшим проверку знаний и имеющим квалифицированную группу по технике безопасности, предусмотренную «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок».

Ответственным за электрохозяйство может быть назначен инженерно-технический работник данного предприятия или по совместительству согласно «Правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок».

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами: СП 31-110-2003, СНиП 2.08.00-89, «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок».

Электромонтажные работы выполнить согласно СП 76.13330.2016, ПУЭ и с соблюдением «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».

Раздел 5. Здания, строения и сооружения входящие в состав инфраструктуры линейного объекта

Электромонтажные работы выполнить согласно СП 76.13330.2016, ПУЭ и с соблюдением «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».

Раздел 6. Проект организации строительства

Работы по монтажу кабельной линии 6 кВ в существующей застройке города в стесненных условиях, в охранной зоне коммуникаций, выполняются после разбивки трассы на местности.

При производстве работ соблюдать требования СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», Часть 1. Общие требования и «Правил безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ» РД 153-34.3-03.285-2002, обращая особое внимание на организацию безопасной работы в охранных зонах, действующих ЛЭП.

Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды

Прокладку инженерных коммуникаций следует вести с максимальным сохранением зеленых насаждений и благоустройства. С целью уменьшения воздействия на окружающую среду, все работы должны производиться исключительно в пределах площадки строительства.

Передача и распределение электроэнергии на напряжение 6 кВ являются безотходным процессом, не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду как в воздушную, так и водную. Уровень шума и вибрации не превышает допустимых норм по СП 51.13330.2011 величин. В связи с этим проведение воздухо-, водоохраных мероприятий и мероприятий по снижению производственного шума и вибраций не предусматривается.

Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Пожарная безопасность ВЛЗ-6 кВ обеспечивается применением несгораемых конструкций, их заземлением, свойством нераспространением горения изоляции СИП и автоматическим отключением токов коротких замыканий.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ, СП76.13330.2016 «Электротехнические устройства» с соблюдением «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» и Правил противопожарного режима в РФ.

Раздел 9. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту

Эксплуатация КЛ заключается в проведении технического и оперативного обслуживания, текущего и капитального ремонтов.

Капитальный ремонт КЛ заключается в проведении комплекса мероприятий по поддержанию и восстановлению первоначальных эксплуатационных показателей и параметров КЛ. При капитальном ремонте дефектные детали и элементы заменяются либо на равноценные, либо на более прочные, улучшающие эксплуатационные характеристики КЛ.

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости

Сведения об основных характеристиках объекта недвижимости

В Единый государственный реестр недвижимости внесены следующие сведения:

Раздел 1 Лист 1

Сооружение			
вид объекта недвижимости			
Лист №1 Раздел 1	Всего листов раздела 1: 1	Всего разделов: 3	Всего листов выписки: 4
21 сентября 2020г.			
Кадастровый номер:	58:31:0000000:775		
Номер кадастрового квартала:	58:31:0000000		
Дата присвоения кадастрового номера:	04.08.2017		
Ранее присвоенный государственный учетный номер:	Условный номер 58-58/031-58/031/014/2017-619		
Адрес:	Пензенская область, г. Кузнецк		
Основная характеристика (для сооружения):	тип	значение	единица измерения
	протяженность	490	в метрах
Назначение:	1.1. Сооружения электроэнергетики		
Наименование:	электрические сети 6 кВ ТП-102 ПС "Кузнецк-тяга" фидер 9		
Количество этажей, в том числе подземных этажей:	-, в том числе подземных -		
Год ввода в эксплуатацию по завершении строительства:	данные отсутствуют		
Год завершения строительства:	1963		
Кадастровая стоимость, руб.:	74138.61		
Кадастровые номера иных объектов недвижимости, в пределах которых расположен объект недвижимости:	58:31:0402138:175, 58:31:0402174:128, 58:31:0402155:24		
Кадастровые номера помещений, машино-мест, расположенных в здании или сооружении:	данные отсутствуют		
Виды разрешенного использования:	данные отсутствуют		
Статус записи об объекте недвижимости:	Сведения об объекте недвижимости имеют статус "актуальные"		
Особые отметки:	данные отсутствуют		
Получатель выписки:	Комитет по управлению имуществом города Кузнецка (представитель правообладателя), Правообладатель: АО «Горэлектросеть», ИНН: 5803029609		

полное наименование должности	подпись	инициалы, фамилия
-------------------------------	---------	-------------------

М.П.

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости

Сведения о зарегистрированных правах

Сооружение			
вид объекта недвижимости			
Лист №1 Раздел 2	Всего листов раздела 2: 2	Всего разделов: 3	Всего листов выписки: 4
21 сентября 2020г.			
Кадастровый номер:		58:31:0000000:775	

1	Правообладатель (правообладатели):		1.1	АО «Горэлектросеть», ИНН: 5803029609, ОГРН: 1185835018214
2	Вид, номер и дата государственной регистрации права:		2.1	Собственность 58:31:0000000:775-58/069/2020-5 21.09.2020 15:47:25
3	Документы-основания		3.1	Постановление администрации города Кузнецка Пензенской области "Об условиях приватизации Кузнецкого муниципального унитарного предприятия "Горэлектросеть"", № 1190, Выдан 22.08.2018 Администрация города Кузнецка Пензенской области Передаточный акт подлежащего приватизации имущественного комплекса Кузнецкого муниципального унитарного предприятия "Горэлектросеть", Выдан 24.09.2018
4	Ограничение прав и обременение объекта недвижимости:			
	4.1	вид:	Прочие ограничения прав и обременения объекта недвижимости	
		дата государственной регистрации:	21.09.2020 15:47:25	
		номер государственной регистрации:	58:31:0000000:775-58/069/2020-7	
		срок, на который установлено ограничение прав и обременение объекта недвижимости:	Срок действия не установлен	
		лицо, в пользу которого установлено ограничение прав и обременение объекта недвижимости:	Не определено	
		основание государственной регистрации:	Постановление администрации города Кузнецка Пензенской области "Об условиях приватизации Кузнецкого муниципального унитарного предприятия "Горэлектросеть"", № 1190, Выдан 22.08.2018 Администрация города Кузнецка Пензенской области	

полное наименование должности	подпись	инициалы, фамилия

М.П.

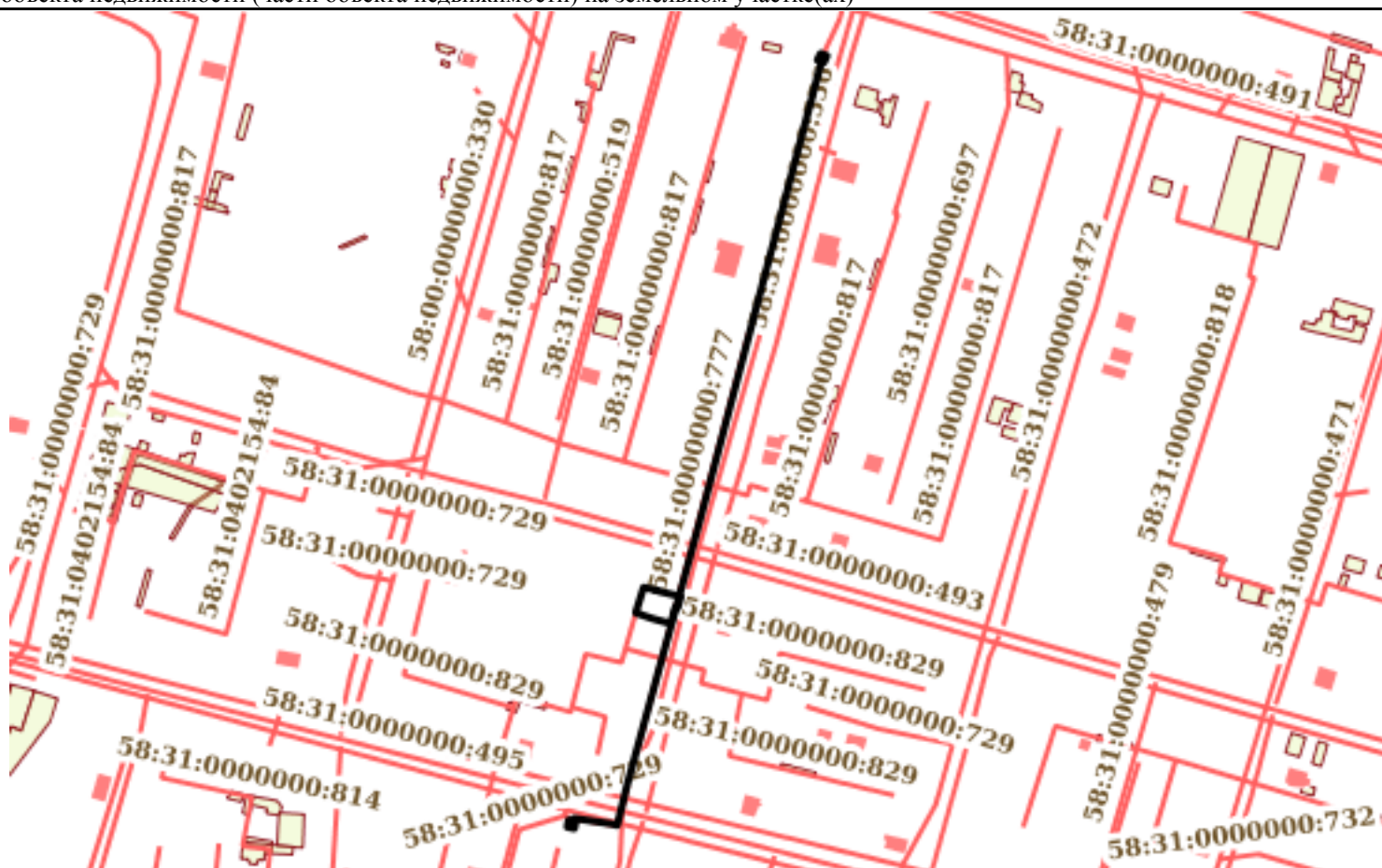
Сооружение		
вид объекта недвижимости		
Лист №2 Раздел 2	Всего листов раздела 2: 2	Всего разделов: 3
Всего листов выписки: 4		
21 сентября 2020г.		
Кадастровый номер:		58:31:0000000:775
4	Ограничение прав и обременение объекта недвижимости:	
4.2	вид:	Прочие ограничения прав и обременения объекта недвижимости
	дата государственной регистрации:	21.09.2020 15:47:25
	номер государственной регистрации:	58:31:0000000:775-58/069/2020-6
	срок, на который установлено ограничение прав и обременение объекта недвижимости:	Срок действия не установлен
	лицо, в пользу которого установлено ограничение прав и обременение объекта недвижимости:	Не определено
	основание государственной регистрации:	Постановление администрации города Кузнецка Пензенской области "Об условиях приватизации Кузнецкого муниципального унитарного предприятия "Горэлектросеть"", № 1190, Выдан 22.08.2018 Администрация города Кузнецка Пензенской области
5	Сведения о наличии решения об изъятии объекта недвижимости для государственных и муниципальных нужд:	данные отсутствуют
6	Сведения об осуществлении государственной регистрации сделки, права, ограничения права без необходимого в силу закона согласия третьего лица, органа:	данные отсутствуют

полное наименование должности	подпись	инициалы, фамилия

М.П.

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости

Описание местоположения объекта недвижимости

Сооружение			
вид объекта недвижимости			
Лист №1 Раздел 4	Всего листов раздела 4: 1	Всего разделов: 3	Всего листов выписки: 4
21 сентября 2020г.			
Кадастровый номер:		58:31:0000000:775	
Схема расположения объекта недвижимости (части объекта недвижимости) на земельном участке(ах)			
			
Масштаб 1:4000	Условные обозначения:		

полное наименование должности	подпись	инициалы, фамилия

М.П.

Паспорт №

кабельной линии высокого напряжения

Наименование линии

ЛЭП-6 кВ

Напряжение – в направлении линии от

ТП № 102

ДО

ТП № 15

Длина линии	440 м.
-------------	--------

Инвентарный №

Дата ввода в эксплуатацию 1963 г.

1963 z.

I. Общие данные

Марка кабеля

СБ

Сечение кабеля

3x16 мм²

Напряжение

6 KB

Количество кабелей в траншее

1

Способ прокладки

в земле

Глубина заложения

0,8

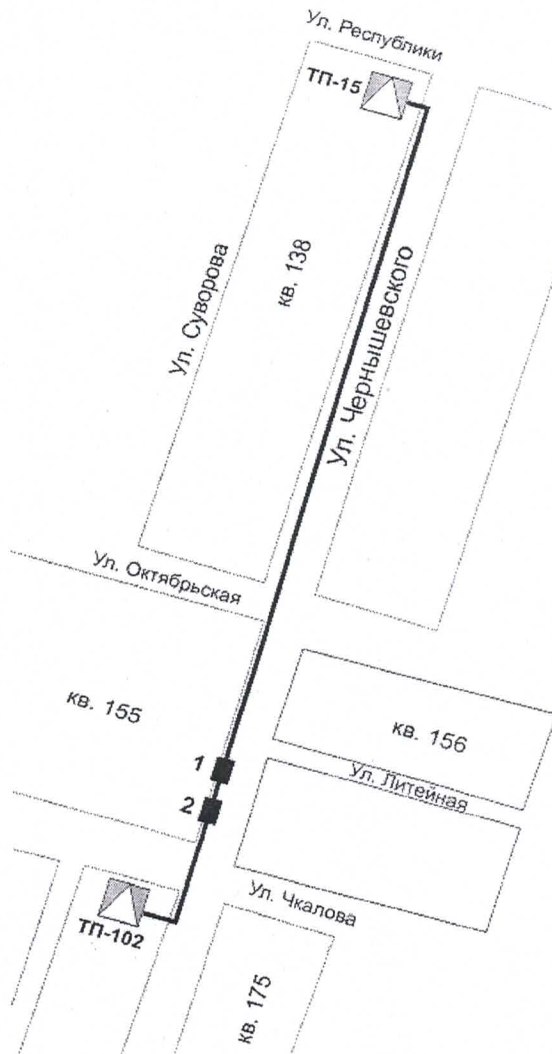
M.

Характеристика грунта

Глина, чернозём

Допустимая назгрузка

II. Схема трассы кабельной линии



III. Данные о соединительных и концевых муфтах

[illegible]