

НОВОПОЛОЦКИЙ ФИЛИАЛ
Областное государственное унитарное проектное предприятие
«Институт Витебскгражданпроект»

Заказ:	№156.25
Заказчик:	Россонский районный исполнительный комитет
Объект:	Возведение многоквартирного жилого дома по ул.Садовая в г.п.Россоны
Стадия	Строительный проект
Раздел 4	ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, СЕТИ и СИСТЕМЫ
Подраздел 4.7	АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ.ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ
Шифр	156.25
Марка	АСКУЭ.ЭП

Новополоцк 2025

НОВОПОЛОЦКИЙ ФИЛИАЛ
Областное государственное унитарное проектное предприятие
«Институт Витебскгражданпроект»

Заказ: № 156.25

Заказчик: Россонский районный исполнительный комитет

Объект: Возведение многоквартирного жилого дома по ул.Садовая в г.п.Россоны

Стадия Строительный проект

Раздел 4 ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, СЕТИ и СИСТЕМЫ

Шифр 156.25

Подраздел 4.7 АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ.ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ

Марка АСКУЭ.ЭП

Главный инженер



Г.В.Вороньков

Главный инженер проекта



Н.В.Кундро

Новополоцк 2025

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА (ПОДРАЗДЕЛА)

№ п/п	Обозначение проектных документов	Страница
1	Содержание раздела (подраздела)	л.2
2	Текстовая часть	л. 3-4
3	Графическая часть	л. 5-11

Изм.	Изме- ненных	Заме- ненных	Новых	Анну- лиро- ванных	Всего листов (страи- ц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
Номера листов (страниц)								
Таблица регистрации изменений								

Инв. № подл.	Подп. и дата									
Инв. № подл.								156.25 АСКУЭ.ЭП.ТЧ		
		Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата			
		ГИП		Кундро			12.25	Стадия	Лист	Листов
		Гл. инж.		Вороньков			12.25	С	2	11
		Разработ.		Красько			12.25	Новополоцкий филиал УП «Институт Витебскгражданпроект»		
		Проверил		Афанасенко			12.25			
		Н.контр.		Красько			12.25			
		Утвердил		Красько			12.25			

Подраздел 4.7
Автоматизированная система
контроля и учета
электроэнергии.
Трансформаторная подстанция

2. ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

1. Характеристика объекта автоматизации

Проектируемый объект представляет собой одноэтажное здание. Оборудование АСКУЭ устанавливается в РУНН-0,4 кВ проектируемой ТП. Трехфазные суммирующие электронные счетчики устанавливаются в вводных панелях РУНН-0,4кВ, в линейных панелях РУНН-0,4кВ – счетчики на электрические зарядные станции и ШНО. Трехфазный счетчик для потребителей собственных нужд устанавливается в шкафу собственных нужд (ШСН) в РУНН-0,4 кВ.

2. Общесистемные решения

Все счетчики электроэнергии данного объекта объединены в систему АСКУЭ и через канал связи нижнего уровня подключаются к УСПД. УСПД в автоматическом режиме и с заданной периодичностью или по запросу собирает по цифровому интерфейсу RS485 данные учета с суммирующих счетчиков и передает их по GSM-каналу на верхний уровень АСКУЭ.

Для передачи данных учета от счетчиков к УСПД используется проводной канал связи на основе экранированной витой пары кабеля связи. Шкаф АСКУЭ (ЩМП-50), в котором устанавливается оборудование АСКУЭ, должен быть опломбирован. Жилы кабеля интерфейса от места разделки до счетчика поместить в изоляционную трубку. При подключении к контакту счетчика жилы скрутить.

3. Техническое обеспечение

Суммирующие трехфазные электронные счетчики электроэнергии СС-302, класс точности 1, подключение к сети непосредственное или через трансформатор тока 5 А, встроенный интерфейс RS485 для обмена данными с персональным компьютером через коммуникатор, учет электроэнергии по 4 тарифам, учет и индикацию потребленной электроэнергии за 12 прошедших месяцев, учет коэффициента трансформации трансформатором тока при выводе на дисплей и т.д. Коммуникатор предназначен для обмена данными со счетчиками, хранения данных и обмена данными с компьютерами Энергонадзора непосредственно или по каналу сотовой связи.

4. Программное обеспечение

Пакет программного обеспечения АСКУЭ-быт включает в себя базу данных и управляющую программу. Пакет может быть установлен на IBM совместимых компьютерах с процессором не хуже 486 и объемом оперативной памяти не менее 16 Мбайт.

5. Информационное обеспечение

Применяемые в проекте электрические счетчики и контроллер изготавливаются в соответствии с ГОСТами, сертифицированы в Республике Беларусь. Вся необходимая

Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Интв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №			

156.25 АСКУЭ.ЭП.ТЧ

Лист

3

информация по этому оборудованию содержится в технических паспортах к ним, а также в руководстве по эксплуатации.

6. Метрологическое обеспечение

Цифровая АСКУЭ содержит измерительные компоненты, объединенные в цифровые измерительные каналы (ЦИК) и неизмерительные компоненты вне этих каналов (технические средства для чтения, передачи, хранения, отображения и т.д. цифровых результатов измерений). Схемы ЦИК1 и ЦИК2, применяемые в проекте, представлены на листе АСКУЭ 2.

7. Оценка затрат на трафик передачи данных в ЭСО

Затраты на передачу данных на верхний уровень АСКУЭ по GSM-каналу определяются действующим тарифом и в данном проекте не рассматриваются.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №								156.25 АСКУЭ.ЭП.ТЧ	Лист
											4
			Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Согласовано:

Ген. Дир.

Инж. Н. Подл.

Взам. инв. Н

Подпись и дата

Кундров

Красько

Красько

Ген. Дир.

Зав. сект.

Н.контр.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АСКУЭ.ЭП

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Структурная схема АСКУЭ	
3	Шкаф АСКУЭ. Схема электрическая принципиальная	
4	Кабельный журнал	
5	Схема подключения счетчика через трансформаторы тока	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
	Технические требования к бытовым системам комплексного учета эл.энергии в многоквартирных жилых домах	
	Прилагаемые документы	
156.25 АСКУЭ.ЭП.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	листов: 1
156.25 АСКУЭ.ЭП.ПНР	Ведомость пусконаладочных работ	листов: 1

Технико-экономические показатели

NN	Наименование	Ед.изм.	К-во
1.	Количество счетчиков	шт	5

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
	См. общую пояснительную записку	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект системы АСКУЭ-быт для проектируемого объекта выполняется в соответствии с СН4.04.01-2019 "Системы электрооборудования жилых и общественных зданий", а также СТП 09110.35.122-08 "Типовые требования к проектам региональных АСКУЭ и АСКУЭ потребителей".

Система АСКУЭ позволяет осуществлять контроль и учет за потреблением электроэнергии и исключает неучтенное потребление электроэнергии.

Строительный проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, техническим регламентом "Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность", актами законодательства Республики Беларусь, межгосударственными и национальными ТНПА, с соблюдением технических условий.

При закупке оборудования с техническими характеристиками и параметрами, отличающимися от приведенных в спецификациях оборудования, в разработанную проектную документацию вносятся изменения по поручению заказчика на договорной основе.



							156.25 АСКУЭ.ЭП		
							Возведение многоквартирного жилого дома по ул.Садовая в г.п.Россоны		
Изм	Кол.	Лист	Идок	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Ген. Дир.	Кундров				23.12.25		С	1	5
Гл. инж.	Вороньков				23.12.25				
Разработ.	Красько				23.12.25				
Проверил	Афанасенко				23.12.25		Общие данные		Новополоцкий филиал УП "Институт Витебскгражданпроект"
Н.контр.	Красько				23.12.25				
Утвердил	Красько				23.12.25				

Формат А3(297x420мм)

Расчетная схема учета в ТП

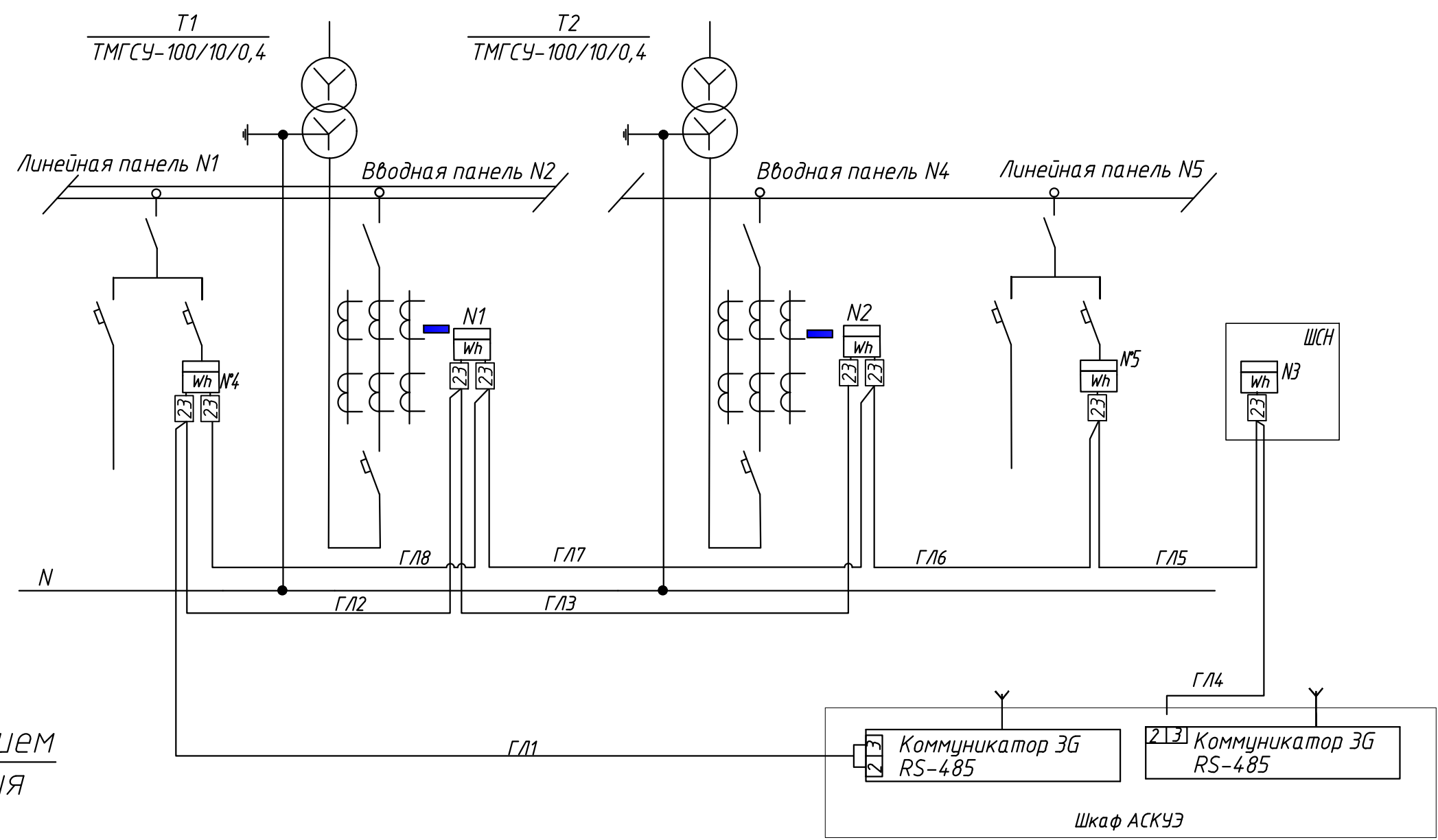
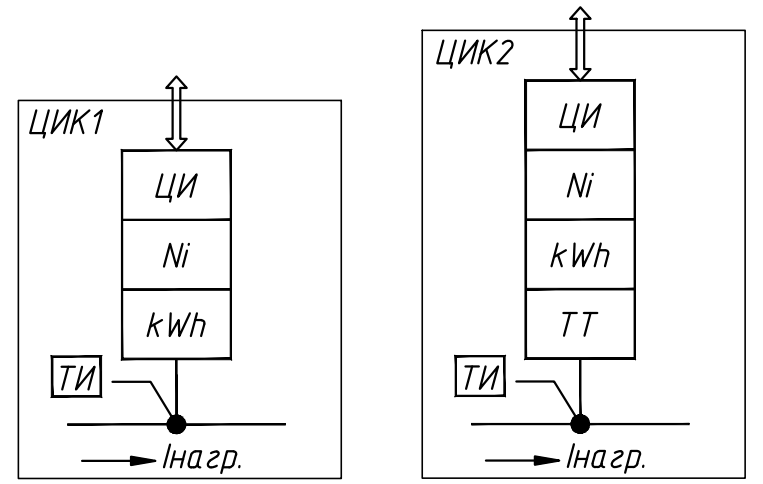


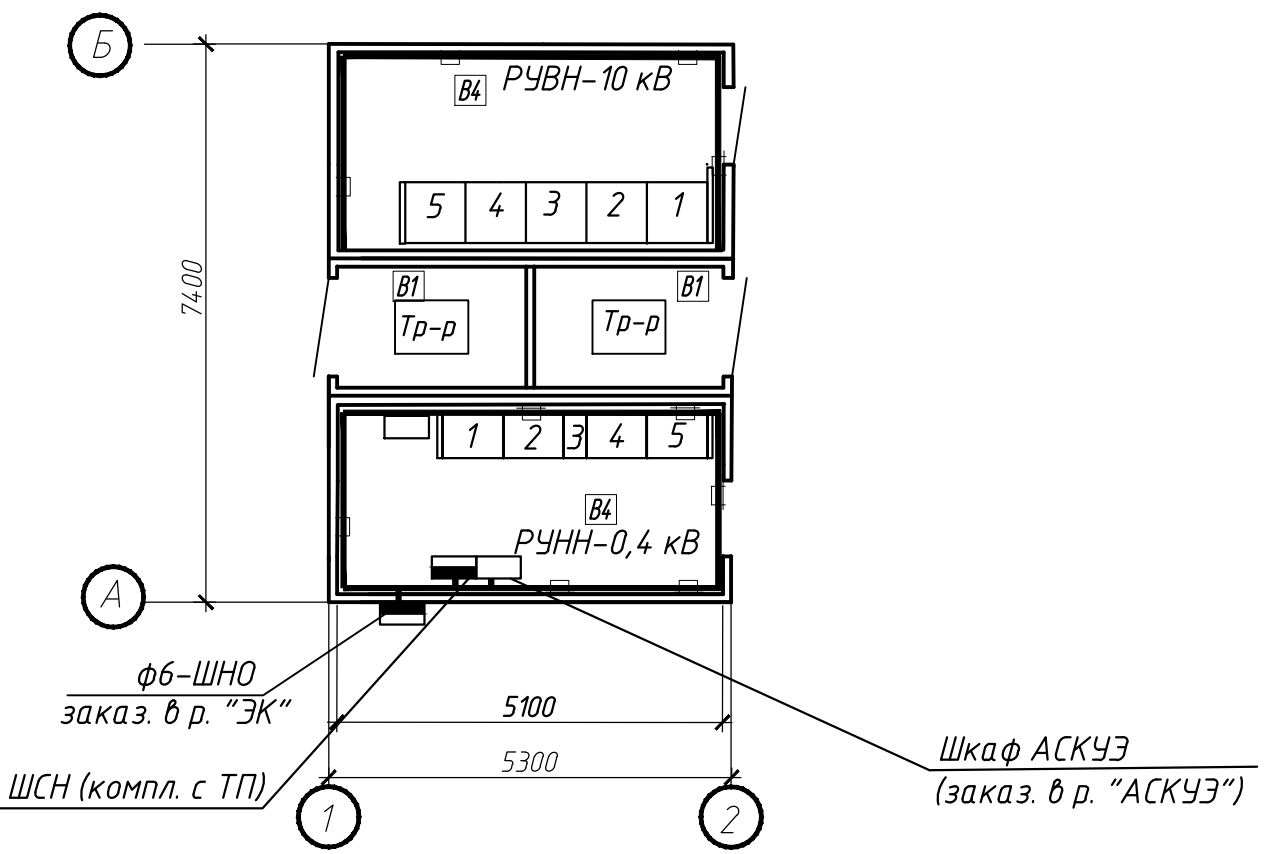
Таблица применяемых счетчиков

Номер счетчика	Назначение	Тип счетчика	Трансформатор тока	Место установки
N1	Суммирующий	СС-302-Т4U1-AP2-B 5-7,5А	ТШП-0,66-0,5S-250/5А	Компл. с вводной панелью N2 РУНН-0,4 кВ ТП
N2	Суммирующий	СС-302-Т4U1-AP2-B 5-7,5А	ТШП-0,66-0,5S-250/5А	Компл. с вводной панелью N4 РУНН-0,4 кВ ТП
N3	Собственные нужды ТП	СС-302-D4U1-AP2 5-40А		Компл. со шкафом собственных нужд (ЩСН)
N4	Электрозарядная станция	СС-302-D8U1-AP2 В 5-80А		Линейная панель N1 РУНН-0,4кВ в ТП
N5	Наружное освещение	СС-302-D4U1-AP2 5-40А		Линейная панель N5 РУНН-0,4кВ в ТП

Цифровые измерительные каналы системы АСКУЭ при непосредственном (ЦИК1) и трансформаторном (ЦИК2) включении счетчиков



План ТП с размещением электрооборудования



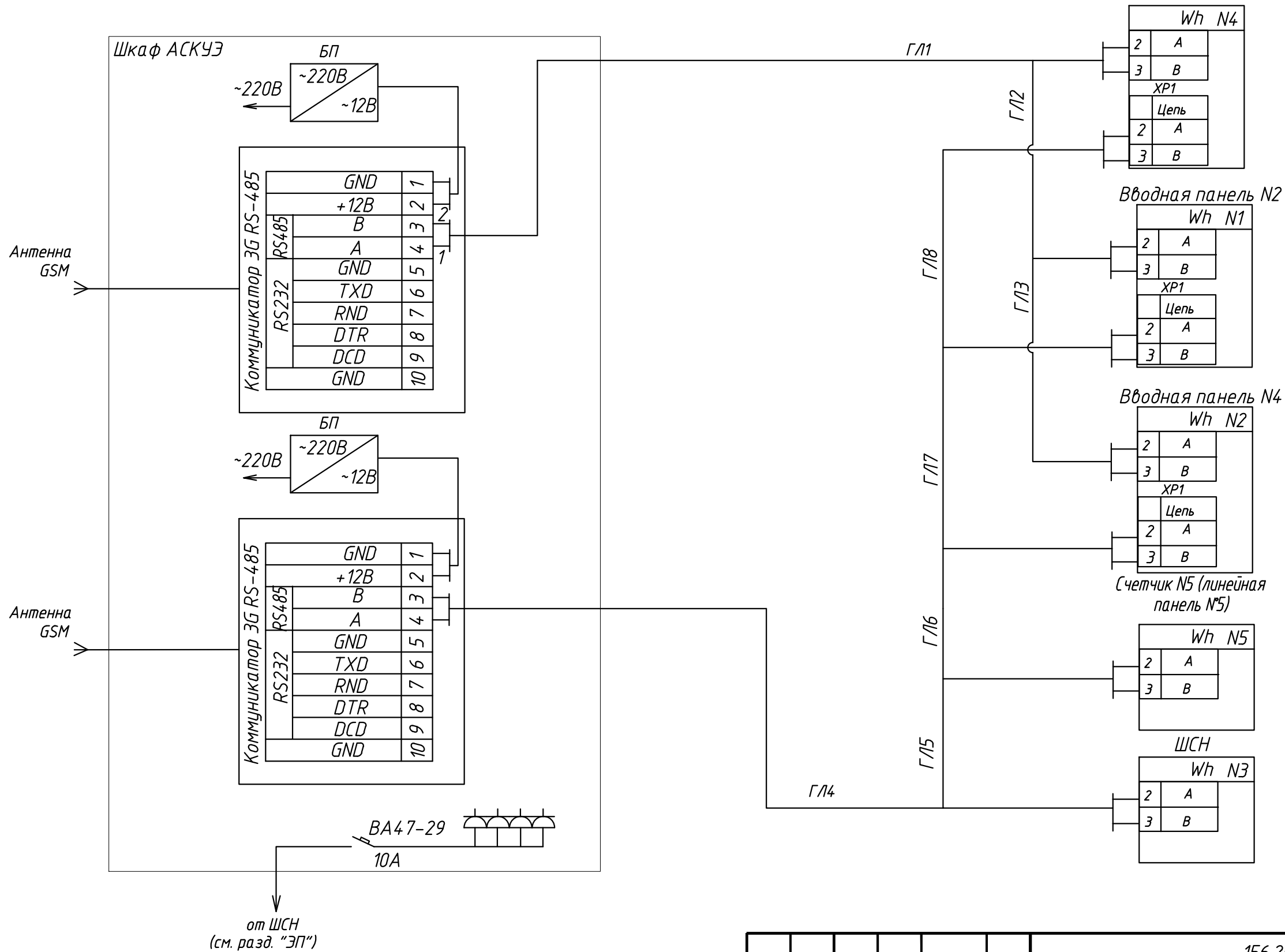
Примечания:

1. Кабели закрепить к основаниям щитков и шкафов.
2. Замаркировать краской расположение счетчиков в соответствии с графой "Назначение" таблицы применяемых счетчиков.
3. Для подключения счетчиков электрической энергии через трансформаторы тока использовать контрольный кабель марки КВВГнг(А)-LS-10х2,5 мм кв.

						156.25 АСКУЭ.ЭП		
						Возведение многоквартирного жилого дома по ул.Садовая в г.п.Россоны		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			
						Стадия	Лист	Листов
						С	2	
Разработ.	Красько				23.12.25	Структурная схема АСКУЭ		
Проверил	Афанасенко				23.12.25			
Н.контр.	Красько				23.12.25			
Утвердил	Красько				23.12.25			
						Новополюцкий филиал УП "Институт Витебскгражданпроект"		
						Формат А4х3(297х630мм)		

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инф. №

Примечание:
1. Розетки установить в шкафу АСКУЭ.

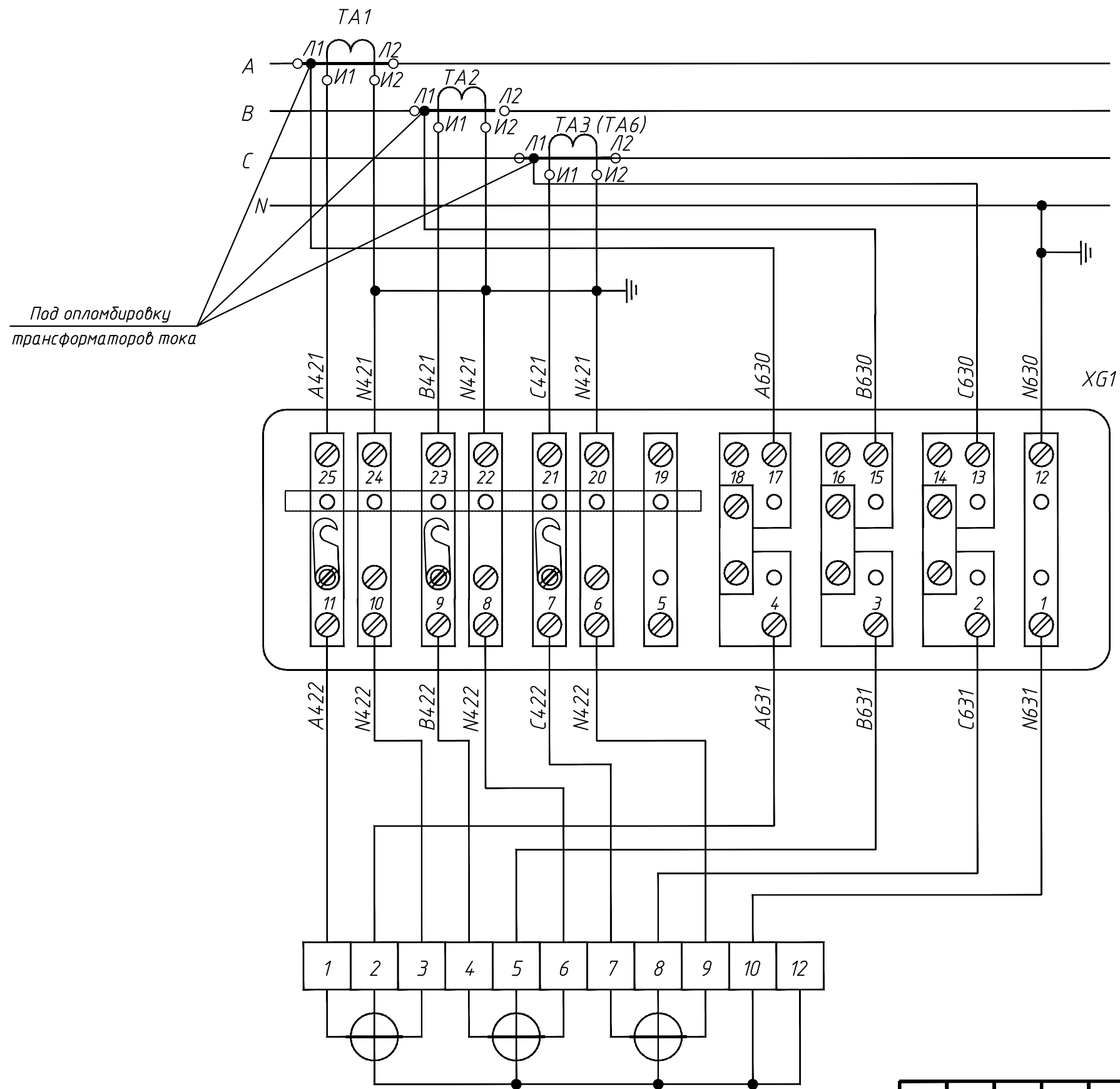


						156.25 АСКУЭ.ЭП			
						Возведение многоквартирного жилого дома по ул.Садовая в г.п.Россоны			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
							С	3	
Разработ.	Красько				23.12.25	Шкаф АСКУЭ Схема электрическая принципиальная	Новополоцкий филиал УП "Институт Витебскгражданпроект" Формат А3(297х420мм)		
Проверил	Афанасенко				23.12.25				
Н.контр.	Красько				23.12.25				
Утвердил	Красько				23.12.25				

Взам инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Трасса			Участок трассы кабеля (линейные размеры в метрах)					Кабель				
Обозн.	Начало	Конец						По проекту			Проложен	
			откр. в гофро т.в. 25	открыто				Марка	Длина +3%	К-во, шт	Марка	
ГЛ1	Коммуникатор	Счетчик N4 (компл. с линейной панелью N1 РУНН-0,4 кВ)	8	1,5				КВПЭфнг(А)-LS- -1х2х0,52	10	1		
ГЛ2	Счетчик N4 (компл. с линейной панелью N1 РУНН-0,4 кВ)	Счетчик N1 (компл. с вводной панелью N2 РУНН-0,4 кВ)	2	1,5				КВПЭфнг(А)-LS- -1х2х0,52	3,5	1		
ГЛ3	Счетчик N1 (компл. с вводной панелью N2 РУНН-0,4 кВ)	Счетчик N2 (компл. с вводной панелью N4 РУНН-0,4 кВ)	3	1,5				КВПЭфнг(А)-LS- -1х2х0,52	4,5	1		
ГЛ4	Коммуникатор	Счетчик N3 (ШСН)	2	1,5				КВПЭфнг(А)-LS- -1х2х0,52	3,5	1		
ГЛ5	Счетчик N3 (ШСН)	Счетчик N5 (компл. с линейной панелью N5 РУНН-0,4 кВ)	8	1,5				КВПЭфнг(А)-LS- -1х2х0,52	10	1		
ГЛ6	Счетчик N5 (компл. с линейной панелью N5 РУНН-0,4 кВ)	Счетчик N2 (компл. с вводной панелью N4 РУНН-0,4 кВ)	2	1,5				КВПЭфнг(А)-LS- -1х2х0,52	3,5	1		
ГЛ7	Счетчик N2 (компл. с вводной панелью N4 РУНН-0,4 кВ)	Счетчик N1 (компл. с вводной панелью N2 РУНН-0,4 кВ)	2	1,5				КВПЭфнг(А)-LS- -1х2х0,52	3,5	1		
ГЛ8	Счетчик N1 (компл. с вводной панелью N2 РУНН-0,4 кВ)	Счетчик N4 (компл. с линейной панелью N1 РУНН-0,4 кВ)	2	1,5				КВПЭфнг(А)-LS- -1х2х0,52	3,5	1		

						156.25 АСКУЭ.ЭП			
						Возведение многоквартирного жилого дома по ул.Садовая в г.п.Россоны			
Изм.	Кол.	Лист	И док	Подпись	Дата				
						Стадия		Лист	Листов
						С		4	
Разработ.	Красько				23.12.25	Кабельный журнал		Новополоцкий филиал УП "Институт Витебскгражданпроект"	
Проверил	Афанасенко				23.12.25				
Н.контр.	Красько				23.12.25				
Утвердил	Красько				23.12.25				



СС-302-T4U1-AP2-B 5-7,5A

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

						156.25 АСКУЭ.ЭП			
						Возведение многоквартирного жилого дома по ул.Садовая в г.п.Россоны			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
							С	5	
Разработ.	Красько				23.12.25	Схема подключения счетчика через трансформаторы тока	Новополоцкий филиал УП "Институт Витебскгражданпроект" Формат А3(297x420мм)		
Проверил	Афанасенко				23.12.25				
Н.контр.	Красько				23.12.25				
Утвердил	Красько				23.12.25				

