

МУНИЦИПАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
УЛЬЯНОВСКАЯ ГОРОДСКАЯ  
ЭЛЕКТРОСЕТЬ

# П Р О Е К Т

*Новое строительство*

*Монтаж АИИС КУЭ «Матрица» в ТП-1822*

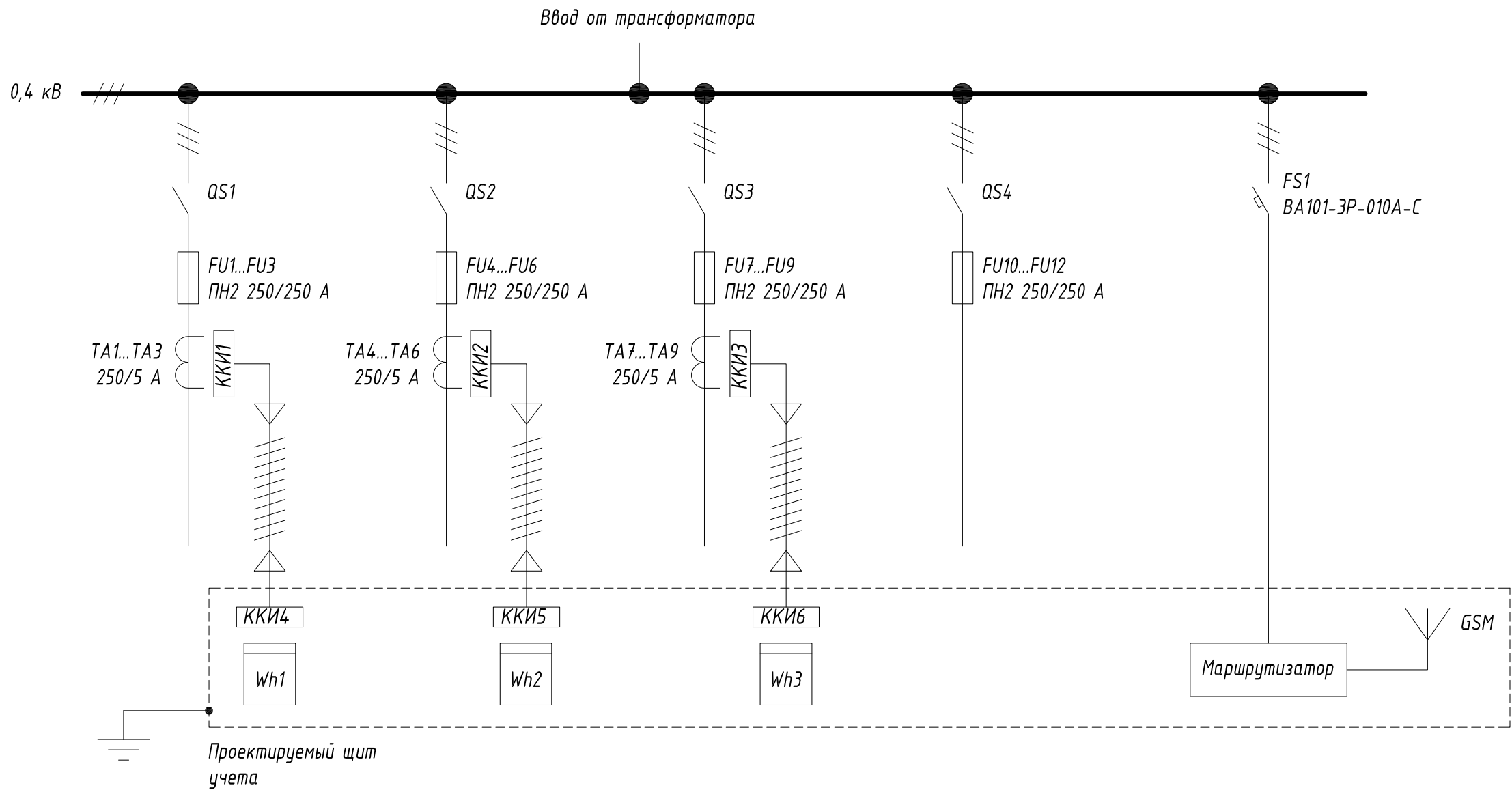
*198-23/12-22 ЭС*

*Ульяновск 2022*

1. Настоящий проект разработан на основании служебной записки С\_З/0230/06/30.11.22 от 30.11.2022 на оснащение автоматизированной информационно-измерительной системой коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) «Матрица» ТП-1822.
2. Автоматизированная информационно – измерительная система коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) «Матрица» ориентирована на работу в электросетевой сети 0,4 кВ при помощи PLC-технологий (Power Line Communication – обмен данными по силовым линиям).  
АИИС «Матрица» позволяет:
  - осуществлять автоматический сбор данных с приборов учета;
  - сокращать потери электроэнергии: сведение пофазного баланса, датчик дифференциального тока, датчик вскрытия прибора учета;
  - программно и/или дистанционно управлять потреблением электроэнергии;
  - контролировать отдельные параметры потребляемой электроэнергии;
  - управлять уличным освещением.Архитектура системы «Матрица» легко наращивается, благодаря организации автоматического поиска и обмена информацией с вновь устанавливаемыми устройствами
3. Для организации учета электроэнергии потребителей использовать однофазные счетчики электрической энергии AD11S.1-BL-Z-R-TX (1-1-1) и трехфазные счетчики электрической энергии AD13S.1-BL-Z-R-TX (1-1-1), устанавливаемые на опоре ЛЭП.
4. Для организации учета электроэнергии на отходящих рубильниках использовать счетчики электрической энергии AD13A.3(I)-BLRs-Z-2r-W (3-6-1), установленные в шкафу учета.
5. Для передачи данных на сервер СКУЭ использовать маршрутизатор RTR8A.LGE-1-2-RUF(DC2S.7-1), установленный в шкафу учета.
6. Шкаф учета, с установленными в нем счетчиками э/э и маршрутизатором , установить на фасаде ТП-1822.

						198-23/12-22 ЭС			
						г. Ульяновск, пос. Мостовая, ул. Труда.			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Монтаж АСКУЭЭ "Матрица" на опорах сущ. ВЛ-0,4 кВ от ТП-1822	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Коротков			12.22		П		1
Проверил		Трофимов			12.22				
Согласовал		РЭС			12.22				
						Общие сведения. Объем работ.	МУП "УльГЭС" г. Ульяновск		

Схема учета однолинейная



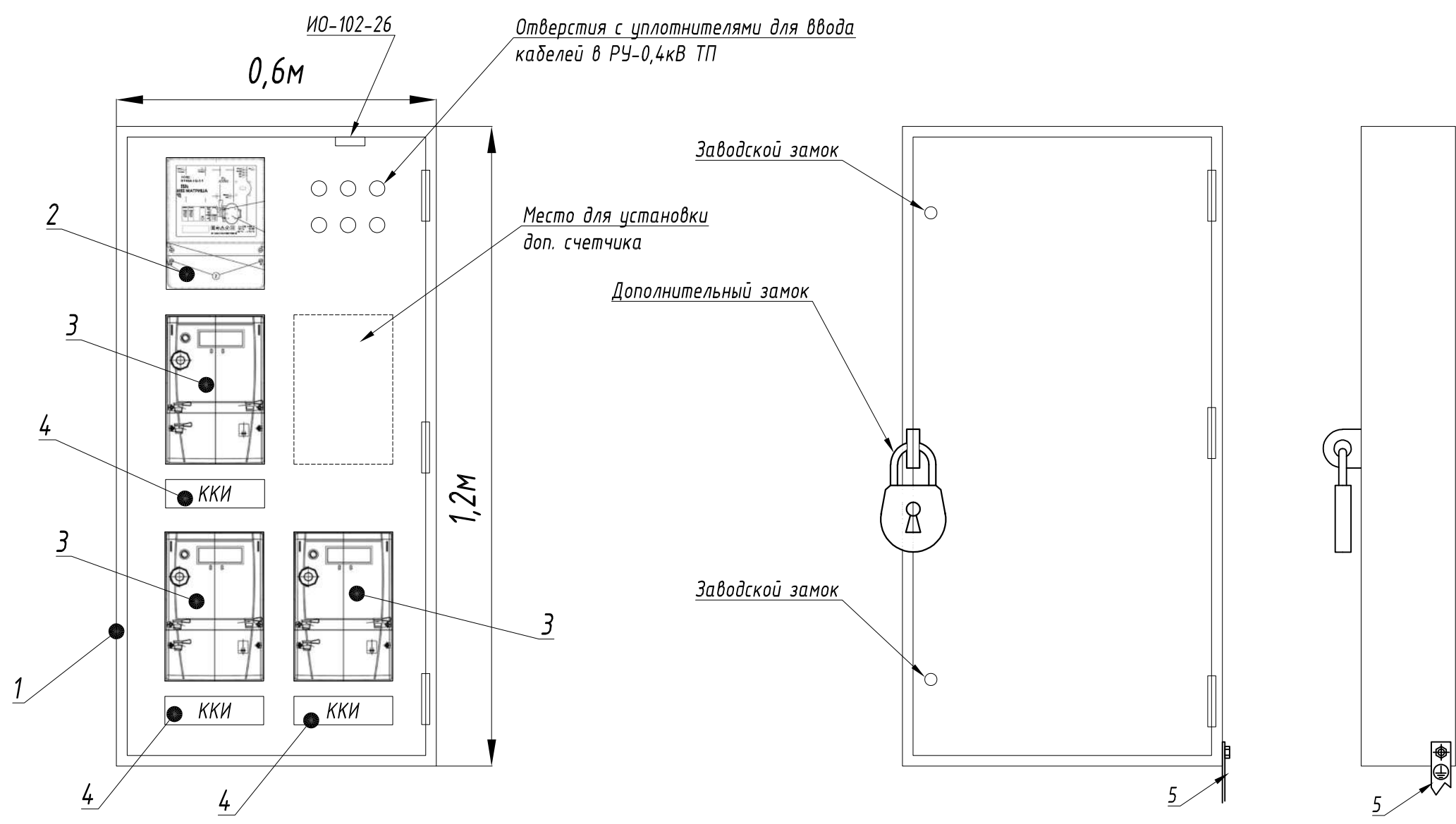
Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечания
	RTR8A.LGE-1-2-RUF(DC2S.7-1)	Маршрутизатор с антенной GSM	шт.	1	
Wh1-Wh3	AD13A.3(I)-BLRs-Z-2r-W (3-6-1)	Счетчик электрической энергии	шт.	3	
TA1-TA9	T-066 250/5 А кл.т 0,5	Трансформатор тока	шт.	9	
ККИ1-ККИ6	КИП-С	Коробка испытательная	шт.	6	
FS1	BA101-3P-010A-C	Автоматический выключатель 10А	шт.	1	Питание маршрутизатора

- Автоматический выключатель FS1, трансформаторы тока TA1-TA12 и клеммные колодки ККИ1-ККИ4 разместить в РУ-0,4 кВ на отходящих рудильниках.
- Клеммные колодки ККИ5-ККИ8, приборы учета Wh1-Wh4 и маршрутизатор разместить в шкафу учета на фасаде ТП.

						198-23/12-22 ЭС			
						г. Ульяновск, пос. Мостовая, ул. Труда.			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Монтаж АСКУЭЭ "Матрица" на опорах сущ. ВЛ-0,4 кВ от ТП-1822	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Коротков				12.22		П		1
Проверил	Трофимов				12.22				
Согласовал	Сл. Реал. Эл				12.22				
Согласовал	ПТС				12.22				
Согласовал	РЭС				12.22				
						Схема электрическая однолинейная.	МУП "УльГЭС" г. Ульяновск		

Компоновка и габариты шкафа учета



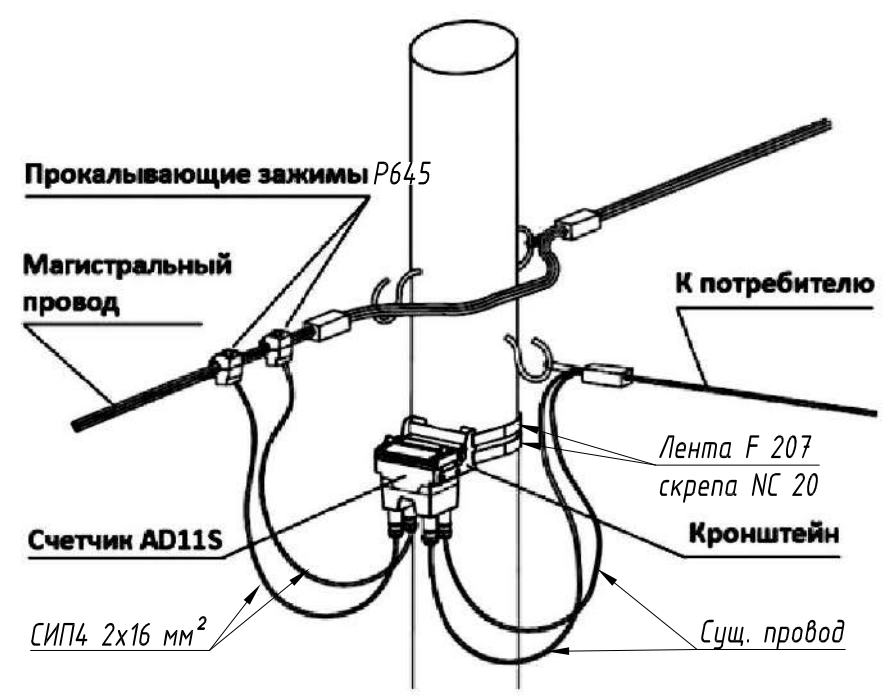
- 1. Степень защиты шкафа не менее IP-54.
- 2. Шкаф монтируется на внешней стороне КТП.
- 3. Установить на дверце с внутренней стороны шкафа датчик охранной сигнализации марки ИО-102-26 исп. 200.
- 4. В дополнение к заводским стандартным замкам установить третий замок повышенной надежности.
- 5. Шкаф учета присоединить к существующему устройству заземления ТП. Для присоединения использовать полосу стальную 5х30 мм. Полосу соединить с устройством заземления сваркой, к шкафу крепить болтовым соединением. После монтажа полосу защитить от коррозии черной грунт-эмалью.

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечания
1	MES-120.60.21 IP54	Шкаф для АСТУЭ с монтажной панелью	шт	1	
2	RTR8A.LGE-1-2-RUF(DC2S.7-1)	Маршрутизатор с антенной GSM	шт	1	устанавливается в шкафу учета
3	AD13A.3(I)-BLRs-Z-2r-W (3-6-1)	Счетчик электрической энергии	шт	3	устанавливаются в шкафу учета
4	КИП-С	Коробка испытательная	шт.	6	устанавливаются на отх. рубильниках и в ШУ
5	ГОСТ103-2006	Полоса стальная 5х30 мм	м	2	Присоединение к ЗУ

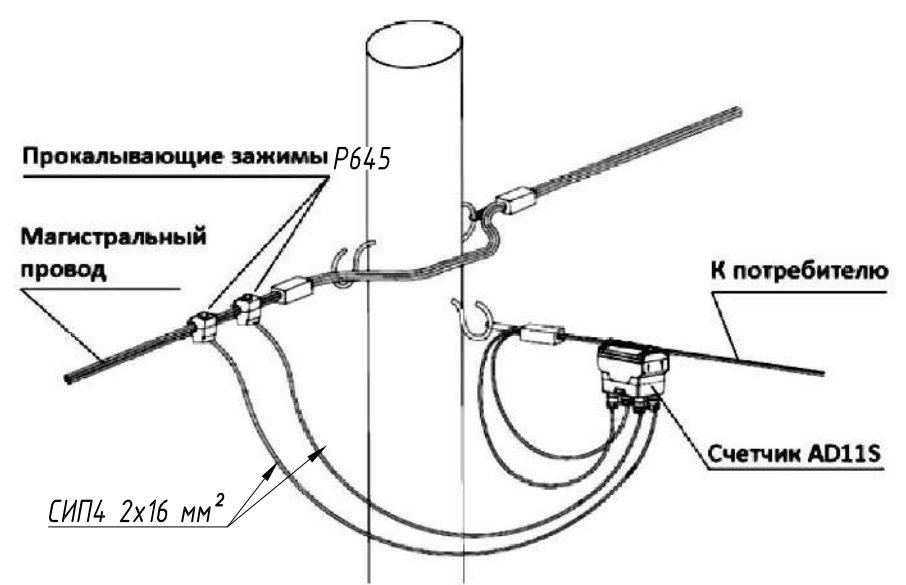
						198-23/12-22 ЭС			
						г. Ульяновск, пос. Мостовая, ул. Труда.			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Монтаж АСКУЭЭ "Матрица" на опорах сущ. ВЛ-0,4 кВ от ТП-1822	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Коротков				12.22		П		1
Проверил	Трофимов				12.22				
Согласовал	Сл. Реал. Эл				12.22				
Согласовал	ПТС				12.22				
Согласовал	РЭС				12.22	Схема электрическая однолинейная.	МУП "УльГЭС" г. Ульяновск		

Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

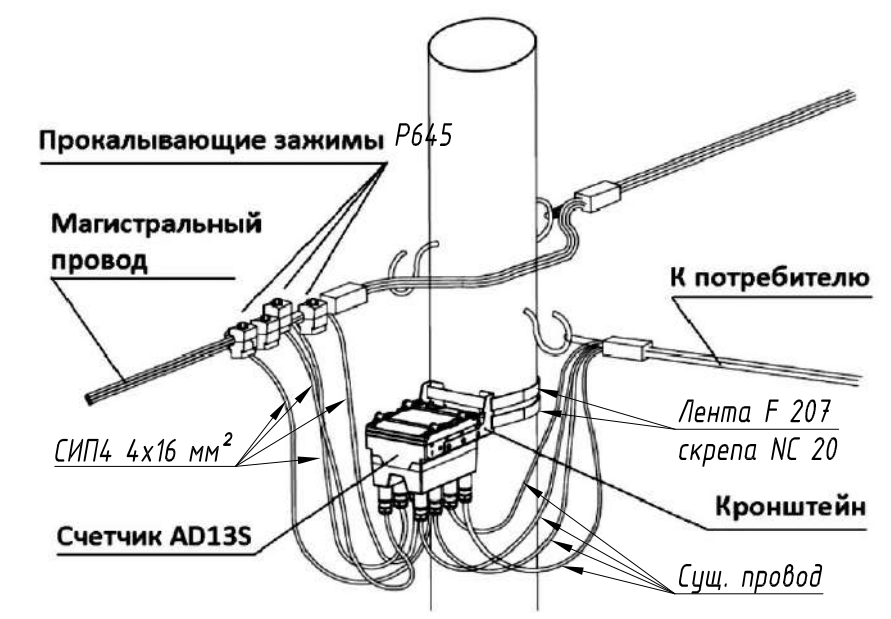
Узел учета однофазный с установкой счетчика на опоре



Узел учета однофазный с установкой счетчика на СИП



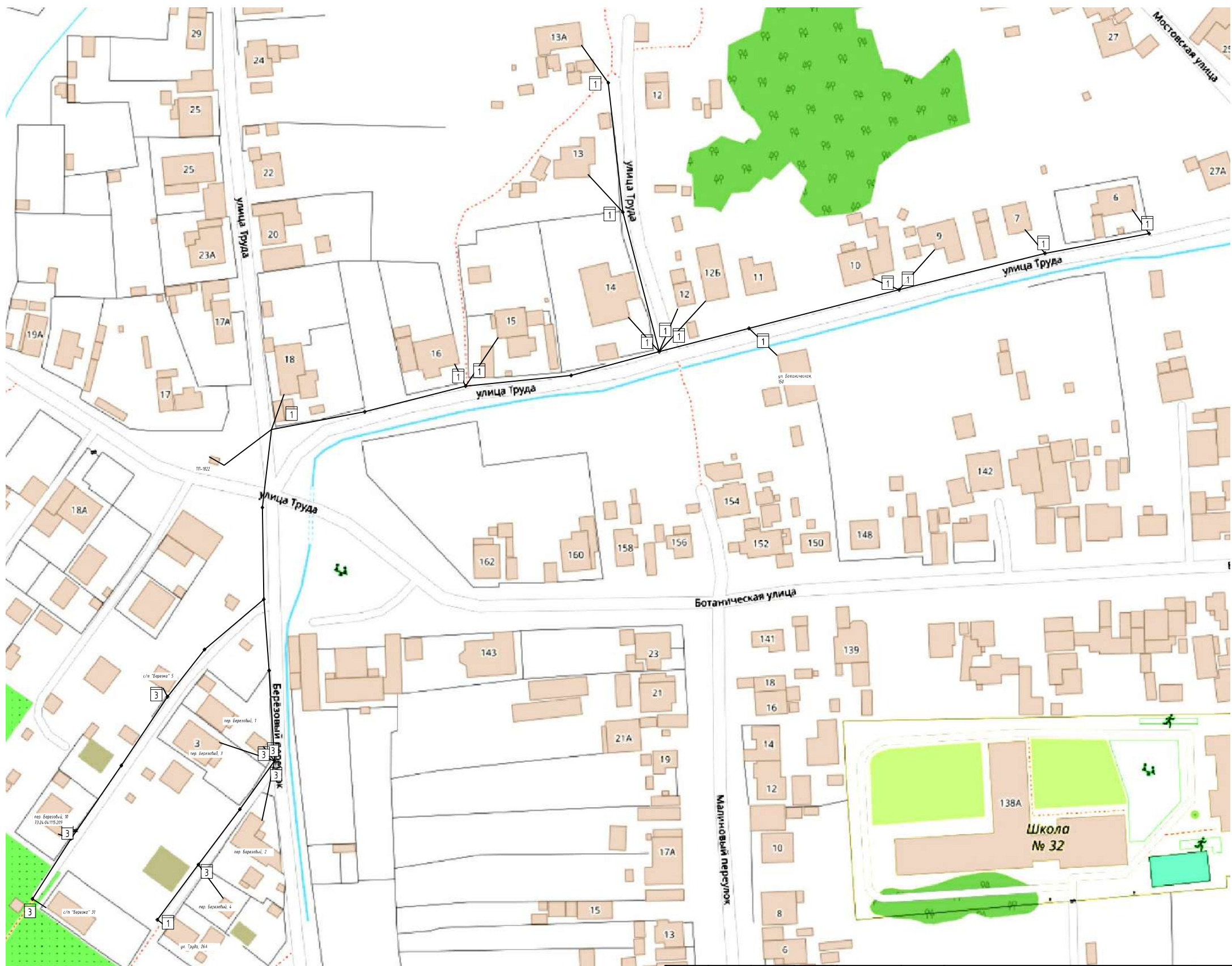
Узел учета однофазный с установкой счетчика на опоре



Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечания
1	AD11S.1-BL-Z-R-TX (1-1-1)	Счетчик электрической энергии однофазный			
		с кронштейном	шт.	1	
2	СИП4 2x16 мм²	Провод самонесущий	м	1,5	
3	P 645	Зажим прокалывающий	шт.	2	
4	F 207	Лента крепления	м	2	для вар. 1
5	NC 20	Скоба	шт	2	для вар. 1

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечания
1	AD13S.1-BL-Z-R-TX (1-1-1)	Счетчик электрической энергии трехфазный			
		с кронштейном	шт.	1	
2	СИП4 4x16 мм²	Провод самонесущий	м	1,5	
3	P 645	Зажим прокалывающий	шт.	4	
4	F 207	Лента крепления	м	2	
5	NC 20	Скоба	шт	2	
198-23/12-22 ЭС					
г. Ульяновск, пос. Мостовая, ул. Труда.					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Коротков				12.22
Проверил	Трофимов				12.22
Согласовал	Сл. Реал. Эл				12.22
Согласовал	ПТС				12.22
Согласовал	РЭС				12.22
Монтаж АСКУЭЭ "Матрица" на опорах сущ. ВЛ-0,4 кВ от ТП-1822				Стадия	Лист
				П	1
Узлы учета электроэнергии				МУП "УльГЭС" г. Ульяновск	



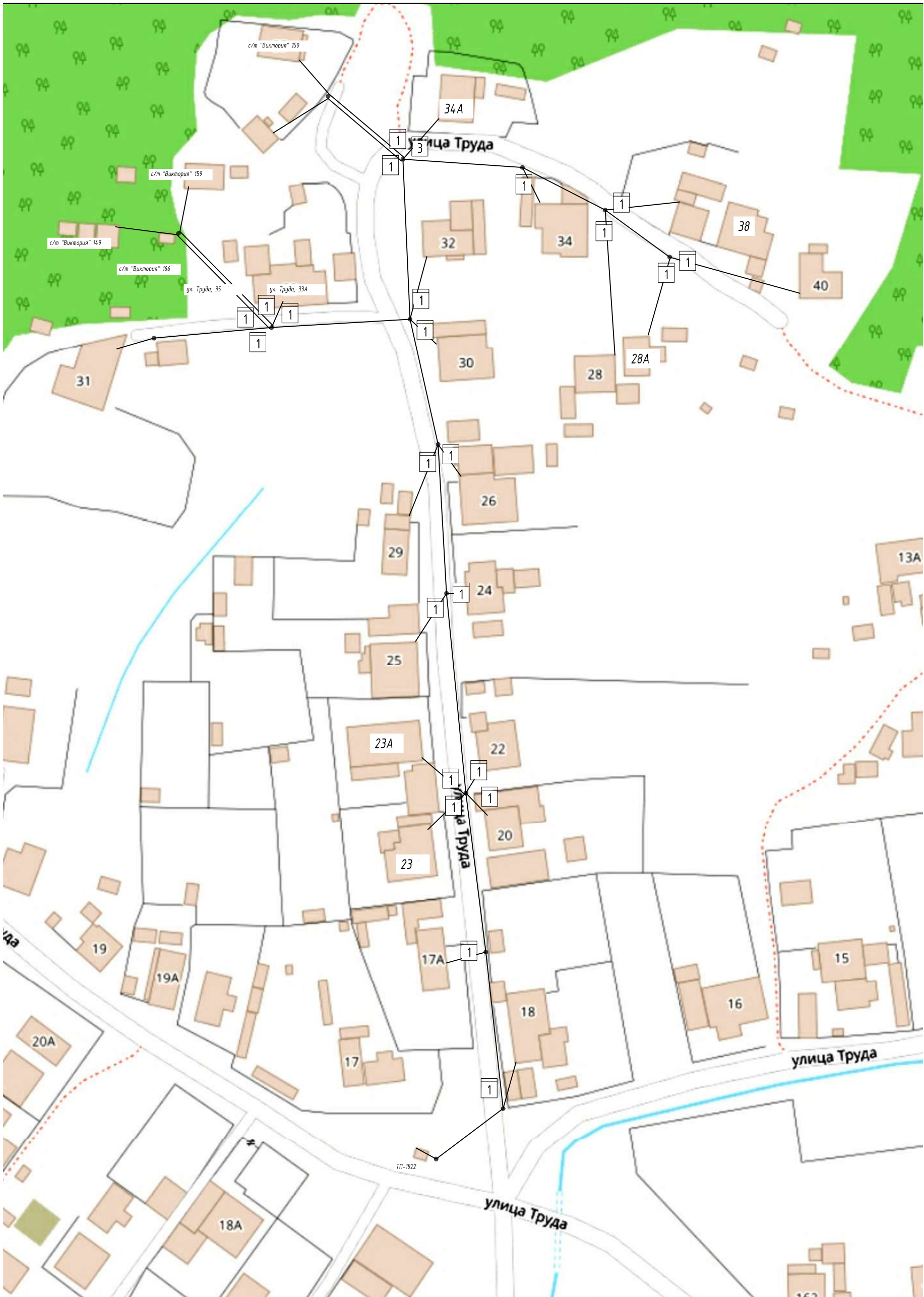
Условные обозначения

- 1 - счетчик электроэнергии однофазный, 14 шт
- 3 - счетчик электроэнергии трехфазный, 7 шт

Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. №подл.					

						198-23/12-22 ЭС			
						г. Ульяновск, пос. Мостовая, ул. Труда.			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Монтаж АСКУЭЭ "Матрица" на опорах сущ. ВЛ-0,4 кВ от ТП-1822	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Коротков				12.22		П		1
Проверил	Трофимов				12.22				
Согласовал	Сл. Реал. Эл				12.22				
Согласовал	ПТС				12.22				
Согласовал	РЭС				12.22	План установки приборов учета на ВЛ-0,4 кВ от руб. 1 ТП-1822	МУП "УльГЭС" г. Ульяновск		





Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. №подл.					

Условные обозначения

- 1 - счетчик электроэнергии однофазный, 23 шт
- 3 - счетчик электроэнергии трехфазный, 1 шт

						198-23/12-22 ЭС			
						г. Ульяновск, пос. Мостовая, ул. Труда.			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Монтаж АСКУЭЭ "Матрица" на опорах сущ. ВЛ-0,4 кВ от ТП-1822	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Коротков				12.22		П		1
Проверил	Трофимов				12.22				
Согласовал	Сл. Реал. Эл				12.22				
Согласовал	ПТС				12.22				
Согласовал	РЭС				12.22	План установки приборов учета на ВЛ-0,4 кВ от руб. 2 ТП-1822	МУП "УльГЭС" г. Ульяновск		





1	-	счетчик электроэнергии однофазный, 10 шт
3	-	счетчик электроэнергии трехфазный, 10 шт

						198-23/12-22 ЭС			
						г. Ульяновск, пос. Мостовая, ул. Труда.			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал	Коротков				12.22	Монтаж АСКУЭЭ "Матрица" на опорах сущ. ВЛ-0,4 кВ от ТП-1822	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Трофимов				12.22		П		1
Согласовал	Сл. Реал. Эл				12.22				
Согласовал	ПТС				12.22	План установки приборов учета на ВЛ-0,4 кВ от руб. 3 ТП-1822	МУП "УльГЭС" г. Ульяновск		
Согласовал	РЭС				12.22				



Согласовано		
Взам. инв. №		
Подп. и дата		
Инв. №подл.		

Поз.	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Ед. изм.	Колич.	Масса единицы оборудования	Примечания	8
1	Шкаф учета в КТП	см. стр 3			шт	1			
2	Узел учета однофазный	см. стр 4			шт	47			
3	Узел учета трехфазный	см. стр 4			шт	18			

						198-23/12-22 ЭС.СО			
						г. Ульяновск, пос. Мостовая, ул. Труда.			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Монтаж АСКУЭЭ "Матрица" на опорах сущ. ВЛ-0,4 кВ от ТП-1822	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Коротков						П		1
Проверил	Трофимов								
						Спецификация оборудования	МУП "УльГЭС" г. Ульяновск		