

Общие указания

Проект уличного освещения расположенного в sat. Mindresti, r-ul Telenesti, разработан на основании: -задания на проектирование; -инструкции по проектированию городских электрических сетей, NCM G.02.03:2017, NCM C.04.02:20017, СН 541-82. -правил устройства электроустановок (ПУЭ). -технических условий I.C.S. "Premier Energy Distribution" S.A. №M20952020110010 от 25.11.2020 -градостроительный сертификат №08 от 17.11.2020 выданный примарии села Mindresti.

Наружное освещение

По требованию надежности электроснабжения электроприемники уличного освещения относятся к третьей категории электроснабжения. Общая расчетная нагрузка равна Pr=1,596кВт. Система напряжения 380/220В. Напряжение сети U=220В. Электроснабжение уличного освещения осуществляется от трансформаторной подстанции PT528K/F-4 до проектируемого щита учета Щ.У.-1 (BZUM-TF-01-63-09), самонесущим изолированным проводом СИП-4 2x25,0мм², от ЩУ-1 до щита управления наружным освещением (ЩУНО-1) кабелем ВВГнг 3x6,0мм² в металлическом корпусе с толщиной стенки 2,5мм, от ЩУНО-1 запитываются самонесущим изолированным проводом СИП-4 2x25,0мм² магистрали уличного освещения по существующим и проектируемым опорам. Проект выполнен по существующим опорам ВЛ-0,4кВ организаций I.C.S. "Premier Energy Distribution" S.A., данная организация, согласно техническим условиям, разрешает прокладку проектируемых проводов СИП-4 2x25мм² и установку светотехнического оборудования на данных опорах. Существующая ВЛ-0,4кВ выполнена проводами марки АС 5(1x35мм²) установленная на железобетонных опорах типа СВ-95.

Установка светильников наружного освещения на опорах ВЛ до 1кВ должна выполняться ниже проводов ВЛ, высота установки не менее 6,5м. Расстояние по вертикали от светильника до провода ВЛ (в свету) должно быть не менее 0,2м. При совместной подвеске на общих опорах ВЛИ и ВЛ до 1кВ расстояние по вертикали между ними на опоре и в пролете при температуре окружающего воздуха плюс 15 С без ветра должно быть не менее 0,4м.

Обслуживанием уличным освещением будет заниматься примария села Mindresti, обслуживание светильников уличного освещения должно выполняться с помощью телескопической вышки с изолирующим звеном.

Расчет наружного освещения выполнено согласно NCM C.04.02:2017, для второстепенных улиц сельских поселений, где нормированная средняя горизонтальная освещенность составляет 4Лх. В качестве светильников уличного освещения, для второстепенных улиц светильник №1 с светодиодными лампами мощностью 19Вт/IP-65/220В/световой поток 2864Лм, (данным проектом предусматривается возможность выбора светотехнического оборудования, других производителей, с аналогичными техническими характеристиками).

Проектом предусматривается установка щита учета ЩУ-1 типа BZUM-TF-01-63-10 и щита управления наружным освещением (ЩУНО-1) на металлической конструкции (см. лист 18, разрез 1-1). Объект относится к IV району по гололеду где расчетная толщина стенки гололеда составляет 25мм, и к IV району по ветру где скорость ветра 36м/с, согласно "Региональной карте расчетных районов гололедной нагрузки на территории Молдавской ССР" и "Региональной карте ветровых районов на территории Молдавской ССР" И.О. Сельэнергопроект 1989г.

Максимальный расчетный пролет между опорами составляет 34м, согласно типовому проекту: шифр 24.0067, "Расчетные пролеты для одноцепных и многоцепных железобетонных опор ВЛ 0,38кВ с самонесущими изолированными проводами по ПУЭ 7 издания".

В прилагаемых документах, данного проекта, выполнено моделирование наружного освещения участков улиц. Также в прилагаемых документах даны данные по высоте расположения светильников наружного освещения. Светильники наружного освещения устанавливаются на кронштейнах типа К1П-1,0-1,0, вылет и высота кронштейна светильника наружного освещения выбрать из документации по моделированию и светотехнического расчета.

Защитные меры безопасности

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нормально не токопроводящие части электрооборудования подлежат присоединению к PEN- проводнику и к контуру заземления ТП. В проекте принята система заземления типа TN-C.

Обязательному актированию подлежат следующие этапы строительно-монтажных работ: -приемка ВЛИ-0,22кВ; -замер сопротивления заземлений;

Для заземления светотехнического оборудования предусмотрено заземляющее устройство выполненное из одного вертикального электрода, угловой стали 50x50x4мм, L=3м, данное устройство присоединяется к нижнему заземляющему выпуску. К верхнему заземляющему выпуску железобетонной стойки присоединяется защитный проводник РЕ наружных светильников. Аппараты для защиты от грозовых перенапряжений устанавливаются в начале и в конце линии, на линейных ответвлениях и через каждые 100м проектируемой линией ВЛИ-0,22кВ, данное оборудование соединяется с заземляющим устройством отдельным спуском, выполненном из круглой стали ф6мм с антикоррозионном покрытием.

Все соединения выполняются сваркой или болтовыми. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 30 Ом.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	Щит учета (ЩУ-1), BZUM-TF-01-63-09
	Щит управления наружного освещения
	Существующая опора ВЛ-0,4кВ
	Проектируемая опора ВЛИ-0,22кВ
	Светодиодный светильник №1 мощностью 19 Вт/IP-65/220В/2864Лм
	Самонесущий изолированный провод СИП-4 2x25мм ²
	Кабель ВВГнг 3x6,0мм ²
	Самонесущий изолированный провод СИП-4 2x25мм ²
	Заземление оборудования УЗИП (устройства защиты от импульсных перенапряжений)

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
АРХ-ЛЭП98.08 АО "РОСЭП"	Одноцепные железобетонные опоры ВЛ-0,4кВ с самонесущими изолированными проводами.	
"Tyco Electronics"	Рекомендаций по применению арматуры для самонесущих изолированных проводов (СИП до 1кВ)	
шифр 21.0112	Угловые опоры вли 0,4кв одностоечной конструкции на стойках СВ105 и СВ110	
<u>Прилагаемые документы</u>		
	Modelare iluminat sat. Mindresti PT-258	на 10-х листах
60/2020-IEE-5.SU	Спецификация оборудования и материалов	на 5-х листах

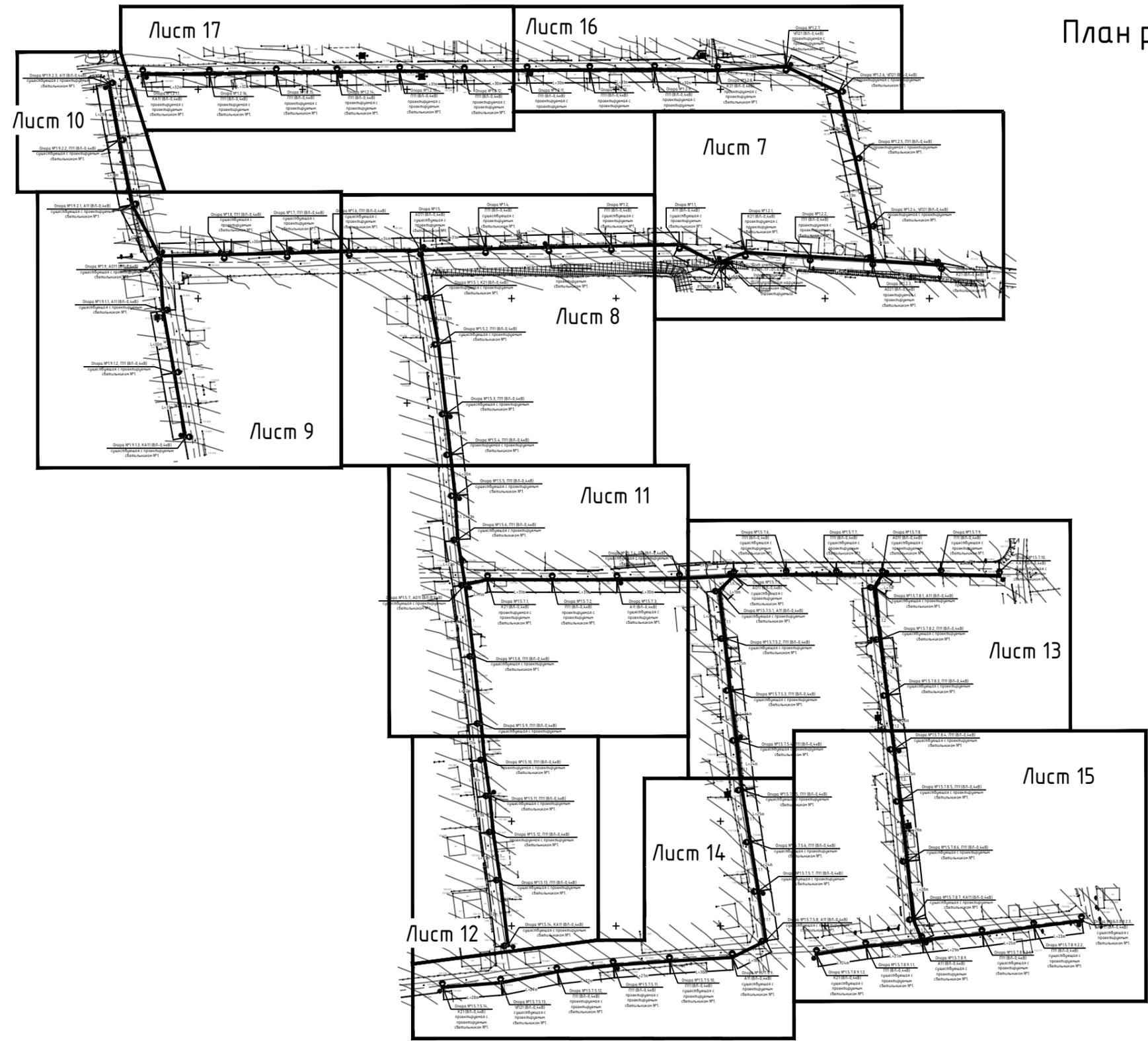
Внимание!

При производстве строительно-монтажных работ по подвеске проводов ВЛИ-0,22кВ и установкой светильников уличного освещения по существующим опорам, производителю работ следует обратить внимание на состояние существующих опор (особенно на опоры, пролетом более 30м) и принять меры по укреплению опор находящихся в неудовлетворительном состоянии. При необходимости проектная документация должна быть откорректирована.

n locul N inv.	
Semnatura, data	
N inv. original	

						60/2020-IEE-5			
						Iluminare stradala in satul Mindresti, raionul Telenesti.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N. док.	Подп.	Дата				
						Iluminarea Electrica Exterioara - 0,22kV	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
						Общие данные (окончание)	"ARCAN PROIECT" S.R.L. mun. Chisinau, 2021		
Гл. спец.	Biber V.				06.21				
Разработал	Biber V.				06.21				

План расположения проектируемых сетей.



n inv.	
Semnătura, data	
N inv. original	

						60/2020-IEE-5			
						Iluminare stradala in satul Mindresti, raionul Telenesti.			
Изм.	Кол.уч	Лист	N. док.	Подп.	Дата	Iluminarea Electrica Exterioara - 0,22kV	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
						План расположения проектируемых сетей.	"ARCAN PROIECT" S.R.L. mun. Chisinau, 2021		
Гл. спец.	Viber V.				06.21				
Разработал	Viber V.				06.21				

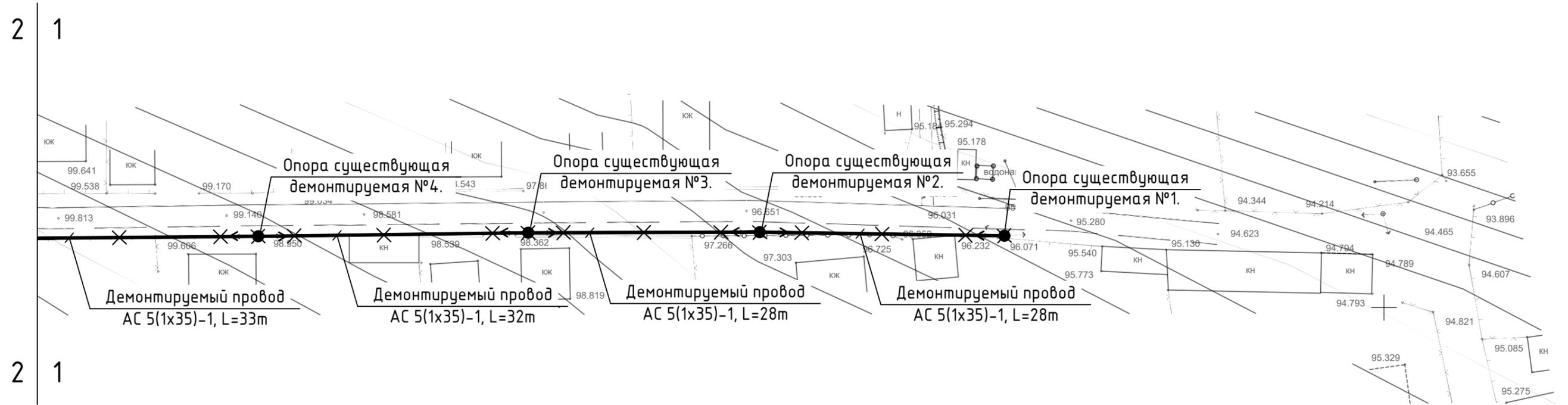
План расположения проектируемых сетей на карте.



N inv. original	
Semnătura, data	
n locul N inv.	

						60/2020-IEE-5			
						Iluminare stradala in satul Mindresti, raionul Telenesti.			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Iluminarea Electrica Exterioara - 0,22kV	Стадия	Лист	Листов
							РП	4	
						План расположения проектируемых сетей на карте.	"ARCAN PROIECT" S.R.L. mun. Chisinau, 2021		
Гл. спец.	Viber V.				06.21				
Разработал	Viber V.				06.21				

План расположения демонтируемых сетей.
Разбивочный план. Масштаб 1: 500 (начало).



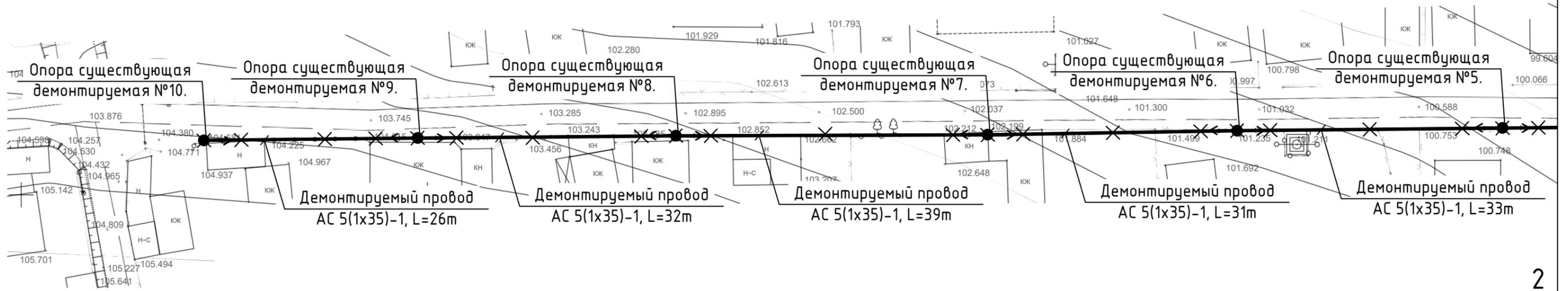
Ведомость демонтируемых опор ВЛ-0,4кВ (на деревянных стойках)

№ опор	Тип опор	Обозначение согласно ТП	Количество опор (демонтируемых)	Количество стоек (демонтируемых)
№2; №3; №4; №5; №6; №7; №8; №9;	Промежуточная	П1ДБ	8 шт.	8 шт.
№1; №10;	Анкерная	А1ДБ	2 шт.	4 шт.

						60/2020-IEE-5		
						Iluminare stradala in satul Mindrestii, raionul Telenesti.		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Iluminarea Electrica Exterioara - 0,22kV		
						Стадия	Лист	Листов
						РП	5	
						План расположения демонтируемых сетей. Разбивочный план. Масштаб 1: 500 (начало).		
						"ARCAN PROIECT" S.R.L. mun. Chisinau, 2021		
Гл. спец.						Viber V.		
Разработал						Viber V.		
						06.21		
						06.21		

n locul N inv.
Semnatura, data
N inv. original

План расположения демонтируемых сетей.
Разбивочный план. Масштаб 1: 500 (окончание).



Ведомость демонтируемых кабелей. Длина в м.

Число и сечение жил, напряжение	Марка			
	АВВГнгз	АС-1	СИП-2	СИП-4
4x1,0-1	-	-	-	-
3x1,5-1	-	-	-	-
5x1,5-1	-	-	-	-
2x16,0-1	-	-	-	-
1x25,0-1	-	-	-	-
2x25,0-1	-	-	-	-
1x35,0-1	-	1500	-	-
3x35,0+1x54,6-1	-	-	-	-
3x50,0+1x54,6-1	-	-	-	-

						60/2020-IEE-5			
						Iluminare stradala in satul Mindresti, raionul Telenesti.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н. док.	Подп.	Дата				
						Iluminarea Electrica Exterioara - 0,22kV	Стадия	Лист	Листов
							РП	6	
						План расположения демонтируемых сетей. Разбивочный план. Масштаб 1: 500 (окончание).	"ARCAN PROIECT" S.R.L. mun. Chisinau, 2021		
Гл. спец.	Biber V.				06.21				
Разработал	Biber V.				06.21				

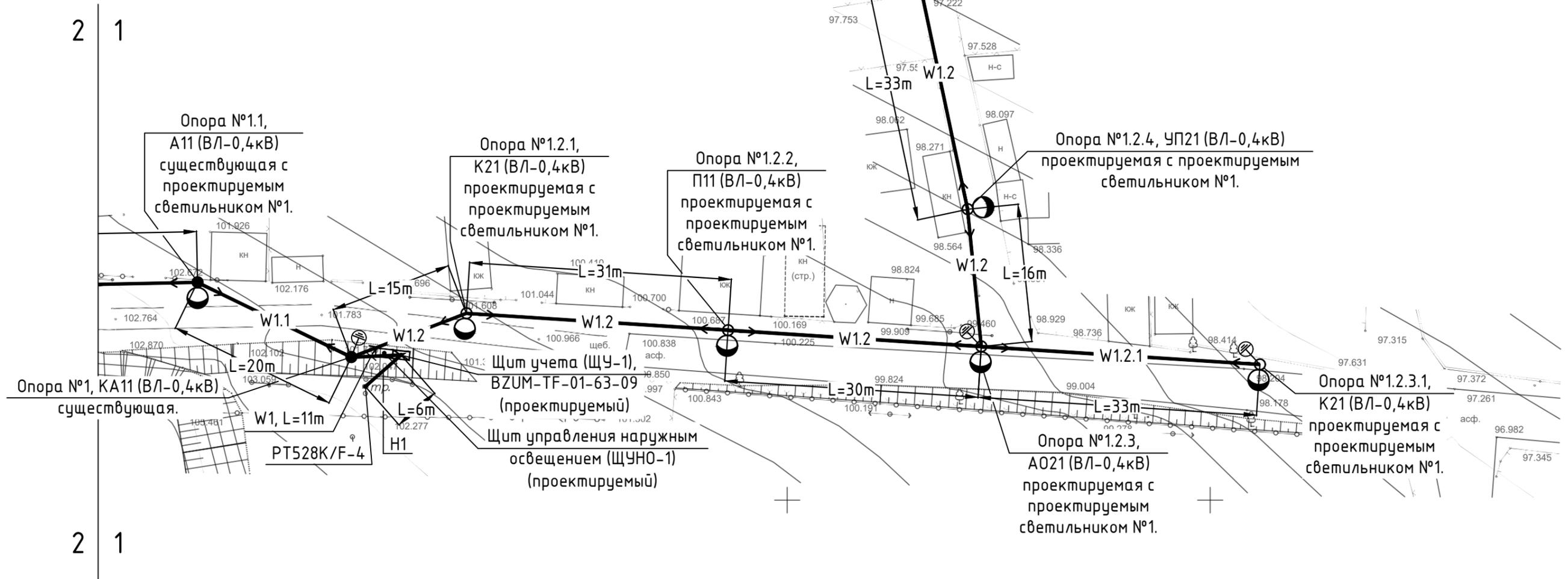
n inv.	
Semnatura, data	
N inv. original	

2 1
2 1

План расположения проектируемых сетей.
Разбивочный план. Масштаб 1: 500 (начало).

Трансформаторная подстанция РТ528К/Ф-4

Список расходных материалов СИП-4			
№	Обозначение для заказа	Наименование	Количество
1	СА 1500	Кронштейн	1 шт.
2	РА-1500	Анкерный зажим	1 шт.



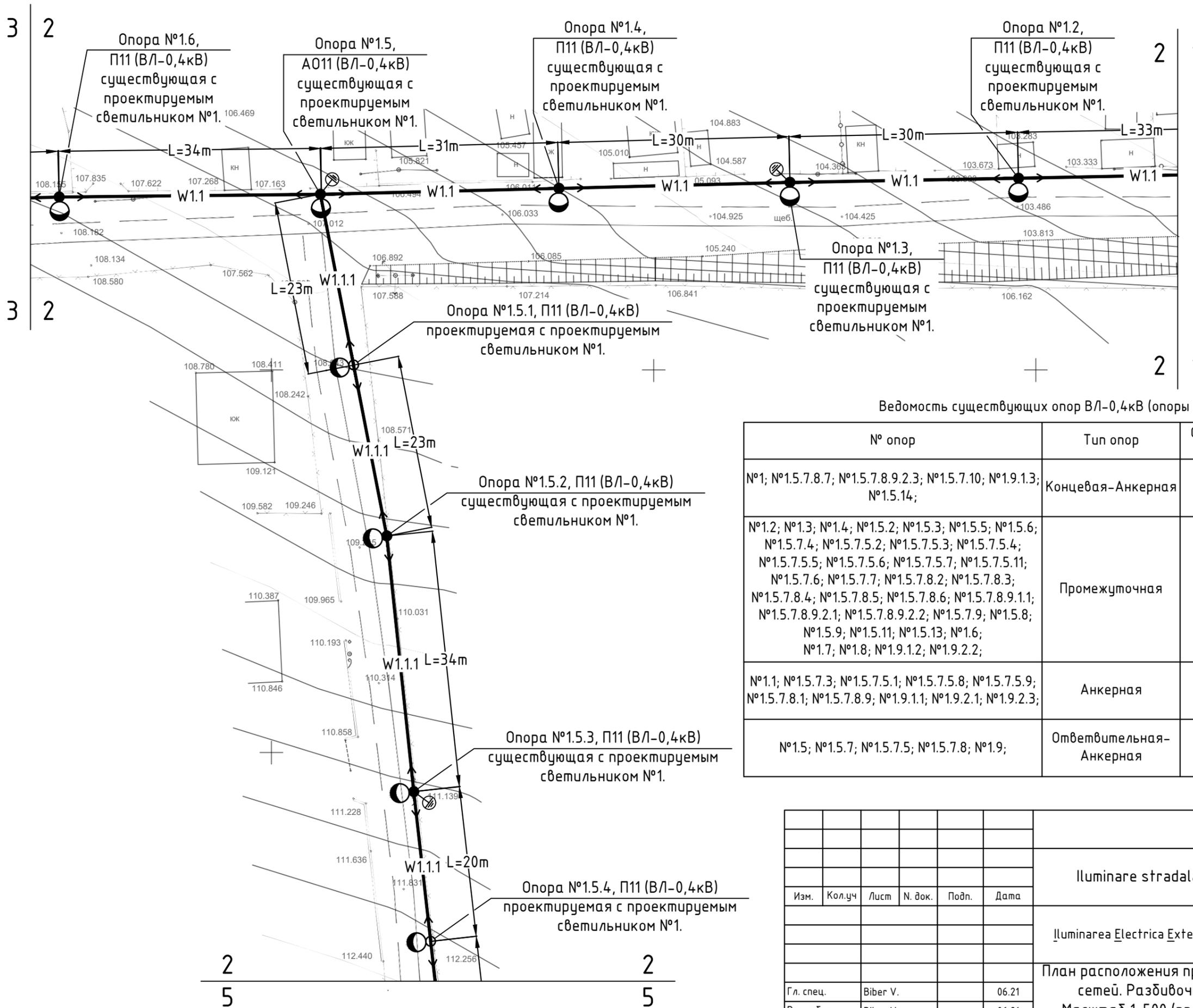
Труба стальная профильная квадратная ГОСТ
8639-82 размером 60x40x3мм.

Список расходных материалов СИП-4			
№	Обозначение для заказа	Наименование	Количество
1	СА 1500	Кронштейн	2 шт.
2	РА-1500	Анкерный зажим	2 шт.

						60/2020-IEE-5			
						Iluminare stradala in satul Mindresti, raionul Telenesti.			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Iluminarea Electrica Exterioara - 0,22kV	Стадия	Лист	Листов
							РП	7	
Гл. спец. Biber V.						06.21	План расположения проектируемых сетей. Разбивочный план. Масштаб 1: 500 (начало).		
Разработал Biber V.						06.21			
						"ARCAN PROIECT" S.R.L. mun. Chisinau, 2021			

n inv.	
Semnatura, data	
N inv. original	

План расположения проектируемых сетей. Разбивочный план. Масштаб 1: 500 (продолжение).



Ведомость существующих опор ВЛ-0,4кВ (опоры на базе стойки СВ-95)

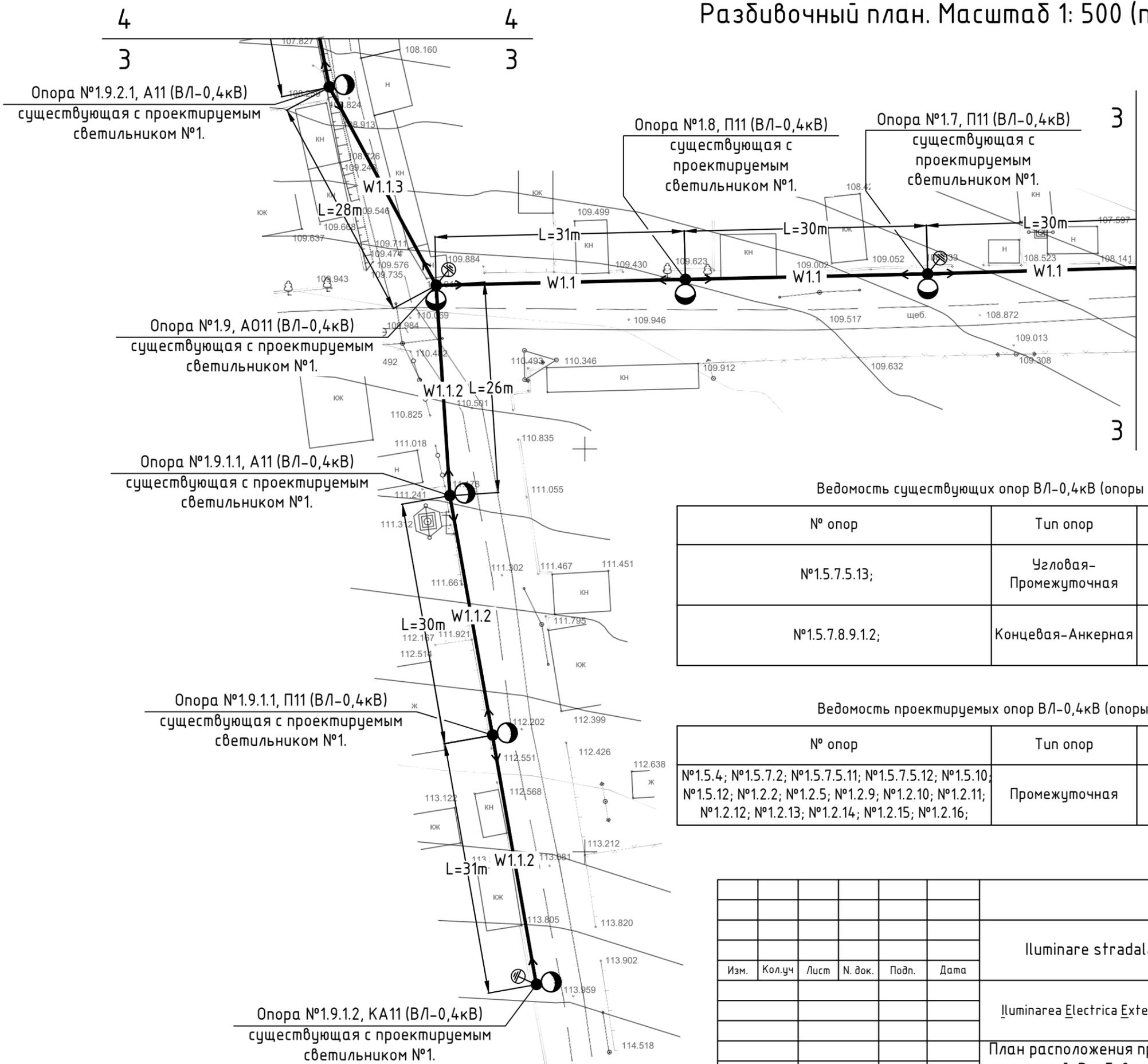
№ опор	Тип опор	Обозначение согласно ТП	Количество опор	Количество стоек СВ-95
№1; №1.5.7.8.7; №1.5.7.8.9.2.3; №1.5.7.10; №1.9.1.3; №1.5.14;	Концевая-Анкерная	КА11	6 шт.	-
№1.2; №1.3; №1.4; №1.5.2; №1.5.3; №1.5.5; №1.5.6; №1.5.7.4; №1.5.7.5.2; №1.5.7.5.3; №1.5.7.5.4; №1.5.7.5.5; №1.5.7.5.6; №1.5.7.5.7; №1.5.7.5.11; №1.5.7.6; №1.5.7.7; №1.5.7.8.2; №1.5.7.8.3; №1.5.7.8.4; №1.5.7.8.5; №1.5.7.8.6; №1.5.7.8.9.1.1; №1.5.7.8.9.2.1; №1.5.7.8.9.2.2; №1.5.7.9; №1.5.8; №1.5.9; №1.5.11; №1.5.13; №1.6; №1.7; №1.8; №1.9.1.2; №1.9.2.2;	Промежуточная	П11	35 шт.	-
№1.1; №1.5.7.3; №1.5.7.5.1; №1.5.7.5.8; №1.5.7.5.9; №1.5.7.8.1; №1.5.7.8.9; №1.9.1.1; №1.9.2.1; №1.9.2.3;	Анкерная	А11	10 шт.	-
№1.5; №1.5.7; №1.5.7.5; №1.5.7.8; №1.9;	Ответвительная-Анкерная	АО11	5 шт.	-

60/2020-IEE-5							
Iluminare stradala in satul Mindresti, raionul Telenesti.							
Изм.	Кол.уч	Лист	Н. док.	Подп.	Дата		
Iluminarea Electrica Exterioara - 0,22kV					Стадия	Лист	Листов
					РП	8	
План расположения проектируемых сетей. Разбивочный план. Масштаб 1: 500 (продолжение).					"ARCAN PROIECT" S.R.L. mun. Chisinau, 2021		
Гл. спец.	Biber V.				06.21		
Разработал	Biber V.				06.21		

n locul N inv.	
Semnatura, data	
N inv. original	

2 2
5 5

План расположения проектируемых сетей.
Разбивочный план. Масштаб 1: 500 (продолжение).



Опора №1.9.2.1, А11 (ВЛ-0,4кВ)
существующая с проектируемым
светильником №1.

Опора №1.8, П11 (ВЛ-0,4кВ)
существующая с
проектируемым
светильником №1.

Опора №1.7, П11 (ВЛ-0,4кВ)
существующая с
проектируемым
светильником №1.

Опора №1.9, А011 (ВЛ-0,4кВ)
существующая с проектируемым
светильником №1.

Опора №1.9.1.1, А11 (ВЛ-0,4кВ)
существующая с проектируемым
светильником №1.

Опора №1.9.1.1, П11 (ВЛ-0,4кВ)
существующая с проектируемым
светильником №1.

Опора №1.9.1.2, КА11 (ВЛ-0,4кВ)
существующая с проектируемым
светильником №1.

Ведомость существующих опор ВЛ-0,4кВ (опоры на базе стойки СВ-105)

№ опор	Тип опор	Обозначение согласно ТП	Количество опор	Количество стоек СВ-105
№1.5.7.5.13;	Угловая-Промежуточная	УП21	1 шт.	-
№1.5.7.8.9.1.2;	Концевая-Анкерная	К21	1 шт.	-

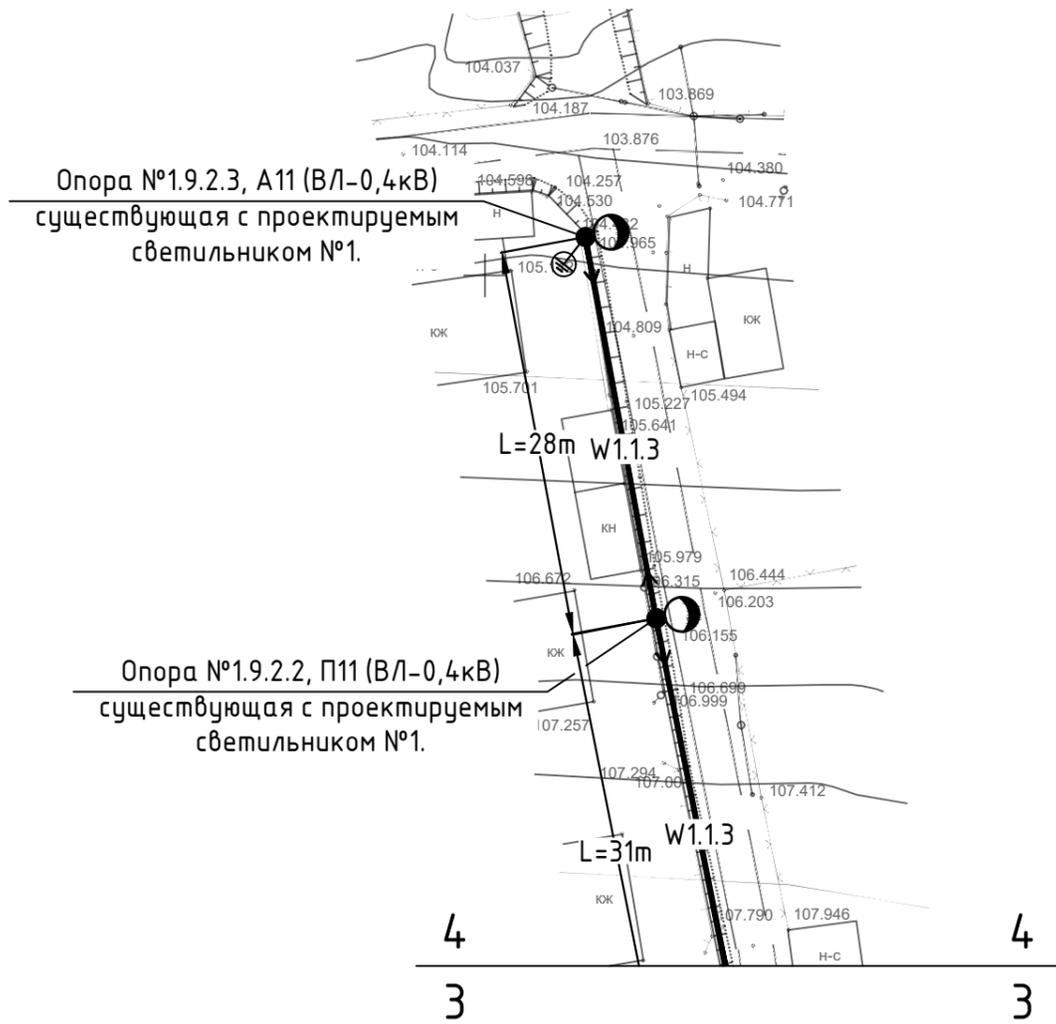
Ведомость проектируемых опор ВЛ-0,4кВ (опоры на базе стойки СВ-95)

№ опор	Тип опор	Обозначение согласно ТП	Количество опор	Количество стоек СВ-95
№1.5.4; №1.5.7.2; №1.5.7.5.11; №1.5.7.5.12; №1.5.10; №1.5.12; №1.2.2; №1.2.5; №1.2.9; №1.2.10; №1.2.11; №1.2.12; №1.2.13; №1.2.14; №1.2.15; №1.2.16;	Промежуточная	П11	16 шт.	16 шт.

						60/2020-IEE-5			
						Iluminare stradala in satul Mindresti, raionul Telenesti.			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Iluminarea Electrica Exterioara - 0,22kV	Стадия	Лист	Листов
							РП	9	
						План расположения проектируемых сетей. Разбивочный план. Масштаб 1: 500 (продолжение).	"ARCAN PROIECT" S.R.L. mun. Chisinau, 2021		
Гл. спец.	Biber V.				06.21				
Разработал	Biber V.				06.21				

n locul N inv.	
Semnatura, data	
N inv. original	

План расположения проектируемых сетей. Разбивочный план. Масштаб 1: 500 (продолжение).



Ведомость проектируемых опор ВЛ-0,4кВ (опоры на базе стойки СВ-105)

№ опор	Тип опор	Обозначение согласно ТП	Количество опор	Количество стоек СВ-105
№1.2.4; №1.2.6; №1.2.7;	Угловая-Промежуточная	УП21	3 шт.	3 шт.
№1.5.1; №1.5.7.1; №1.5.7.5.14; №1.2.1; №1.2.3.1; №1.2.8; №1.2.17;	Концевая-Анкерная	К21	7 шт.	7 шт.
№1.2.3;	Ответвительная-Анкерная	А021	1 шт.	1 шт.

Опора №1; (ВЛИ-0,22кВ),
Концевая-Анкерная (КА11)

Список расходных материалов СИП-4			
№	Обозначение для заказа	Наименование	Количество
1	F 2007	Лента из нержавеющей стали	10 м
2	A 200	Скрепы для крепления лент	10 шт.
3	СА 1500	Кронштейн	2 шт.
4	РА-1500	Анкерный зажим	2 шт.
5	CSB	Кабельный ремешок	4 шт.
6	P2X 95	Прокалывающий зажим	2 шт.
7	LVA-440-CS	Ограничитель перенапряжения	1 шт.

Опора №1.1; №1.5.7.5.1; №1.5.7.5.8; №1.5.7.5.9;
№1.5.7.8.1; №1.9.1.1; №1.9.2.1; (ВЛИ-0,22кВ),
Анкерная (А11)

Список расходных материалов СИП-4			
№	Обозначение для заказа	Наименование	Количество
1	F 2007	Лента из нержавеющей стали	14 м
2	A 200	Скрепы для крепления лент	14 шт.
3	СА 1500	Кронштейн	14 шт.
4	РА-1500	Анкерный зажим	14 шт.
5	CSB	Кабельный ремешок	28 шт.
6	KZEP-13	Прокалывающий зажим	21 шт.

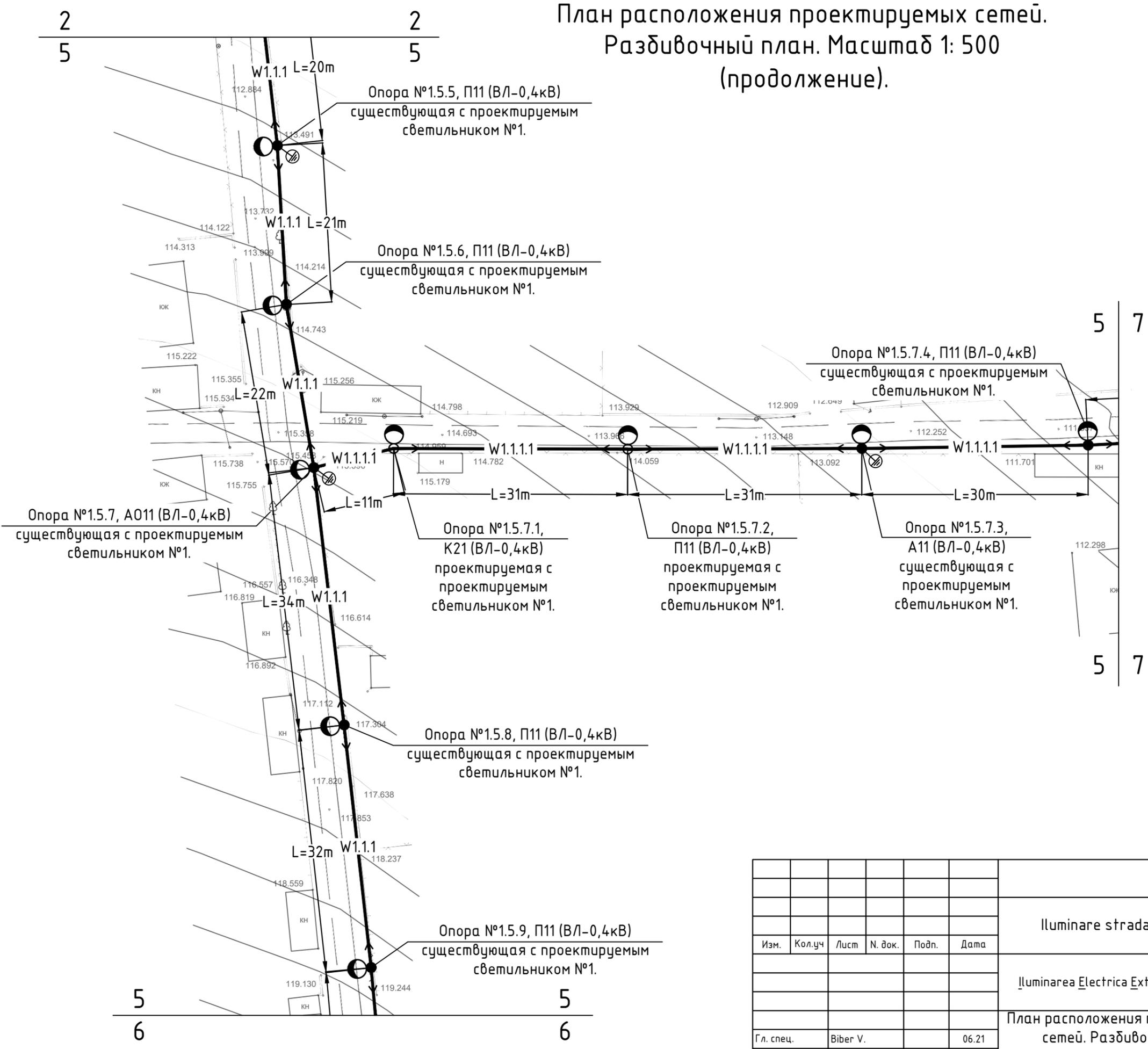
Опора №1.5.7.3; №1.5.7.8.9; №1.9.2.3; (ВЛИ-0,22кВ),
Анкерная (А11)

Список расходных материалов СИП-4			
№	Обозначение для заказа	Наименование	Количество
1	F 2007	Лента из нержавеющей стали	30 м
2	A 200	Скрепы для крепления лент	30 шт.
3	СА 1500	Кронштейн	6 шт.
4	РА-1500	Анкерный зажим	6 шт.
5	CSB	Кабельный ремешок	12 шт.
6	KZEP-13	Прокалывающий зажим	9 шт.
7	P2X 95	Прокалывающий зажим	6 шт.
8	LVA-440-CS	Ограничитель перенапряжения	3 шт.

n locul N inv.
Semnatura, data
N inv. original

60/2020-IEE-5					
Iluminare stradala in satul Mindresti, raionul Telenesti.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Iluminarea Electrica Exterioara - 0,22kV					Стадия
План расположения проектируемых сетей. Разбивочный план. Масштаб 1: 500 (продолжение).					Лист
РП					Листов
Гл. спец. Biber V.					10
Разработал Biber V.					
06.21					
06.21					
"ARCAN PROIECT" S.R.L.					
mun. Chisinau, 2021					

План расположения проектируемых сетей. Разбивочный план. Масштаб 1: 500 (продолжение).



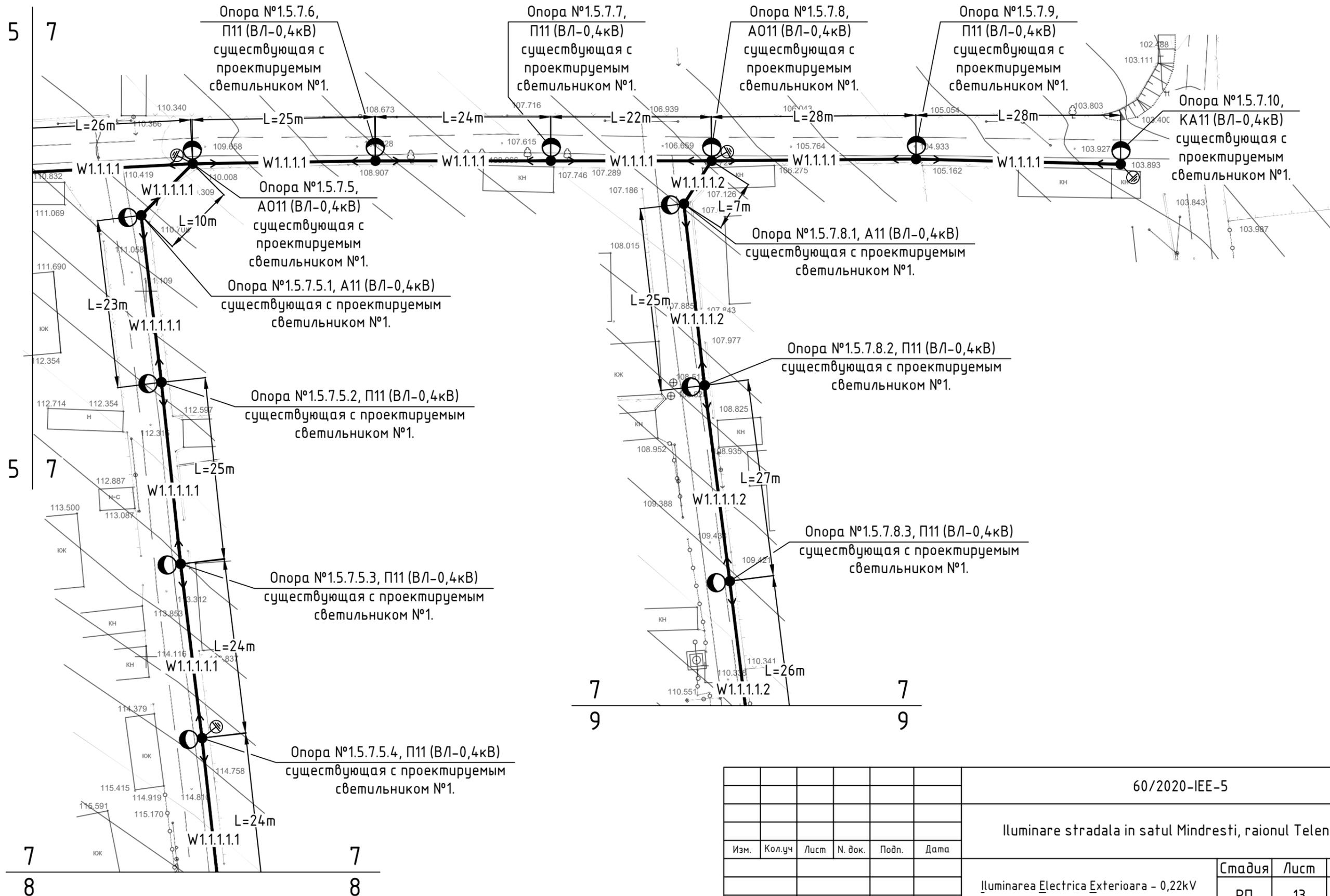
Примечания

1. Место расположения опор уточнить по месту.
2. Расстояние по вертикали от проводов ВЛ до поверхности земли в населенной и ненаселенной местности до земли и проезжей части улиц должно быть не менее 5 м.
- 3.* Длину уточнить по месту.
4. При совместной подвеске на общих опорах проводов СИП-2 (ВЛИ) и ВЛ до 1 кВ, допустимые минимальные расстояния согласно ПУЭ не менее 0,4м.
5. Светильники уличного освещения устанавливаются на кронштейнах типа К1П-1,0-1,0.
6. Для управления наружным освещением в щите ЩУНО-1 установлен таймер цифровой электронный ТЭ-15 (время включения и отключения устанавливается обслуживающим персоналом).
7. На опорах где предусмотрено установка уличных светильников, в фазных проводниках, от магистрали к светильнику, монтировать проходной предохранитель GURO-FC-1D1-02, GURO-B6770-2A.
8. В населенной местности с одно- и двухэтажной застройкой ВЛ проектом предусматривается заземляющие устройства, предназначенные для защиты от атмосферных перенапряжений. Сопротивления этих заземляющих устройств должны быть не более 30 Ом.

n locul N inv.	
Semnatura, data	
N inv. original	

						60/2020-IEE-5			
						Iluminare stradala in satul Mindresti, raionul Telenesti.			
Изм.	Кол.уч	Лист	Н. док.	Подп.	Дата	Iluminarea Electrica Exterioara - 0,22kV	Стадия	Лист	Листов
							РП	11	
						План расположения проектируемых сетей. Разбивочный план. Масштаб 1: 500 (продолжение).	"ARCAN PROIECT" S.R.L. mun. Chisinau, 2021		
Гл. спец.	Biber V.				06.21				
Разработал	Biber V.				06.21				

План расположения проектируемых сетей. Разбивочный план. Масштаб 1: 500 (продолжение).



n locul N inv.	
Semnatura, data	
N inv. original	

60/2020-IEE-5							
Iluminare stradala in satul Mindresti, raionul Telenesti.							
Изм.	Кол.уч	Лист	Н. док.	Подп.	Дата		
Iluminarea Electrica Exterioara - 0,22kV					Стадия	Лист	Листов
План расположения проектируемых сетей. Разбивочный план. Масштаб 1: 500 (продолжение).					РП	13	
Гл. спец. Biber V. 06.21					"ARCAN PROIECT" S.R.L. mun. Chisinau, 2021		
Разработал Biber V. 06.21							

План расположения проектируемых сетей. Разбивочный план. Масштаб 1: 500 (продолжение).

Опора №1.2; №1.4; №1.5.2; №1.5.6; №1.5.7.4; №1.5.7.5.2;
№1.5.7.5.3; №1.5.7.5.5; №1.5.7.5.6; №1.5.7.6; №1.5.7.7;
№1.5.7.8.2; №1.5.7.8.3; №1.5.7.8.5; №1.5.7.8.6; №1.5.7.8.9.1.1;
№1.5.7.8.9.2.1; №1.5.7.8.9.2.2; №1.5.7.9; №1.5.8; №1.5.9;
№1.5.13; №1.6; №1.8; №1.9.1.2; №1.9.2.2; №1.5.4; №1.5.7.2;
№1.5.7.5.11; №1.5.7.5.12; №1.5.10; №1.5.12; №1.2.2;
№1.2.5; №1.2.9; №1.2.10; №1.2.12; №1.2.13;
№1.2.15; №1.2.16; (ВЛИ-0,22кВ). Промежуточная

№	Обозначение для заказа	Наименование	Количество
1	F 2007	Лента из нержавеющей стали	80 м
2	A 200	Скрепки для крепления лент	80 шт.
3	ES 1500	Промежуточный зажим с кронштейном	40 шт.
4	CSB	Кабельный ремешок	120 шт.
5	KZEP-13	Прокалывающий зажим	120 шт.

Опора №1.3; №1.5.3; №1.5.5; №1.5.7.5.4; №1.5.7.5.7;
№1.5.7.5.11; №1.5.7.8.4; №1.5.11; №1.7; №1.2.11; №1.2.14;
(ВЛИ-0,22кВ). Промежуточная

№	Обозначение для заказа	Наименование	Количество
1	F 2007	Лента из нержавеющей стали	110 м
2	A 200	Скрепки для крепления лент	110 шт.
3	ES 1500	Промежуточный зажим с кронштейном	11 шт.
4	CSB	Кабельный ремешок	33 шт.
5	KZEP-13	Прокалывающий зажим	33 шт.
6	P2X 95	Прокалывающий зажим	22 шт.
7	LVA-440-CS	Ограничитель перенапряжения	11 шт.

Опора №1.5.7.5.5, П11 (ВЛ-0,4кВ)
существующая с проектируемым
светильником №1.

Опора №1.5.7.5.6, П11 (ВЛ-0,4кВ)
существующая с проектируемым
светильником №1.

Опора №1.5.7.5.7, П11 (ВЛ-0,4кВ)
существующая с проектируемым
светильником №1.

Опора №1.5.7.5.8, А11 (ВЛ-0,4кВ)
существующая с проектируемым
светильником №1.

Опора №1.5.7.5.10,
П11 (ВЛ-0,4кВ)
существующая с
проектируемым
светильником №1.

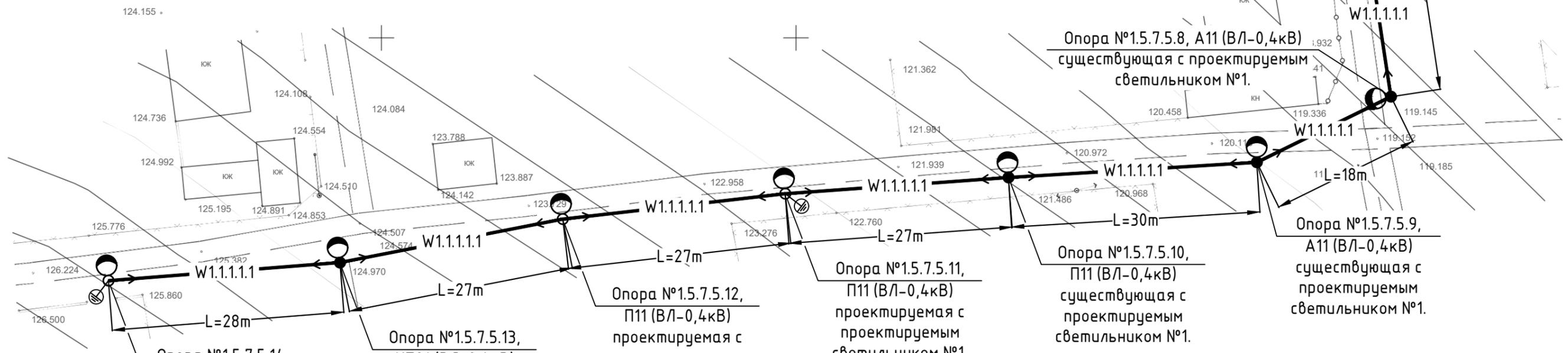
Опора №1.5.7.5.9,
А11 (ВЛ-0,4кВ)
существующая с
проектируемым
светильником №1.

Опора №1.5.7.5.14,
К21 (ВЛ-0,4кВ)
проектируемая с
проектируемым
светильником №1.

Опора №1.5.7.5.13,
УП21 (ВЛ-0,4кВ)
существующая с
проектируемым
светильником №1.

Опора №1.5.7.5.12,
П11 (ВЛ-0,4кВ)
проектируемая с
проектируемым
светильником №1.

Опора №1.5.7.5.11,
П11 (ВЛ-0,4кВ)
проектируемая с
проектируемым
светильником №1.

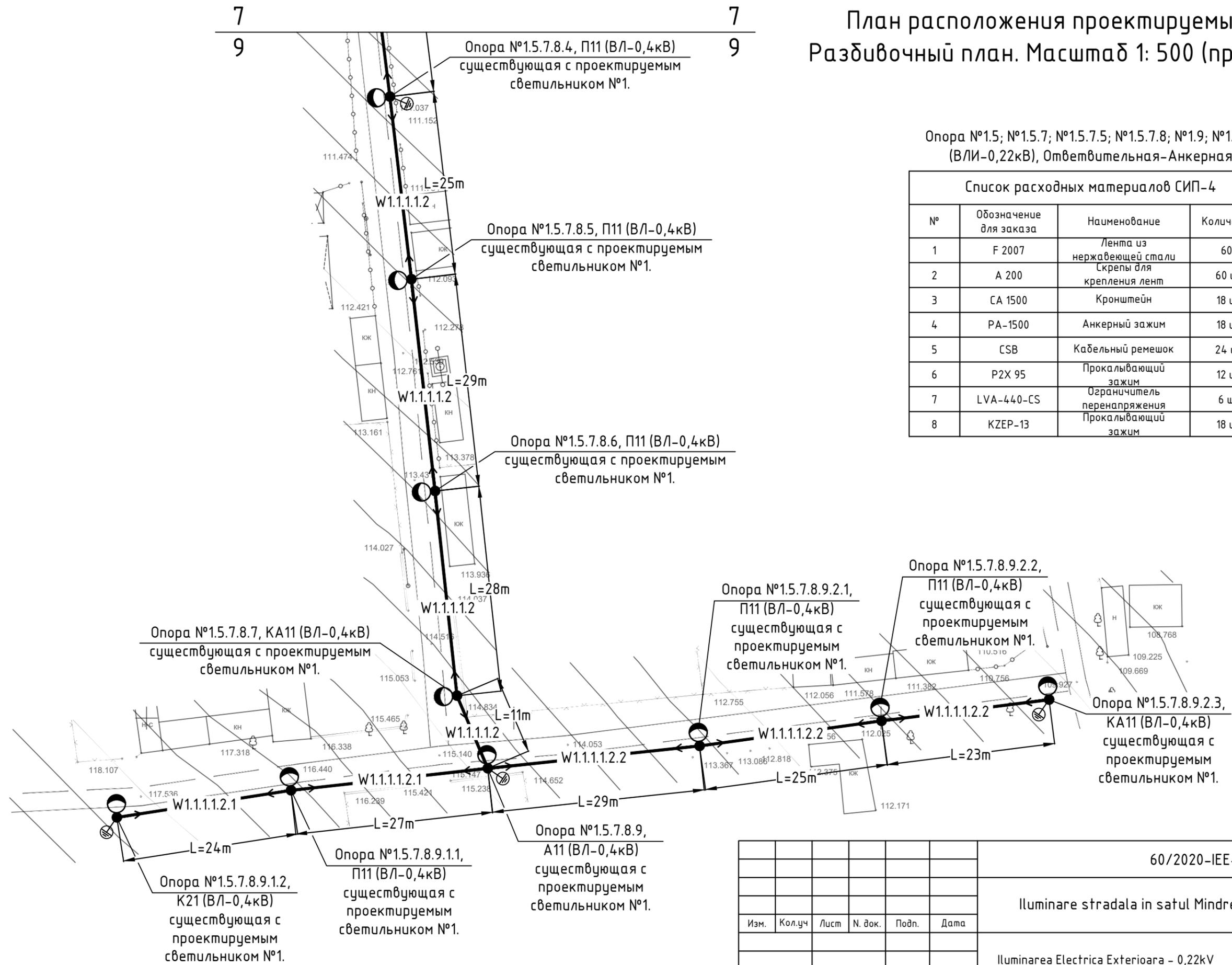


7 8 7 8

n locul N inv.
Semnatura, data
N inv. original

						60/2020-IEE-5			
						Iluminare stradala in satul Mindresti, raionul Telenesti.			
Изм.	Кол.уч	Лист	Н. док.	Подп.	Дата	Iluminarea Electrica Exterioara - 0,22kV	Стадия	Лист	Листов
							РП	14	
						План расположения проектируемых сетей. Разбивочный план. Масштаб 1: 500 (продолжение).	"ARCAN PROIECT" S.R.L. mun. Chisinau, 2021		
Гл. спец.	Biber V.				06.21				
Разработал	Biber V.				06.21				

План расположения проектируемых сетей.
Разбивочный план. Масштаб 1: 500 (продолжение).



Опора №1.5; №1.5.7; №1.5.7.5; №1.5.7.8; №1.9; №1.2.3; (ВЛИ-0,22кВ), Ответвительная-Анкерная

Список расходных материалов СИП-4

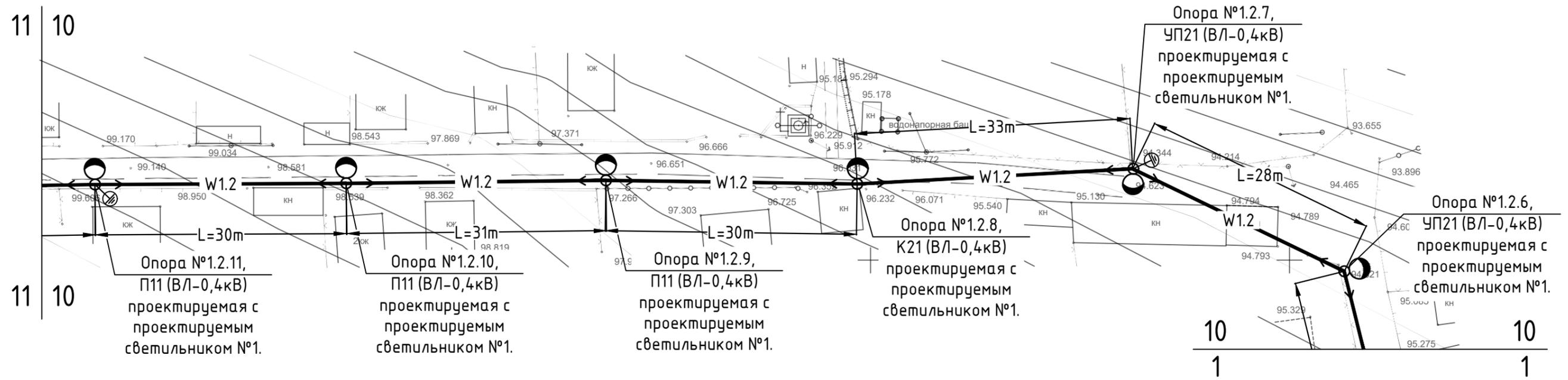
№	Обозначение для заказа	Наименование	Количество
1	F 2007	Лента из нержавеющей стали	60 м
2	A 200	Скрепы для крепления лент	60 шт.
3	СА 1500	Кронштейн	18 шт.
4	РА-1500	Анкерный зажим	18 шт.
5	CSB	Кабельный ремешок	24 шт.
6	P2X 95	Прокалывающий зажим	12 шт.
7	LVA-440-CS	Ограничитель перенапряжения	6 шт.
8	KZEP-13	Прокалывающий зажим	18 шт.

n locul N inv.	
Semnatura, data	
N inv. original	

Изм.	Кол.уч	Лист	N. док.	Подп.	Дата
Гл. спец.					06.21
Разработал					06.21

60/2020-IEE-5		
Iluminare stradala in satul Mindresti, raionul Telenesti.		
Iluminarea Electrica Exterioara - 0,22kV		Стадия
		РП
		Лист
		15
План расположения проектируемых сетей. Разбивочный план. Масштаб 1: 500 (продолжение).		Листов
		"APCAN PROIECT" S.R.L.
		mun. Chisinau, 2021

План расположения проектируемых сетей. Разбивочный план. Масштаб 1: 500 (продолжение).



Опора №1.5.7.8.7; №1.5.7.10; №1.5.1; №1.5.7.1; №1.2.1;
№1.2.8; (ВЛИ-0,22кВ), Концевая-Анкерная (КА11)

Список расходных материалов СИП-4			
№	Обозначение для заказа	Наименование	Количество
1	F 2007	Лента из нержавеющей стали	12 м
2	A 200	Скрепки для крепления лент	12 шт.
3	CA 1500	Кронштейн	6 шт.
4	PA-1500	Анкерный зажим	6 шт.
5	CSB	Кабельный ремешок	24 шт.
6	KZEP-13	Прокалывающий зажим	18 шт.

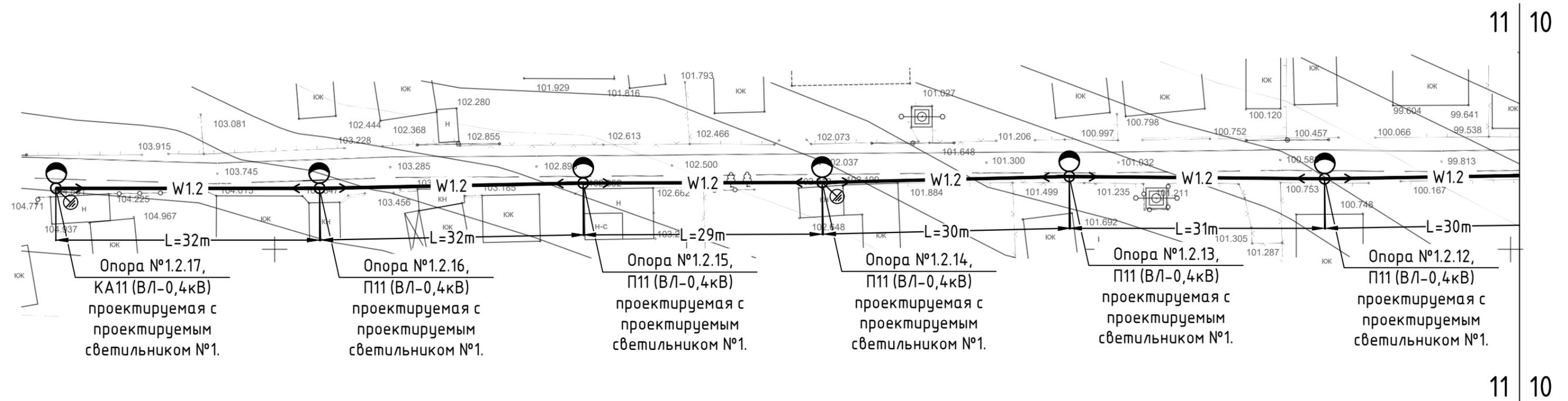
Опора №1.5.7.8.9.2.3; №1.9.1.3; №1.5.14; №1.5.7.5.14;
№1.2.3.1; №1.2.17; №1.5.7.8.9.1.2; (ВЛИ-0,22кВ),
Концевая-Анкерная (КА11)

Список расходных материалов СИП-4			
№	Обозначение для заказа	Наименование	Количество
1	F 2007	Лента из нержавеющей стали	70 м
2	A 200	Скрепки для крепления лент	70 шт.
3	CA 1500	Кронштейн	7 шт.
4	PA-1500	Анкерный зажим	7 шт.
5	CSB	Кабельный ремешок	28 шт.
6	KZEP-13	Прокалывающий зажим	21 шт.
7	LVA-440-CS	Ограничитель перенапряжения	7 шт.
8	P2X 95	Прокалывающий зажим	14 шт.

n locul N inv.	
Semnătura, data	
N inv. original	

60/2020-IEE-5					
Iluminare stradala in satul Mindresti, raionul Telenesti.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н. док.	Подп.	Дата
Iluminarea Electrica Exterioara - 0,22kV					Стадия
План расположения проектируемых сетей. Разбивочный план. Масштаб 1: 500 (продолжение).					Лист
Гл. спец. Biber V. 06.21					Листов
Разработал Biber V. 06.21					РП
16					"ARCAN PROIECT" S.R.L. mun. Chisinau, 2021

План расположения проектируемых сетей.
Разбивочный план. Масштаб 1: 500 (окончание).



Опора №1.2.8; №1.2.9; №1.2.10; №1.2.11;
№1.2.12; №1.2.13; №1.2.14; №1.2.15; №1.2.16; №1.2.17;
Список расходных материалов провода АС

№	Обозначение для заказа	Наименование	Количество
Стальные конструкции			
1	ТН2	Траверса	20 шт.
2	Х10	Хомут	20 шт.
3	ЗП2	Проводник	20 м.
Линейная арматура			
4	ТФ-20 (ГОСТ 2366-78)	Изолятор	40 шт.
5	К-5 (ГОСТ 18380-80)	Колпачок	40 шт.
6	ПС-2 (ГОСТ 4261-82)	Зажим	10 шт.
7	ПА-2 (ГОСТ 4261-82)	Зажим	10 шт.

						60/2020-IEE-5		
						Iluminare stradala in satul Mindresti, raionul Telenesti.		
Изм.	Кол.уч	Лист	Н. док.	Подп.	Дата			
						Iluminarea Electrica Exterioara - 0,22kV		
						Стадия	Лист	Листов
						РП	17	
						План расположения проектируемых сетей. Разбивочный план. Масштаб 1: 500 (окончание).		
Гл. спец.	Biber V.				06.21	"ARCAN PROIECT" S.R.L. mun. Chisinau, 2021		
Разработал	Biber V.				06.21			

n locul N inv.	
Semnatura, data	
N inv. original	

План разрезов и узлов.

Разрез 2-2

Схема установки светильника уличного освещения и заземление опоры. Масштаб 1:50.

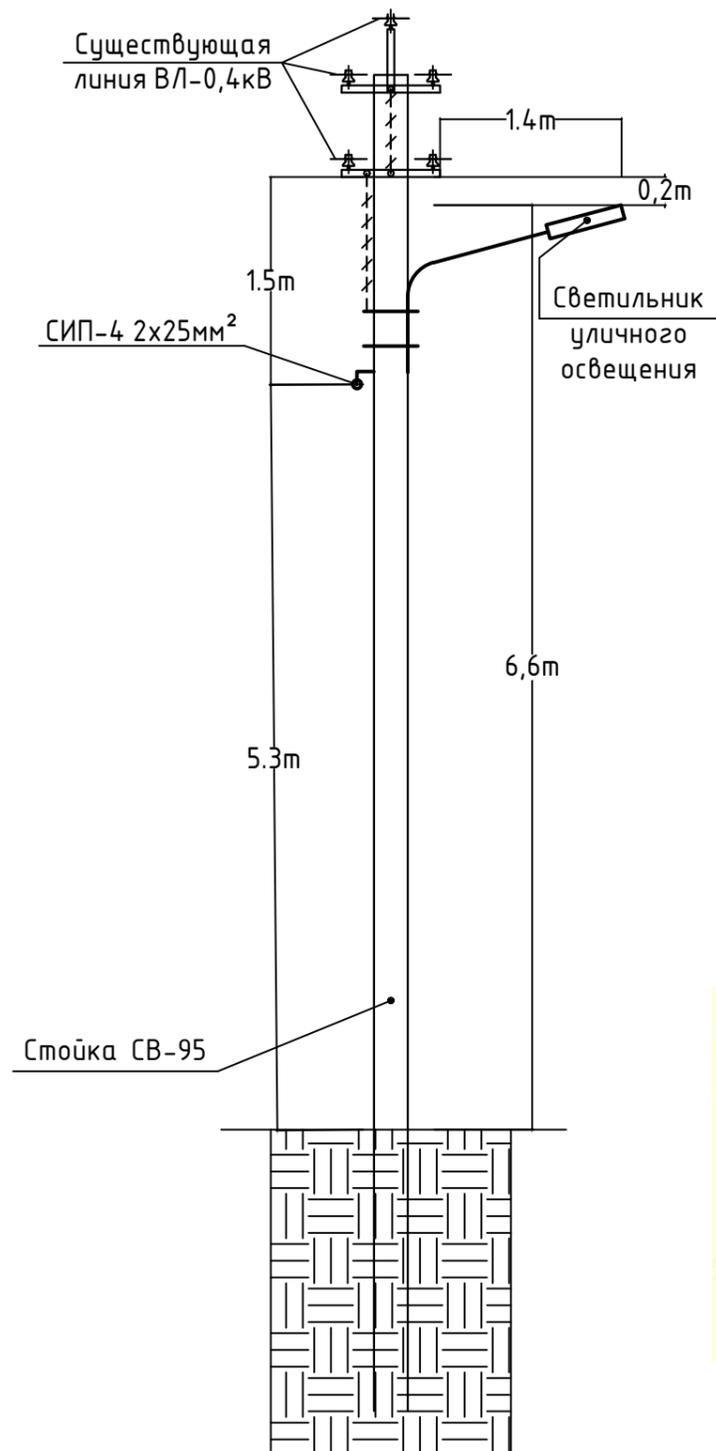
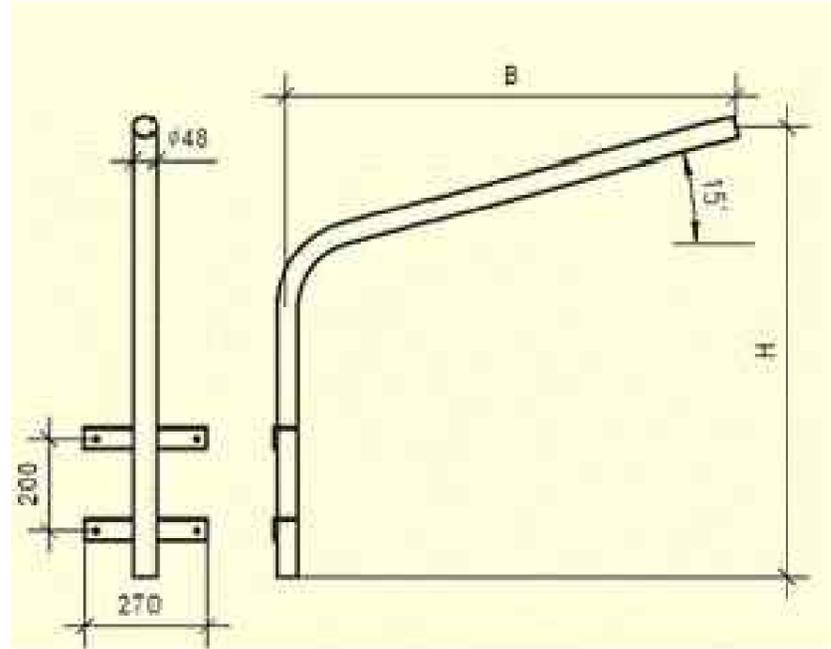


Схема-1

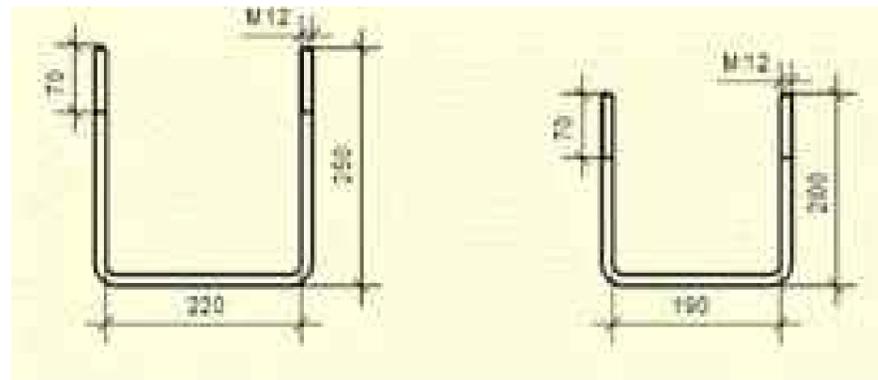
Кронштейн К1П приставной для крепления наружного светильника на опору прямоугольного сечения.



- * Высота кронштейна H=1000мм.
- * Вылет кронштейна B=1000мм.

Схема-2

Хомут ХП220 для крепления кронштейна К1П.



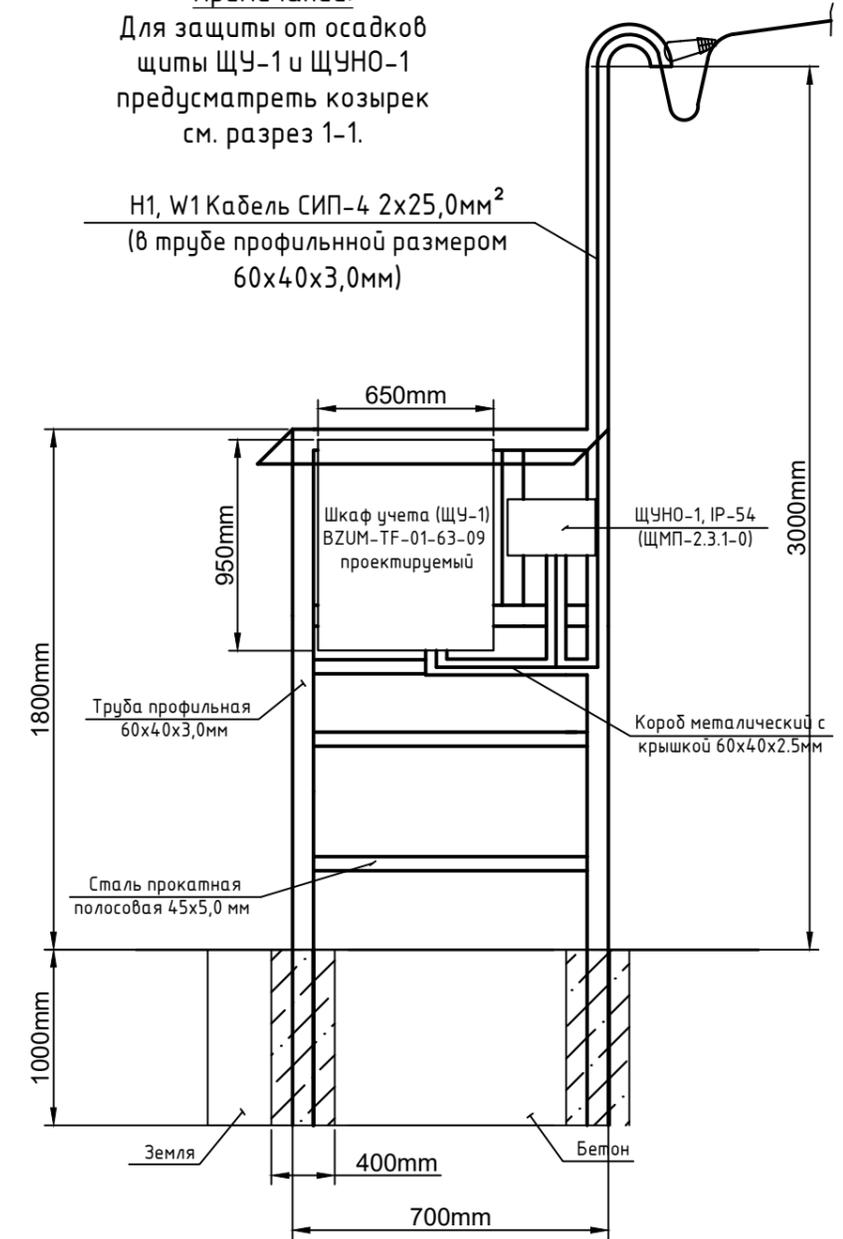
Разрез 1-1

Схема установки щита учета (ЩУ-1) на трубе стальной профильной квадратной ГОСТ 8639-82 размером 60x40x3мм.

Примечание:

Для защиты от осадков щиты ЩУ-1 и ЩУНО-1 предусматривать козырек см. разрез 1-1.

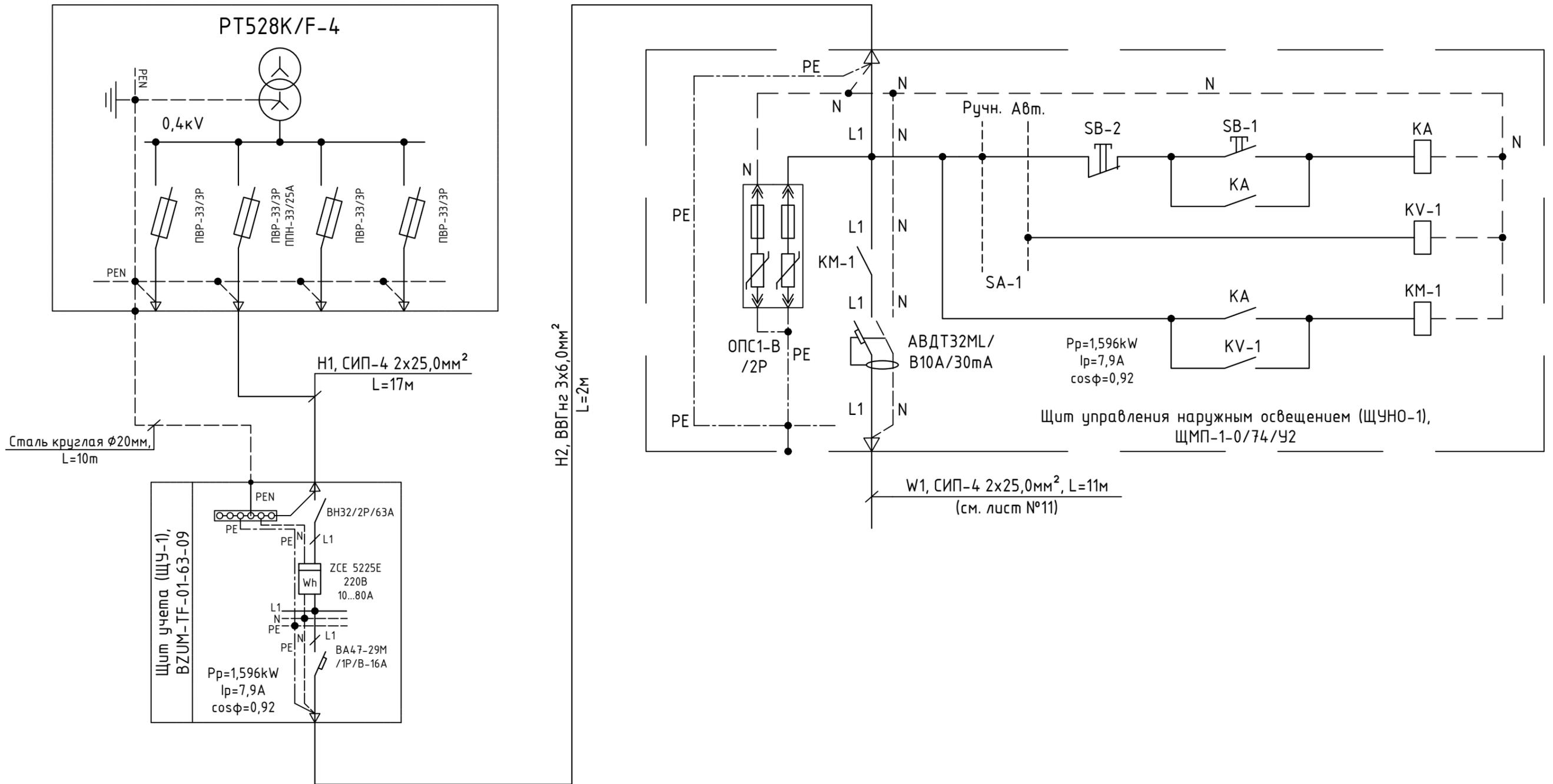
Н1, W1 Кабель СИП-4 2x25,0мм²
(в трубе профильной размером 60x40x3,0мм)



n locul N inv.
Semnătura, data
N inv. original

						60/2020-IEE-5			
						Iluminare stradala in satul Mindresti, raionul Telenesti.			
Изм.	Кол.уч	Лист	Н. док.	Подп.	Дата	Iluminarea Electrica Exterioara - 0,22kV	Стадия	Лист	Листов
							РП	18	
						План разрезов и узлов.	"ARCAN PROIECT" S.R.L. mun. Chisinau, 2021		
Гл. спец.	Viber V.				06.21				
Разработал	Viber V.				06.21				

Схема электроснабжения 0,22кВ (начало).



Ведомость электрооборудования в щите ЩУНО-1

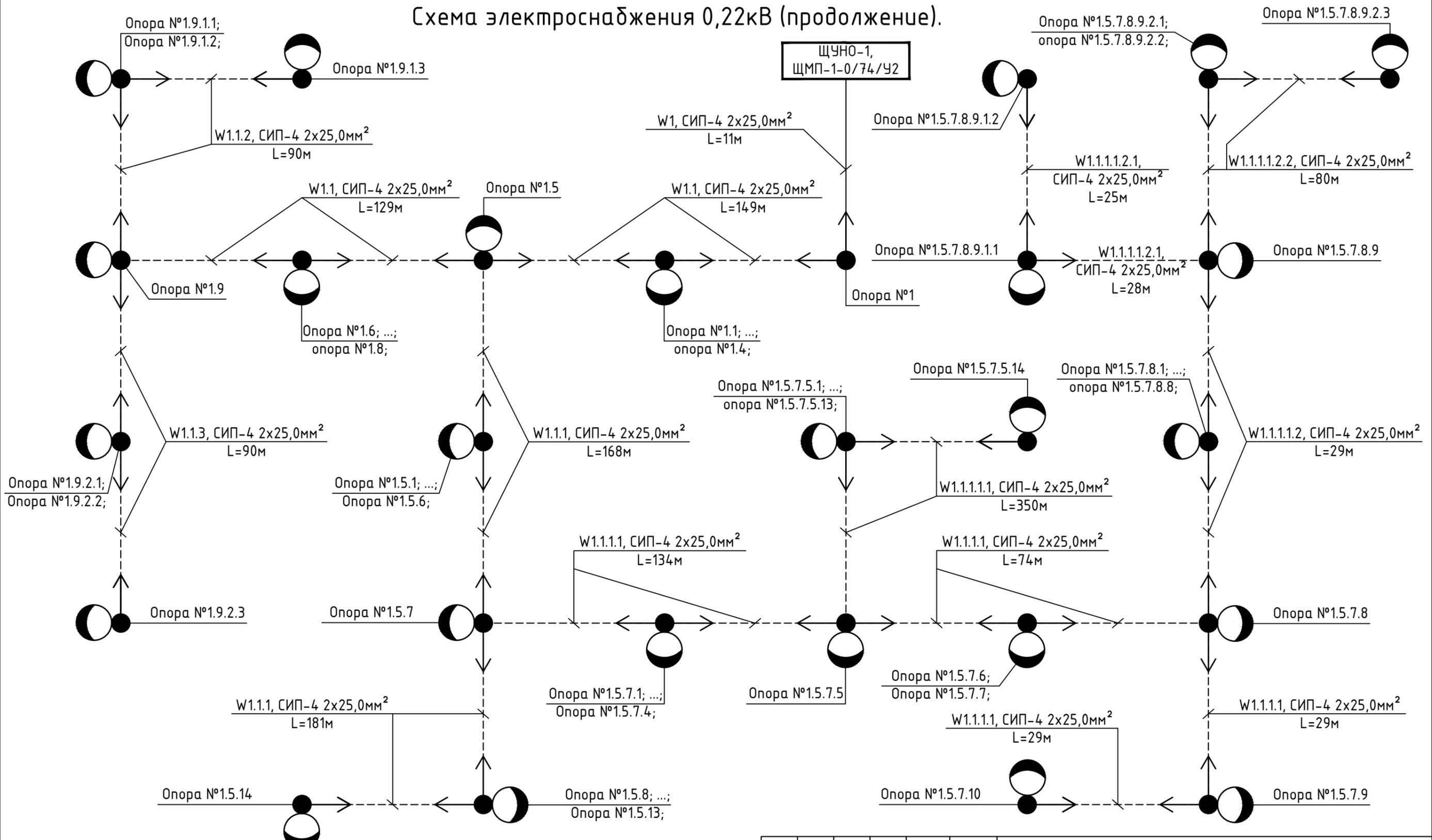
№	Обозначение	Наименование	Тип, марка	кол- -тво.	Примечание
	SA	Переключатель на 2 положения с ключом	LAY5-BG45	1	I-0
	KA	Реле промежуточные модульной серии	РЭК78/4 3А 230В	1	
	KM-1	Контактор малогабаритный	КМИ-11210/12А/230В	1	
	SB-1	Кнопка управления	SB-7 Пуск / 230В/зеленая	1	
	SB-2	Кнопка управления	SB-7 Стоп / 230В/красная	1	
	KV-1	Таймер электронный астрономический	ТМ-AS EKF PROxima	1	

60/2020-IEE-5					
Iluminare stradala in satul Mindresti, raionul Telenesti.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н. док.	Подп.	Дата
Гл. спец.		Biber V.			06.21
Разработал		Biber V.			06.21

Iluminarea Electrica Exterioara - 0,22kV		
Стадия	Лист	Листов
РП	19	
Схема электроснабжения 0,22кВ (начало).		
"ARCAN PROIECT" S.R.L. mun. Chisinau, 2021		

n inv.	
Semnatura, data	
N inv. original	

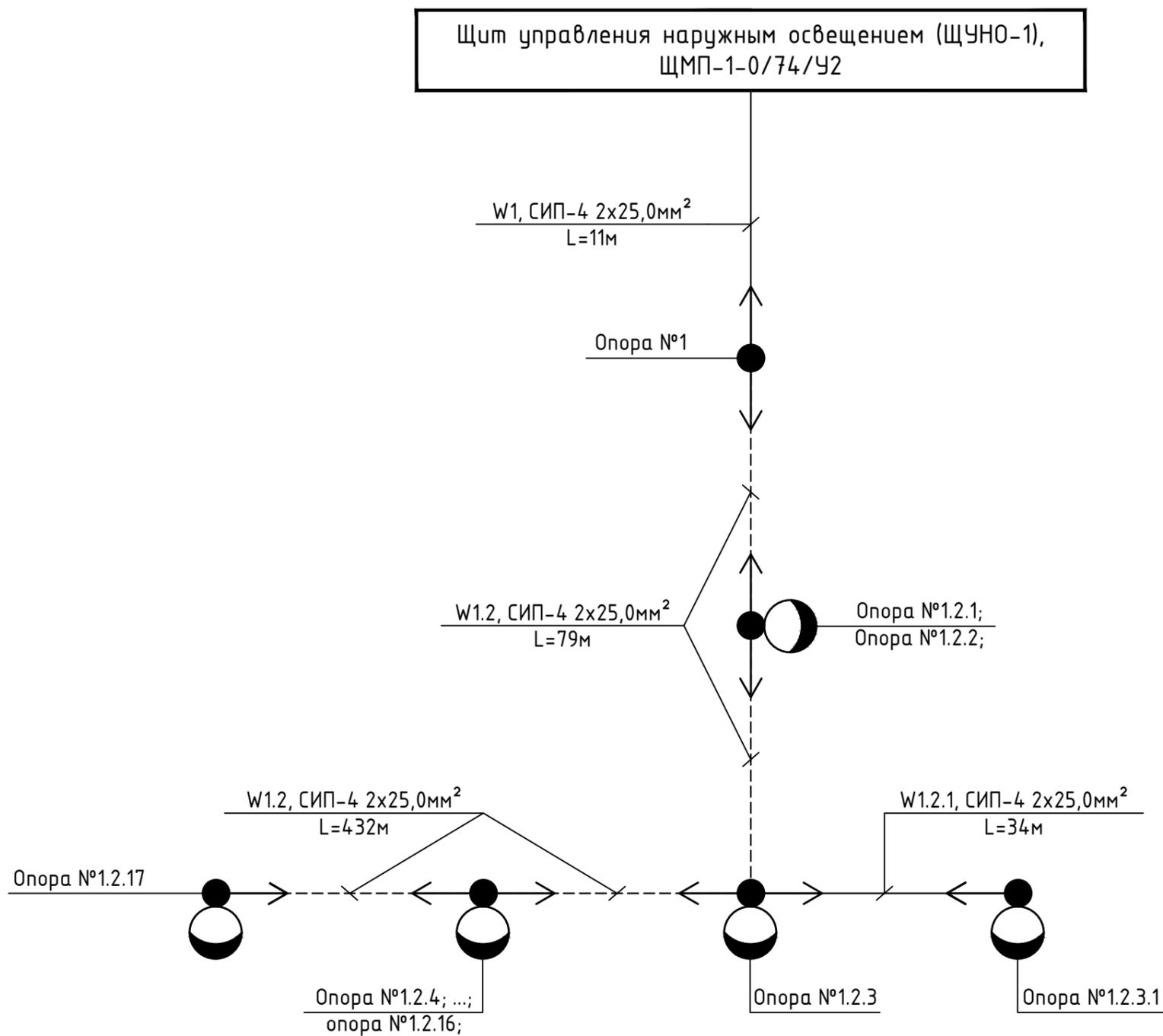
Схема электроснабжения 0,22кВ (продолжение).



n locul N inv.	
Semnătura, data	
N inv. original	

						60/2020-IEE-5			
						Iluminare stradala in satul Mindresti, raionul Telenesti.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н. док.	Подп.	Дата	Iluminarea Electrica Exterioara - 0,22kV	Стадия	Лист	Листов
							РП	20	
						Схема электроснабжения 0,22кВ (продолжение).	"АРСАН ПРОИЕСТ" S.R.L. mun. Chisinau, 2021		
Гл. спец.	Biber V.				06.21				
Разработал	Biber V.				06.21				

Схема электроснабжения 0,22кВ (окончание).

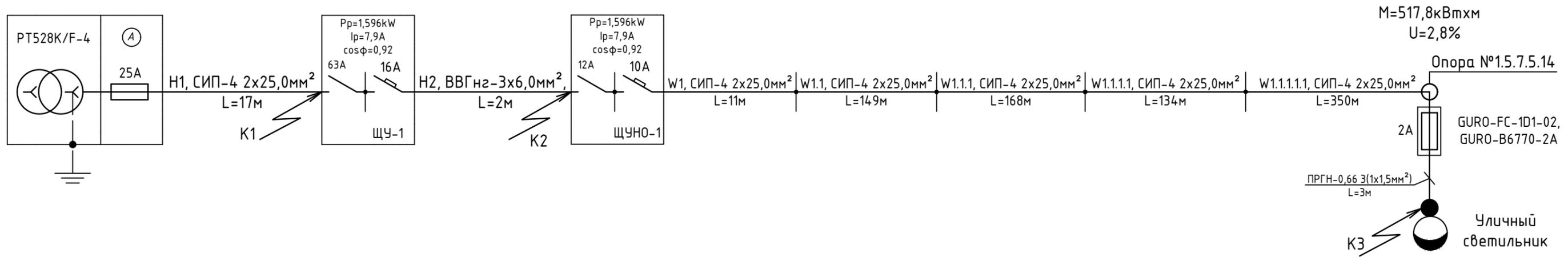


N inv. original	
Semnătura, data	
n locul N inv.	

						60/2020-IEE-5			
						Iluminare stradala in satul Mindresti, raionul Telenesti.			
Изм.	Кол.уч	Лист	Н. док.	Подп.	Дата	Iluminarea Electrica Exterioara - 0,22kV	Стадия	Лист	Листов
							РП	21	
						Схема электроснабжения 0,22кВ (окончание).		"ARCAN PROIECT" S.R.L. mun. Chisinau, 2021	
Гл. спец.		Viber V.		06.21					
Разработал		Viber V.		06.21					

Расчет токов короткого замыкания.

Расчетная схема токов К.З.



Выбор защитных аппаратов по условиям однофазного тока короткого замыкания.

Наименование т.к.з.	Ток КЗ согл. ТУ	L, м	Z _{л1} , Ом	Z _{л.ф-н L} , Ом	Z _к , Ом	Z _{л1+Zл+Zк} , Ом	$I_{к.з.} = \frac{230}{Z_{мп./3+Z_{л.к}'}}$ А	I _{з.пр.} , А	t _{доп. по ПУЭ} , сек.	t _{факт.} , сек.
K1	1330	17	0,173	(0,034x1,2)=0,0408	0,015	0,173+0,0408+ +0,015=0,2288	1005	25	< 5	0,001
K2	1330	17+ +2	0,173	(0,034x1,2)+(0,004x3,08)= =0,05312	0,03	0,173+0,046+ +0,03=0,256	898	16	< 5	0,01
K3	1330	17+ +2+ +11+ +149+ +168+ +134+ +350+ +3	0,173	(0,034x1,2)+(0,004x3,08)+ (0,022x1,2)+(0,298x1,2)+ (0,336x1,2)+(0,268x1,2)+ (0,7x1,2)+ (12,1x0,006)=2,074	0,105	0,173+2,074+ +0,105=2,352	98	10	< 5	0,01

n locul N inv.	
Semnătura, data	
N inv. original	

						60/2020-IEE-5			
						Iluminare stradala in satul Mindresti, raionul Telenesti.			
Изм.	Кол.уч	Лист	Н. док.	Подп.	Дата				
						Iluminarea Electrica Exterioara - 0,22kV	Стадия	Лист	Листов
							РП	22	
						Расчет токов короткого замыкания.	"ARCAN PROIECT" S.R.L. mun. Chisinau, 2021		
Гл. спец.		Biber V.		06.21					
Разработал		Biber V.		06.21					

Кабельный журнал проектируемых линии ВЛИ-0,22кВ.

Маркировка кабеля	Трасса		Участок трассы кабеля										Кабель					
	Начало	Конец	в металлическом корпусе по строит. конструкциям	в трубе стальной профильной квадратной	в кронштейне	открыто по опорам	в траншее в пластмассовых трубах	в трубах			на ТП	открыто по строит. конструкциям	По проекту			Проложен		
								металлорукаве	пластмассовых	на ТП			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	длина с учетом 10%/5%	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	длина
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
H1	PT528K/F-4	Проектируемый ЩУ-1	-	5	-	6	-	-	-	-	6	-	СИП-4	2x25,0-1	20			
H2	Проектируемый ЩУ-1	Проектируемый ЩУНО-1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ВВГнгз	3x6,0-1	5			
W1	Проектируемый ЩУНО-1	Опора №1	-	5	-	6	-	-	-	-	-	-	СИП-4	2x25,0-1	15			
W1.1	Опора №1	Опора №1.9	-	-	-	278	-	-	-	-	-	-	СИП-4	2x25,0-1	290			
W1.1.1	Опора №1.5	Опора №1.5.14	-	-	-	349	-	-	-	-	-	-	СИП-4	2x25,0-1	370			
W1.1.2	Опора №1.9	Опора №1.9.1.3	-	-	-	90	-	-	-	-	-	-	СИП-4	2x25,0-1	100			
W1.1.3	Опора №1.9	Опора №1.9.2.3	-	-	-	90	-	-	-	-	-	-	СИП-4	2x25,0-1	100			
W1.1.1.1	Опора №1.5.7	Опора №1.5.7.10	-	-	-	266	-	-	-	-	-	-	СИП-4	2x25,0-1	280			
W1.1.1.1.1	Опора №1.5.7.5	Опора №1.5.7.5.14	-	-	-	350	-	-	-	-	-	-	СИП-4	2x25,0-1	370			
W1.1.1.1.2	Опора №1.5.7.8	Опора №1.5.7.8.9	-	-	-	186	-	-	-	-	-	-	СИП-4	2x25,0-1	195			
W1.1.1.2.1	Опора №1.5.7.8.9	Опора №1.5.7.8.9.1.2	-	-	-	53	-	-	-	-	-	-	СИП-4	2x25,0-1	60			
W1.1.1.2.2	Опора №1.5.7.8.9	Опора №1.5.7.8.9.2.3	-	-	-	80	-	-	-	-	-	-	СИП-4	2x25,0-1	90			
W1.2	Опора №1	Опора №1.2.17	-	-	-	511	-	-	-	-	-	-	СИП-4	2x25,0-1	535			
W1.2.1	Опора №1.2.3	Опора №1.2.3.1	-	-	-	34	-	-	-	-	-	-	СИП-4	2x25,0-1	40			
-	Магистраль W1; W1.1; W1.1.1; W1.1.2;	Уличный светильник	-	-	168	-	-	-	-	-	-	84	ПРГН-0,66	3(1x1,5)-0,66	265			
	W1.1.3; W1.1.1.1; W1.1.1.1.1; W1.1.1.1.2;																	
	W1.1.1.2.1; W1.1.1.2.2; W1.2; W1.2.1;																	

N inv. original
 Semnatura, data
 n locul N inv.

60/2020-IEE-5					
Iluminare stradala in satul Mindresti, raionul Telenesti.					
Изм.	Кол.уч	Лист	Н. док.	Подп.	Дата
Iluminarea Electrica Exterioara - 0,22kV				Стадия	Лист
				РП	23
Кабельный журнал проектируемых линии ВЛИ-0,22кВ.				"ARCAN PROIECT" S.R.L. mun. Chisinau, 2021	
Гл. спец.	Biber V.				06.21
Разработал	Biber V.				06.21

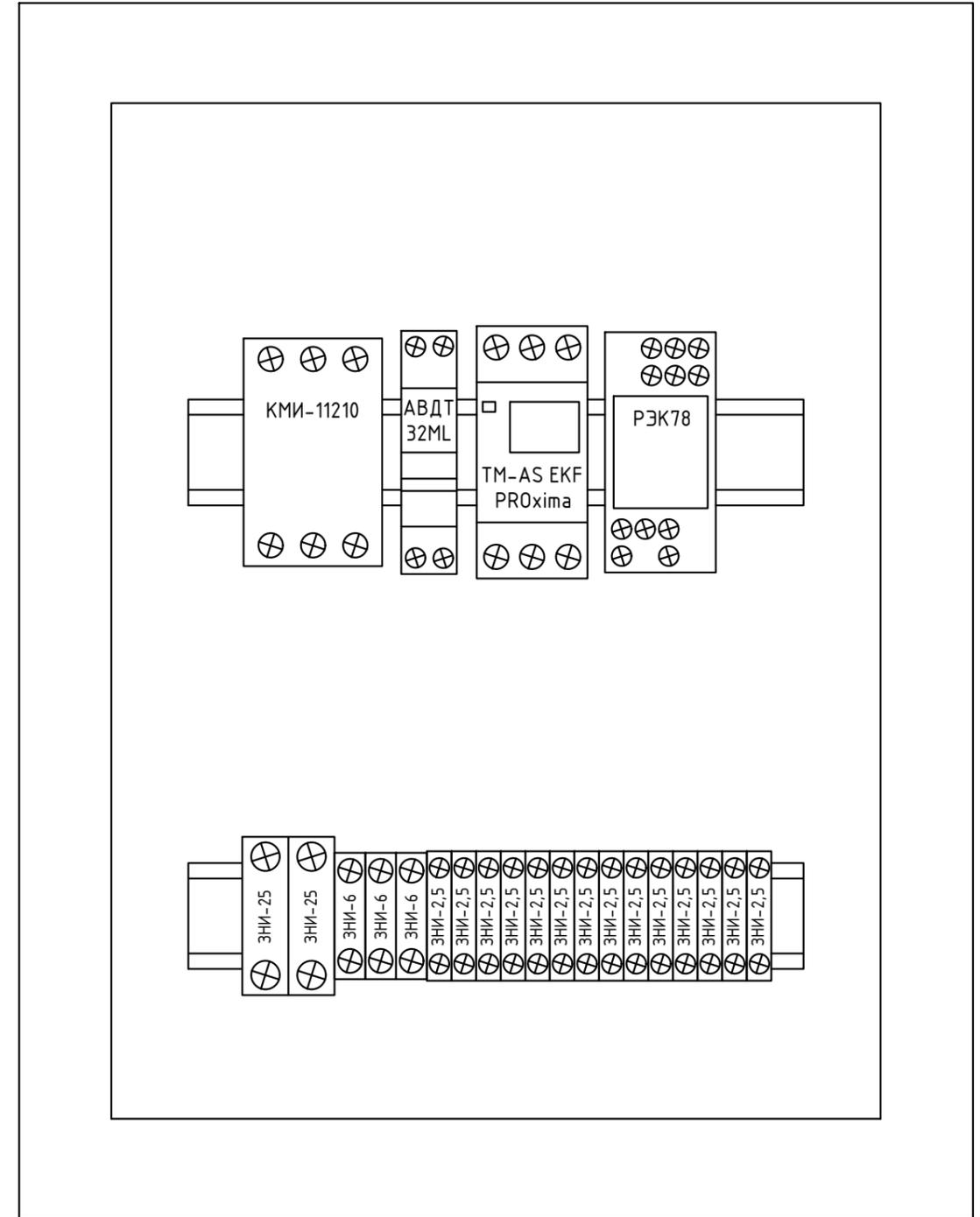
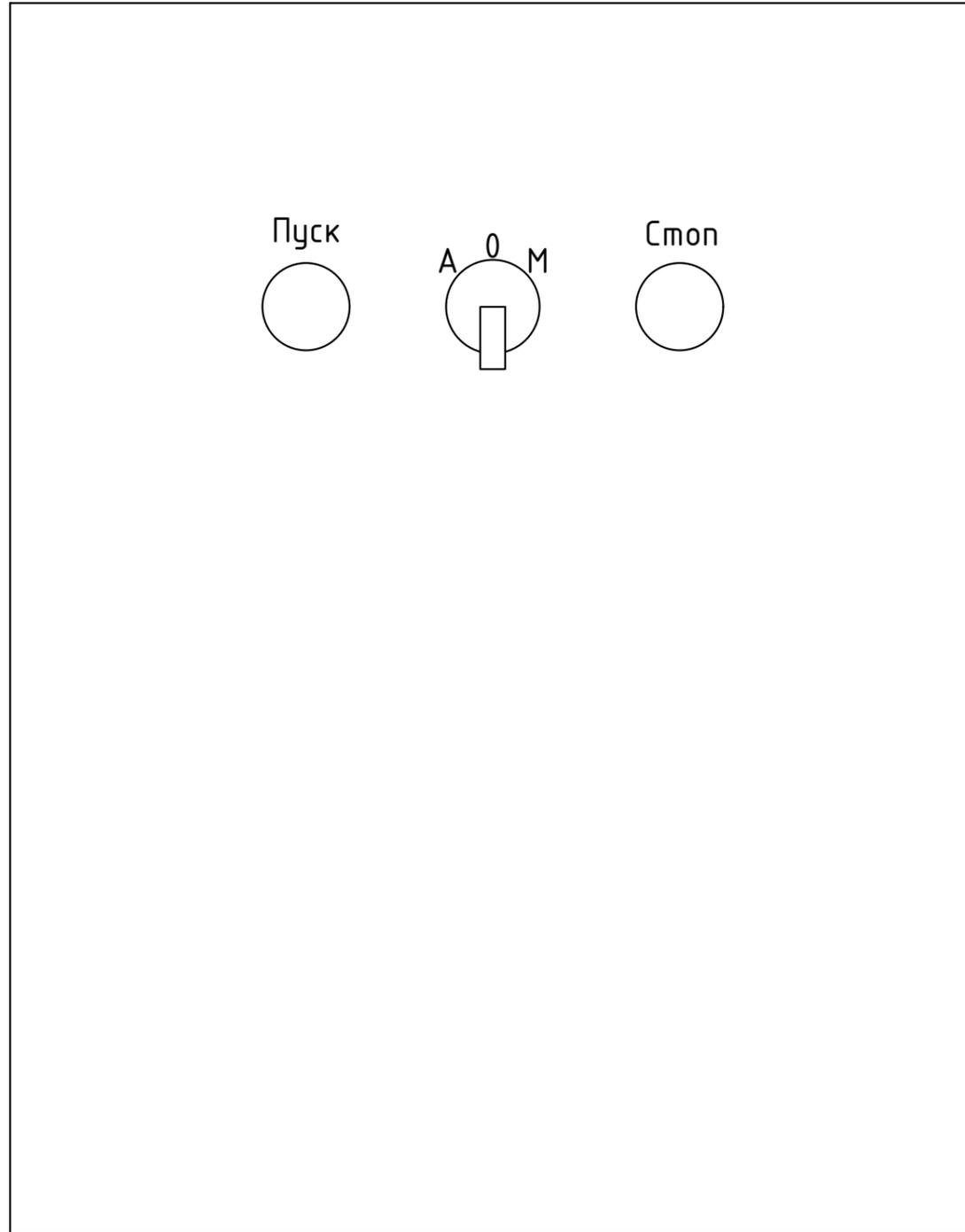
Таблица выбора сечения кабеля 0,22кВ

№ линий (участка) по кабельному журналу	Исходные данные							Расчет										Выбран кабель			
	Нагрузка линии					Sp тр-ра. кВА	Способ прокладки	По допустимому току нагрузки			По допустимому отклонению напряжения			По отключающей способности				Количество кабелей, жил и сечение шт x мм ²	Длина участка, м	Марка	Длительная нагрузка, А
	Pp кВт	Cos φ	Ip норм. А	Рав. кВт	Ip авар. А			Количество кабелей	Коэффициент прокладки	Сечение, мм ²	Момент кВт x м	Удоп. %	Уф. %	Сечение, мм ²	Уставка предохранителя, (автомата), А	Время срабатывания, сек	Сечение, мм ²				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
H1	1,596	0,92	7,9	1,596	7,9	-	открыто	1,0	1,0	25,0	27,1	5,0	0,1	25,0	25	0,001	25,0	2x25,0	17,0	СИП-4	112

N inv. original	
Semnătura, data	
n locul N inv.	

						60/2020-IEE-5			
						Iluminare stradala in satul Mindresti, raionul Telenesti.			
Изм.	Кол.уч	Лист	N. док.	Подп.	Дата				
						Iluminarea Electrica Exterioara - 0,22kV	Стадия	Лист	Листов
							РП	24	
Гл. спец.	Biber V.				06.21	Таблица выбора сечения кабеля 0,22кВ.	"ARCAN PROIECT" S.R.L. mun. Chisinau, 2021		
Разработал	Biber V.				06.21				

Эскиз щита наружного освещения (ЩУНО-1). Масштаб 1:2



N inv. original	
Semnătura, data	
n locul N inv.	

						60/2020-IEE-5			
						Iluminare stradala in satul Mindresti, raionul Telenesti.			
Изм.	Кол.уч	Лист	N. док.	Подп.	Дата	Iluminarea Electrica Exterioara - 0,22kV	Стадия	Лист	Листов
							РП	25	
Гл. спец.	Viber V.				06.21	Эскиз щита наружного освещения (ЩУНО-1). Масштаб 1:2	"ARCAN PROIECT" S.R.L. mun. Chisinau, 2021		
Разработал	Viber V.				06.21				