ТОО НИПиЭ "Апогей"

ГСЛ №001588-1

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство уличного освещения в с.Майкумген, Жылыойского района, Атырауской области

Том 1. Альбом 1

Наружное электроосвещение

Директор ТОО НИПиЭ "Апогей" _____ Аркенова Ф.Б.

Главный инженер проекта _____ Аркенова Ф.Б.

Павлодар 2022

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	листов 2
2	План сети уличного освещения (ул. Адилет, ул. Данк)	
3	План сети уличного освещения освещения (ул. Адилет, ул. Данк), (ул.Актан Керей, ул. Айнымас)	
4	План сети уличного освещения (ул. Адилет, ул. Данк)	
5	План сети уличного освещения (ул. Адилет, ул. Данк)	
6	План сети уличного освещения (ул. Қисынбай)	
7	План сети уличного освещения (ул. Алиниязов, ул.Ургенишбаев)	
8	План сети уличного освещения (ул. Алиниязов)	
9	Ведомость опор ВЛИ-10 кВ	
10	Однолинейная схема электроснабжения КТПН-25/10/0,4кВ	
11	Устройство ответвления от существующей опоры	
12	Анкерная опора Ар10-1.1с с разъединителем	
13	Промежуточная опора ПоБ10-3.1с	
14	Электрическая схема питания наружного освещения от КТПН-25-10/0,4 проектируемая	
15	Электрическая схема питания наружного освещения от опор ВЛИ-0,4кВ №1, №1.1 (условная нумерация) ул. Қисынбай	
16	Электрическая схема питания наружного освещения от опор ВЛИ-0,4кВ №2 (условная нумерация) ул. Айнымас	
17	Электрическая схема питания наружного освещения от опор ВЛИ-0,4кВ №3 (условная нумерация) ул.Актан Керей	
18	Электрическая схема питания наружного освещения от опор ВЛИ-0,4кВ №4 (условная нумерация) ул Ургенишбаев	
19	Электрическая схема питания наружного освещения от опор ВЛИ-0,4кВ №1 (КТП 6/2) ул. Алиниязов	
20	Таблица объема земляных работ для кабельных линий. Кабельный журнал	
21	Ведомость опор ВЛИ-0,4кВ	
22	Арматура концевой одноцепной опоры К3	
23	Арматура промежуточной одноцепной опоры П1	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
24	Арматура угловой анкерной опоры УА3	
25	Арматура промежуточной угловой опоры УП3	
26	Арматура ответвительной анкерной опоры ОА3	
27	Арматура для опор со светильником	
28	Заземление КТПН	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок	
СН РК 4.04-07-2019	Электротехнические устройства	
	Прилагаемые документы	
ЭН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	листов 3
ЭН.ОЛ	КТПН-25/10/0,4кВ	

Итоговые данные

Категория электроснабжения	III
Напряжение сети	10/0,4 кВ
КТПН-25-10/0,4 кВ	1 шт.
Протяженность ЗВЛИ-10кВ	0,84 км
Протяженность ВЛИ-0,4кВ	6,582 км

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.

Главный инженер проекта: _____ Аркенова Ф.Б.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Аркенова			
Нач.отд.		Абенов			
Гл.спец.					
Рук.гр.					
Пров.		Абенов			
Разраб.		Ахметов			

ЭН

Строительство уличного освещения в с.Майкумген, Жылыойского района, Атырауской области

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	28

Общие данные

ТОО НИПиЭ "Апогей"

Копировал: ########

Формат: А3

Общие указания

Настоящий проект строительство ВЛ-10кВ выполнен на основании задания на проектирование выданные заказчиком, технических условий и в соответствии с ПУЭ РК .
Расчетные климатические условия зоны строительства :

По степени обеспечения надежности электроснабжения уличное освещение относится к потребителям III категории.

Точками подключения являются ближайшие существующие опоры ВЛИ -0,4 кВ, а также для улиц Адилет и Данк существующая опора ВЛИ -10кВ.

Проектом предусмотрено строительство ВЛИ-10 кВ от существующей опоры до проектируемой трансформаторной подстанции. Проектируемая ВЛИ-10кВ выполнена самонесущим изолированным проводом марки СИП3-3х35, подвешенный на железобетонных опорах. Опоры спроектированы на базе железобетонных стойках СВ 105-3,5.

Для электроснабжения уличного освещения улиц Адилет и Данк предусмотрен монтаж трансформаторной подстанции КТПН -25/10/0,4кВ.

На первой проектируемой и концевой проектируемых опор ВЛИ-10 кВ установлены разъединители типа РЛНД-1-10Б/400-У1 с приводом типа ПРНЗ. При установке разъединителя на концевую опору все кронштейны и вал привода заземлить. На приводе предусмотреть установку замка.

Для освещения ул.Қисынбай, ул.Алиниязов, ул.Ургенишбаев, ул.Актан Керей, ул.Айнымас предусмотрено строительство ВЛИ-0,4кВ с использованием провода типа СИП2 сечением 4*35мм^2, 4*25мм^2, 4*16 мм^2, подвешенный на железобетонных опорах. Опоры спроектированы на базе железобетонных стойках СВ95-2а.

Управление освещением осуществляется от проектируемых ящиков освещения марки ЯУО 9604-3474 (в комплекте с фотореле и прибором учета эл. энергии), устанавливаемые на стене проектируемой КТПН-25-10/0,4кВ и проектируемых опорах освещения.

Электроосвещение осуществляется светодиодными светильниками мощностью 100Вт.

Потери на линии составляют не более 4 % до самого удаленного светильника.

Заземление

Контур заземления КТП выполнен из стальной полосы 40х4мм присоединенной к заземляющему устройству, состоящему из горизонтального электрода (ст. полоса на отм. -0,800) и присоединенных к нему вертикальных электродов (сталь круглая Ф 16 мм, длинной 3м).

Заземление ж.б. опор выполнено с использованием вертикальных электродов (сталь круглая Ф 16 мм, длинной 5,2м).

Сопротивление заземляющего устройства с сети 380В должно быть не более 4 Ом. После монтажа контуров заземления произвести замеры сопротивления растеканию тока и, в случае превышения величины сопротивления, вбить дополнительные электроды.

Все электромонтажные работы должны выполнить согласно ПУЭ РК и "Правил техники безопасности при строительстве воздушных линий электропередачи".

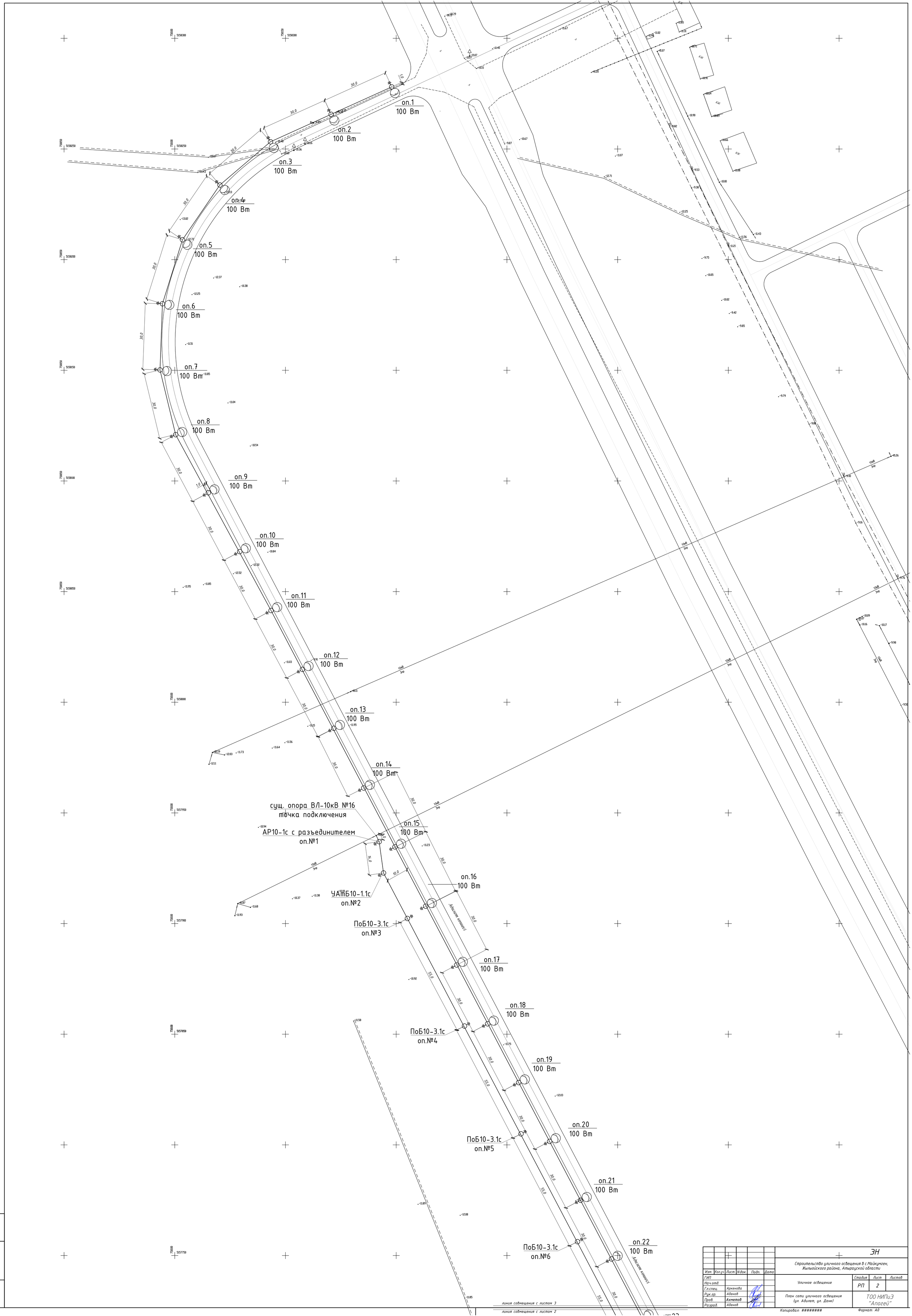
Перечень видов работ, подлежащих освидетельствованию с составлением актов на скрытые работы:

-прокладка кабелей в траншее;

-устройство заземления.

Взам. инв. N							ЭН		
Подпись и дата							Строительство уличного освещения в с.Майкумген, Жылыойского района, Атырауской области		
	Изм.	Кол.уч.	Лист.	Nдок.	Подп.	Дата			
	ГИП		Аркенова				Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.		Абенов					РП	1.2	
	Гл.спец.									
Инв. N подл.	Рук.гр.						Общие данные	ТОО НИПиЭ "Апогей"		
	Пров.		Абенов							
	Разраб.		Ахметов							

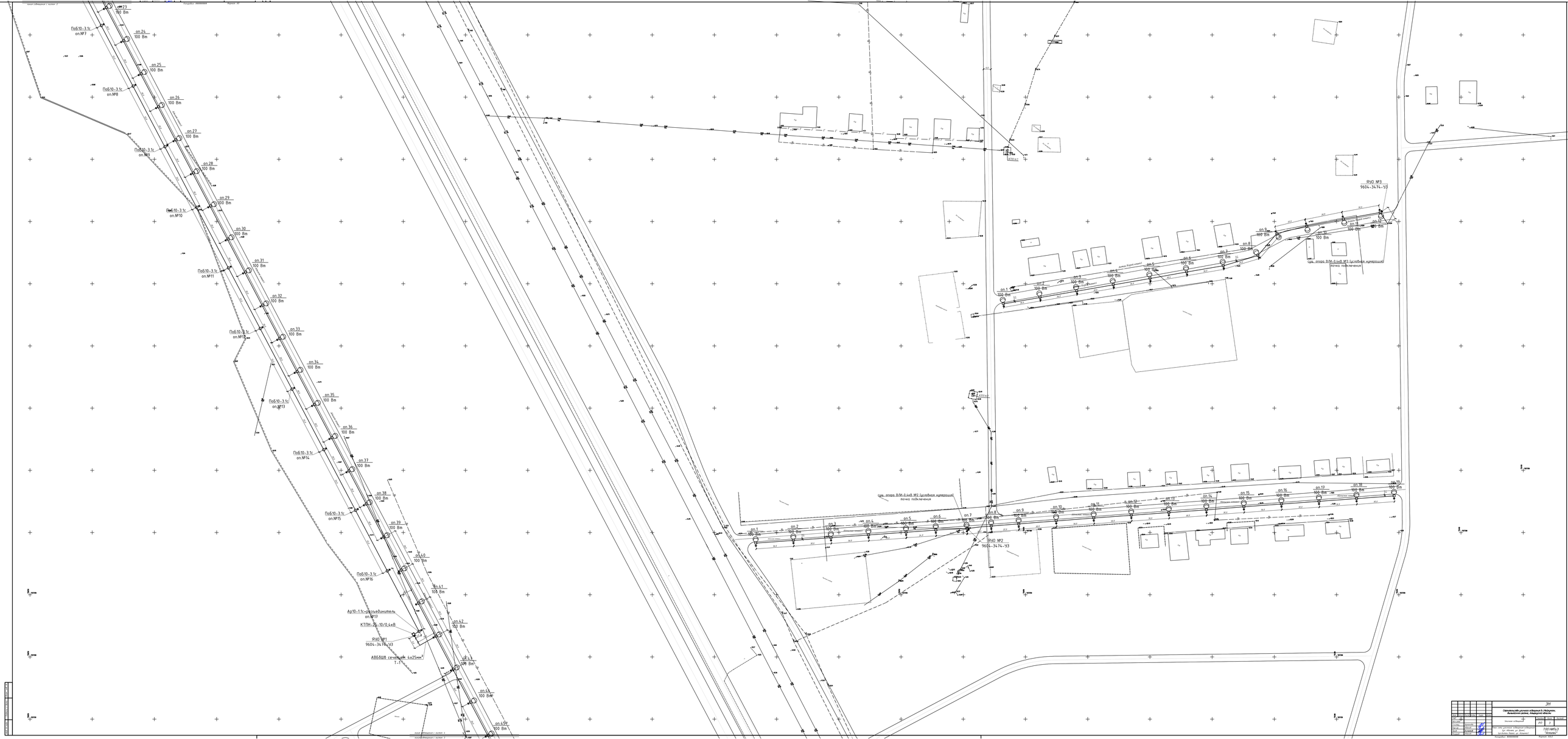
Копировал: ######## Формат: А4



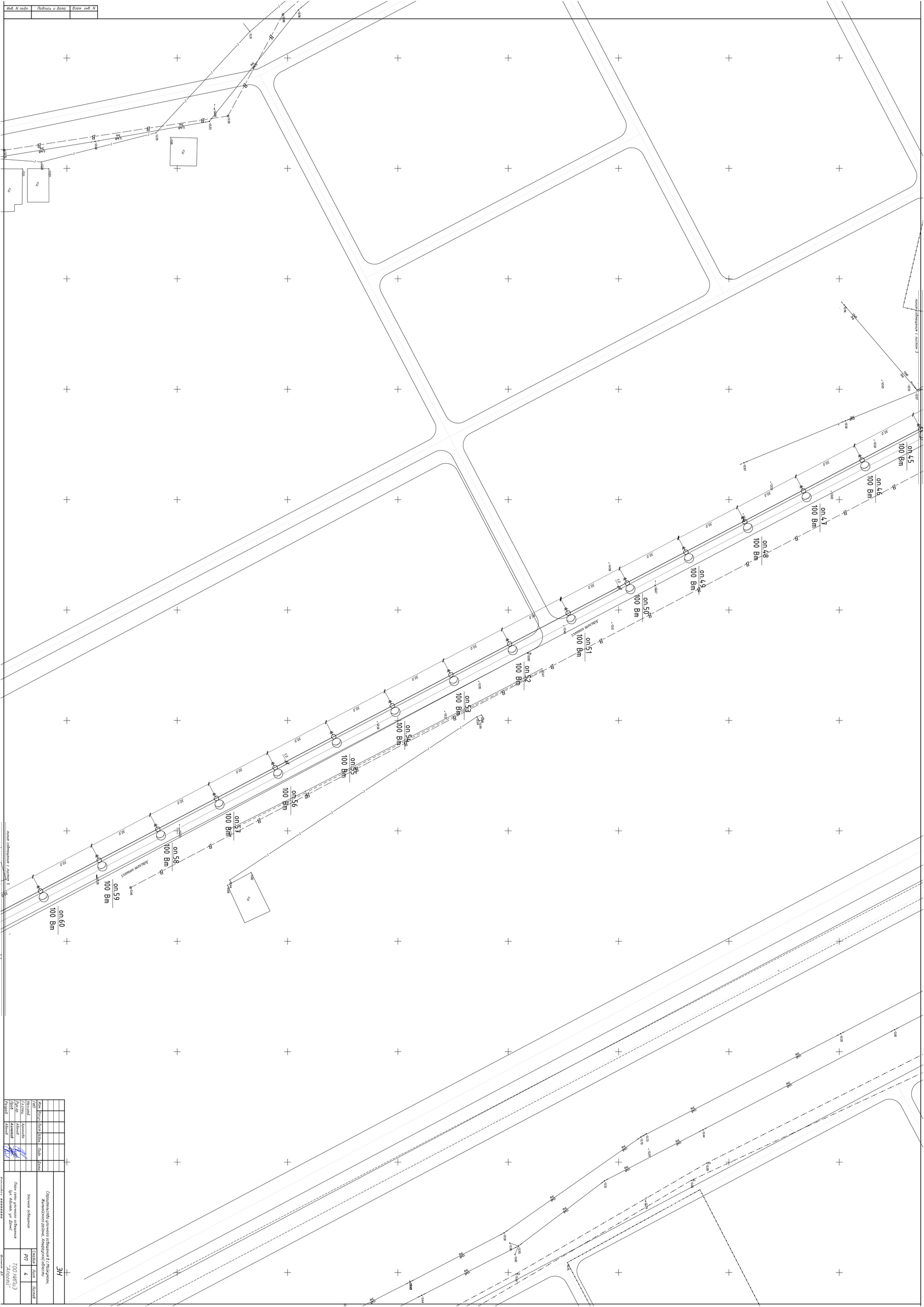
Изм.	Кол.уч.	Лист.	N док.	Подп.	Дата	ЭН		
						Строительство уличного освещения в с.Майкумген, Жыльойского района, Атырауской области		
ГИП						Уличное освещение	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.							РП	2	
Гл.спец.	Аркенова								
Рук.гр.	Абенов					План сети уличного освещения (ул. Адилет, ул. Данк)	ТОО НИПиЭ "Апогей"		
Пров.	Ахметов								
Разраб.	Абенов								

Копировал: ######## Формат: А0

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

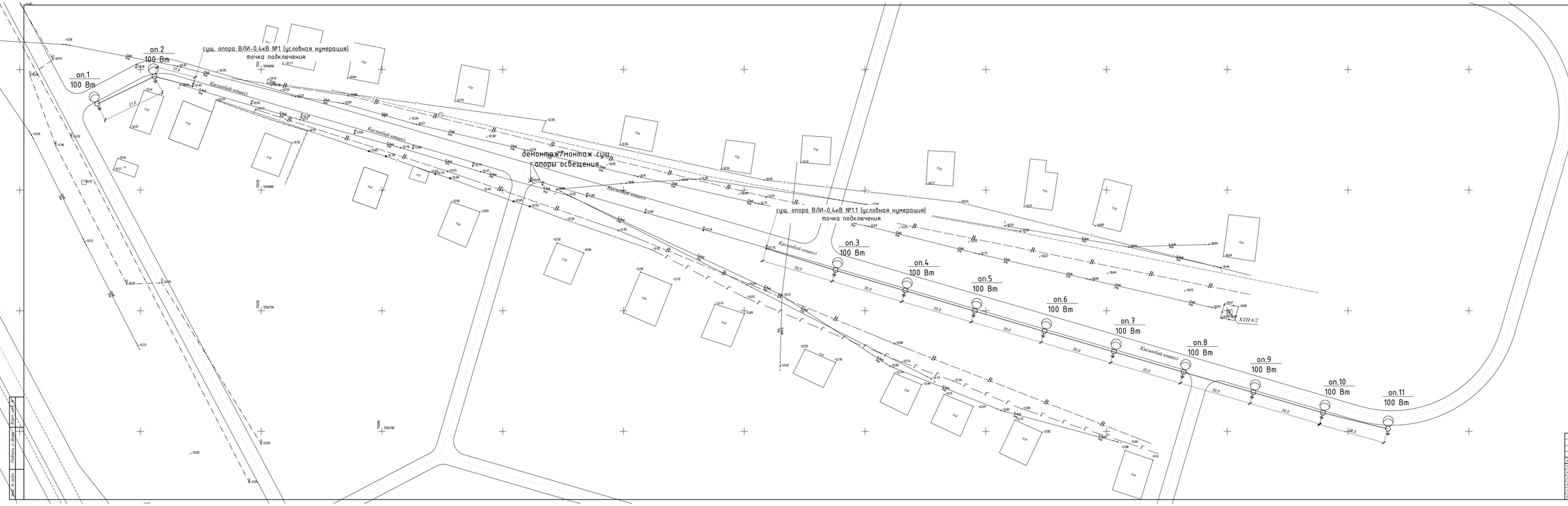

ЗУ
Организация уличного освещения в с.Ивацевичи, Ивацевичского района, Кемеровской области.
Наличие объекта капитального строительства
Стадия
Лист
Листов
РД
1
1
Наименование организации
ГПО НИПИ ГС "АЛАМЕДА"
Согласовано
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.
Изм.
Кол.уч.
Лист
№ док.
Подпись
Дата
Разраб.
Пров.
Н.контр.
ГИП
Согласовано
Согласовано
Согласовано

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



| | | |

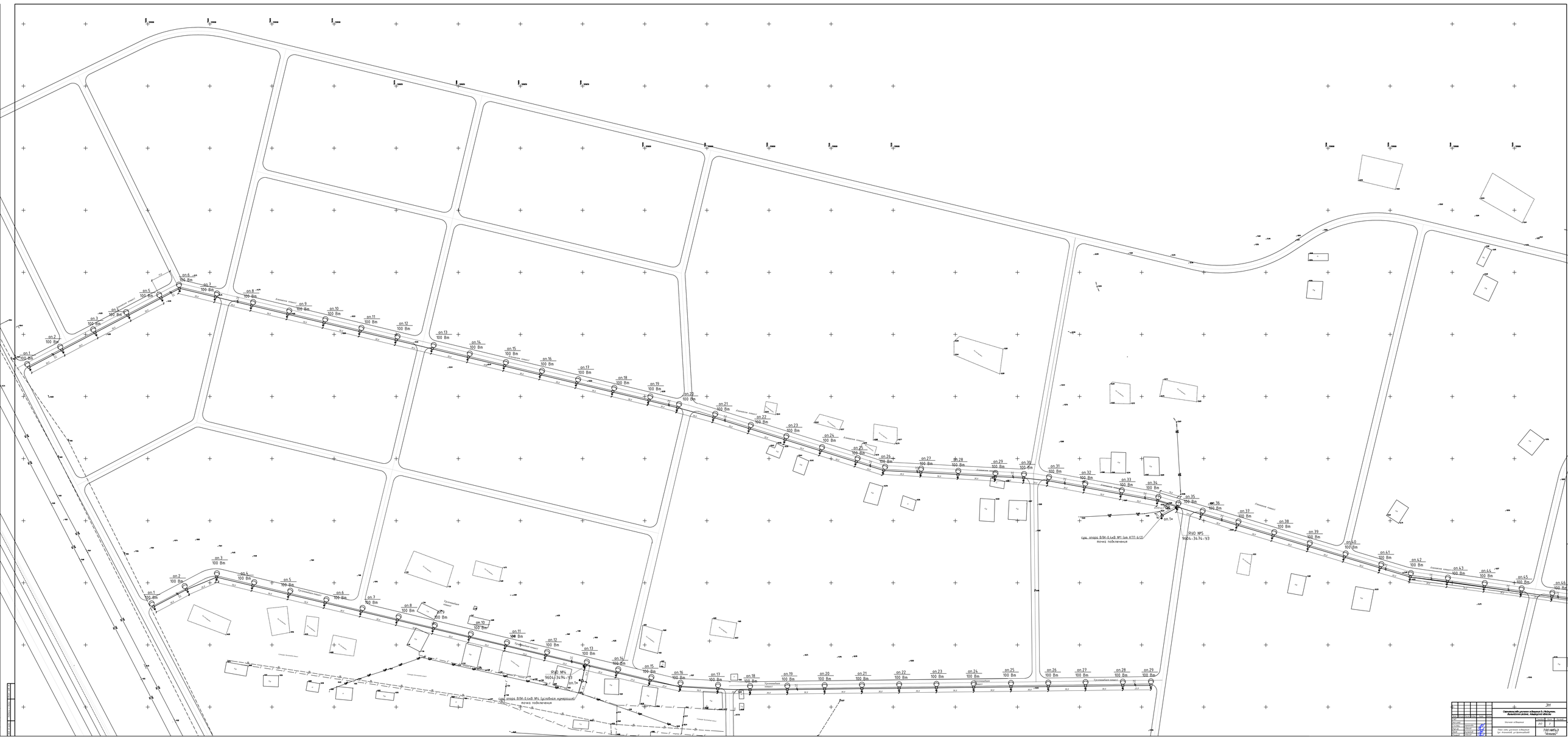
оп.103
100 Вт
оп.102
100 Вт
оп.101
100 Вт
оп.100
100 Вт
оп.99
100 Вт
оп.98
100 Вт
оп.97
100 Вт
оп.96
100 Вт
оп.95
100 Вт
оп.94
100 Вт
оп.93
100 Вт
оп.92
100 Вт
оп.91
100 Вт
оп.90
100 Вт
оп.89
100 Вт
оп.88
100 Вт
оп.87
100 Вт
оп.86
100 Вт
оп.85
100 Вт
оп.84
100 Вт
оп.83
100 Вт
оп.82
100 Вт
оп.81
100 Вт
оп.80
100 Вт
оп.79
100 Вт
оп.78
100 Вт
оп.77
100 Вт
оп.76
100 Вт
оп.75
100 Вт
оп.74
100 Вт
оп.73
100 Вт
оп.72
100 Вт
оп.71
100 Вт
оп.70
100 Вт
оп.69
100 Вт
оп.68
100 Вт
оп.67
100 Вт
оп.66
100 Вт
оп.65
100 Вт
оп.64
100 Вт
оп.63
100 Вт
оп.62
100 Вт
оп.61
100 Вт
Дом спорта
Дом спорта
Дом спорта

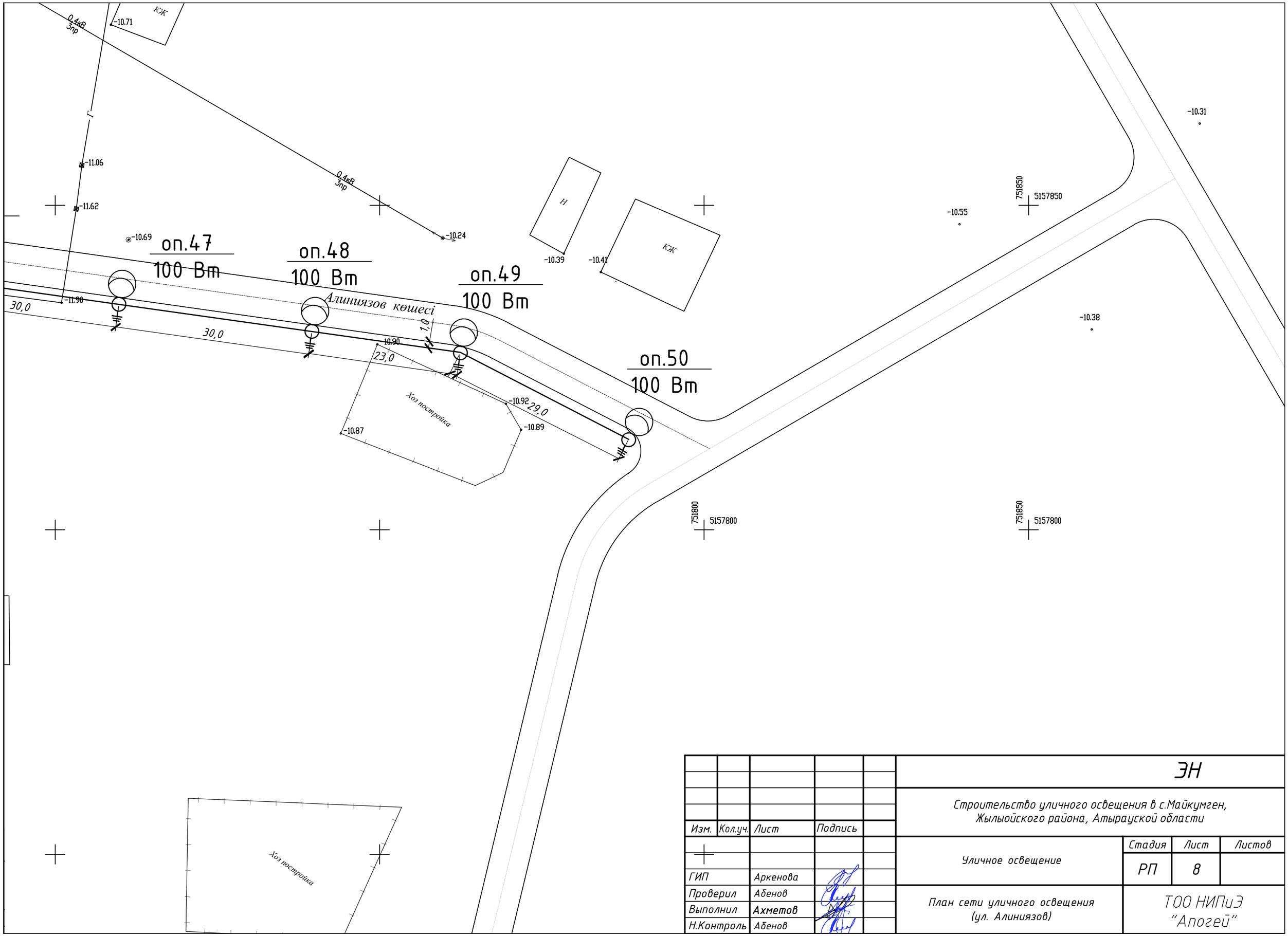


						ЭН			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Строительство уличного освещения в с.Майдыкен, Жильгийского района, Атырауской области			
Нач.отд.						Уличное освещение	Стадия	Лист	Листов
							РП	6	
ГИП						План сети уличного освещения (ул. Косыгайбай)	ТОО НИПиЭ "Аладдин"		
Гл.спец.	Арынова								
Рук.гр.	Абаев								
Пров.	Ахметов								
Разраб.	Абаев								
Копировал: ########							Формат: 4х5		

Подпись и дата

Инв. № подл.


РЩО №4
9604/3474-93
сущ. опора ВЛИ-0,4кВ №4 (ремонтируемая)
точка подключения
РЩО №5
9604-3474-93
сущ. опора ВЛИ-0,4кВ №1 (от КТП 6/2)
точка подключения
Улица линии
Проектируемая линия
Существующая линия
Существующая опора
Проектируемая опора
Существующая опора
Здание
Сооружение
Гараж
Объект
Объект обслуживания
Объект обслуживания
Объект обслуживания



					ЭН		
					Строительство уличного освещения в с.Майкумген, Жылыойского района, Атырауской области		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подпись				
ГИП		Аркенова			Уличное освещение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абенов				РП	8	
Выполнил		Ахметов			План сети уличного освещения (ул. Алиниязов)	ТОО НИПиЭ "Апогей"		
Н.Контроль		Абенов						

Монтаж оборудования

Наименование	Тип, марка	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
Комплектная трансформаторная подстанция мощностью 25кВА	КТПН-25-10/0,4кВ	шт.	1	
Трансформатор силовой масляный	ТМ-25	шт.	1	
Разъединитель линейный	РЛНД-1-10Б-400	шт.	2	

Монтаж проводов и кабелей

Марка, сечение провода	Длина, км
СИП3-1х35	3х0,840

Монтаж опор ВЛИ-10кВ

№ опор на плане	Шифр по типовой серии	Маркировка провода	Кол. опор, шт.	Примечание
1; 17	Ар10-1.1с+разъединитель	СИП3-3(1х35)	2	
2...16	ПоБ10-3.1с	СИП3-3(1х35)	15	

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подпись
ГИП		Аркенова	
Проверил		Абенов	
Выполнил		Ахметов	
Н.Контроль		Абенов	

ЭН

Строительство уличного освещения в с.Майкумген, Жылыойского района, Атырауской области

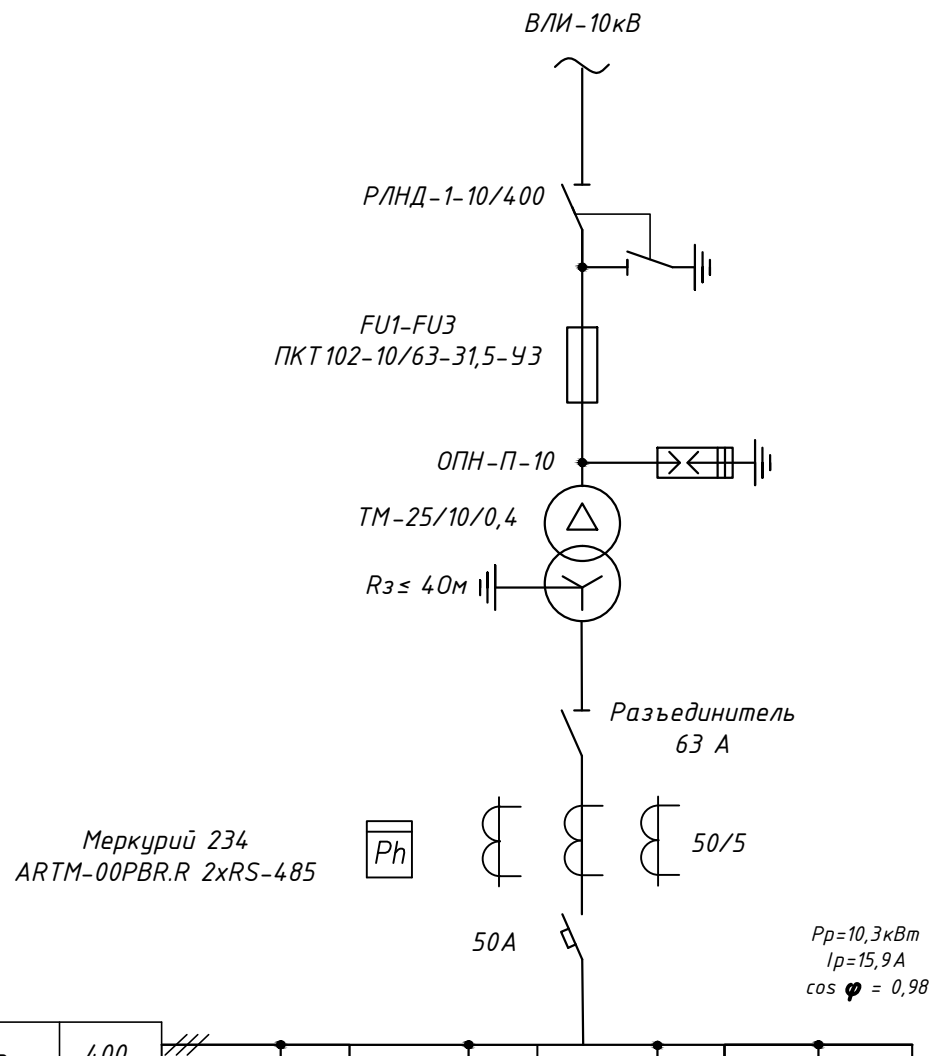
Уличное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Ведомость опор ВЛИ-10 кВ

ТОО НИПиЭ "Апогей"

Формат А3



Номинальное напряжение, В	400	L1,L2,L3			
Номинальный ток, А	1000				
Материал и сечение сборных шин,	Al мм²	QF1 32А	QF2 32А	QF3 25А	QF4
Схема первичных соединений					SA1 HL XS
Материал и сечение нулевой шины,	Al мм²	PEN			
Наименование панели		П1	П2	П3	Освещение КТП
Рубильник/авт. выключатель, А		ВА47-29-32А	резерв	резерв	ВА47-29, 10А
Маркировка кабеля		Н1	—	—	—
Тип, сечение проводника		АВБбШв-4х25	—	—	—
Мощность, кВт		10,3	—	—	—
Ток, А		15,9	—	—	—
Наименование электроприемника		ящик уличного освещения	—	—	—

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Аркенова			
Нач.отд.		Абенов			
Гл.спец.					
Рук.гр.					
Пров.		Абенов			
Разраб.		Ахметов			

ЭН

Строительство уличного освещения в с.Майкумген, Жылыойского района, Атырауской области

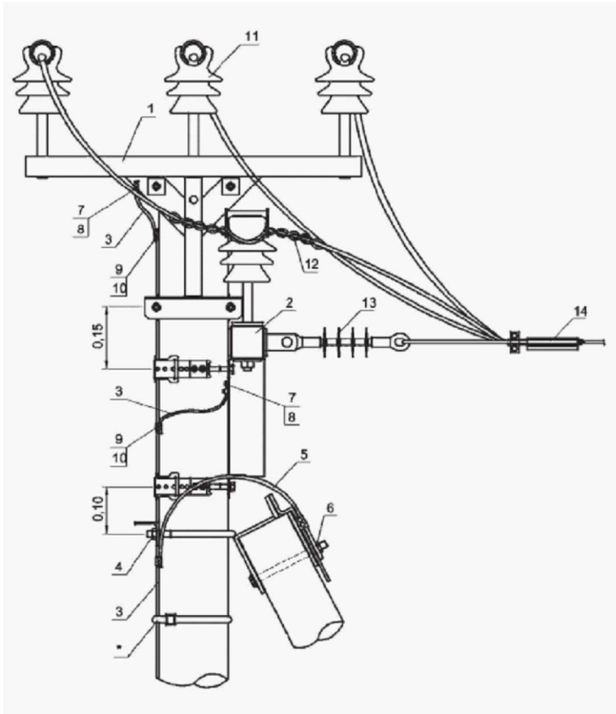
Уличное освещение

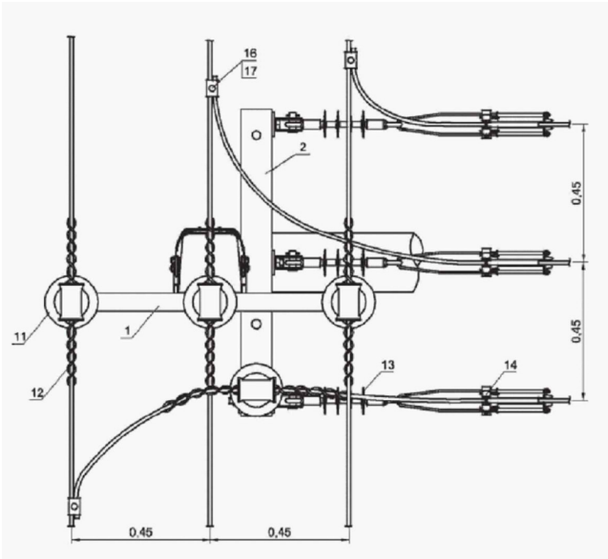
Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Однолинейная схема электроснабжения КТПН-25/10/0,4кВ

ТОО НИПиЭ "Апогей"

Копировал: ######## Формат: А3





Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечание
	Металлоконструкции					
1	Траверса	SH151.1R	шт.	1		
2	Траверса	SH188.3R	шт.	1		
3	Проводник заземления ГОСТ 2590-71	В10	м.	10,0		
4	Крепление подкоса	У52 (У1)	шт.	1	227	В скобках для ОАтБ10-1.1с и ОАтБ10-1.2с
5	Проводник заземляющий	ЗП21	м	2,0	223	
6	Гайка ГОСТ 5915-70	М20	м	1		
7	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	2	243	
8	Гайка ГОСТ 5915-70	М8	шт.	2		
	Шайба ГОСТ 18123-82	$D_{внутр}$=8,4мм	шт.	4		
	Болт ГОСТ 7798-70	М8	шт.	2		
	Арматура					
9	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	4	242	
10	Кожух защитный	SP15	шт.	4	244	
11	Изолятор штыревой	SDI37	шт.	3	236	
12	Вязка спиральная	SO115.___ (СО.___)	шт.	6	238	Конкретная марка выбирается в зависимости от сечения провода и диаметра шейки изолятора
13	Изолятор натяжной	SDI90.150	шт.	3	237	
14	Зажим натяжной	SO255 (SO256)	шт.	3	238	Конкретная марка выбирается в зависимости от сечения провода
15	Зажим прокалывающий	SLW26	шт.	3	242	
*	Искровой разрядник	SDI20.3	шт.	3	248	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Аркенова			
Нач.отд.		Абенов			
Гл.спец.					
Рук.гр.					
Пров.		Абенов			
Разраб.		Ахметов			

ЭН

Строительство уличного освещения в с.Майкумген, Жылыойского района, Атырауской области

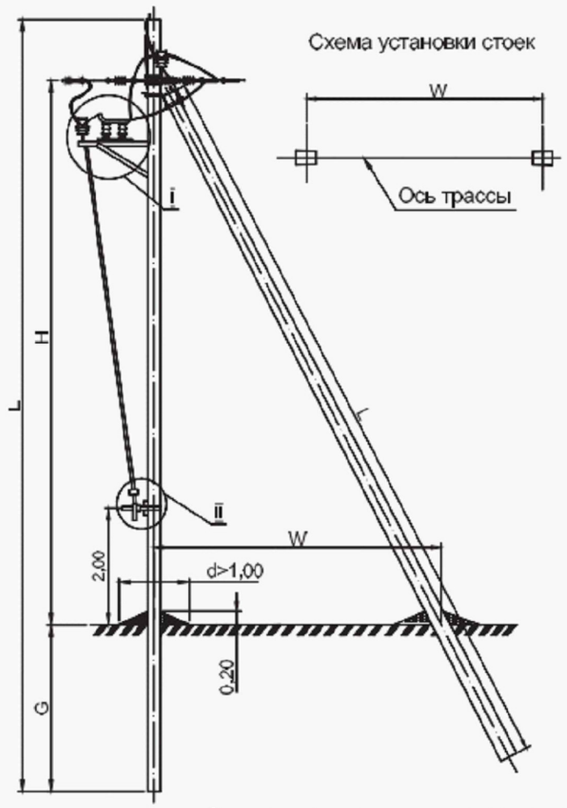
Уличное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Устройство ответвления от существующей опоры

ТОО НИПиЭ "Апогей"

Копировал: ######## Формат: А2



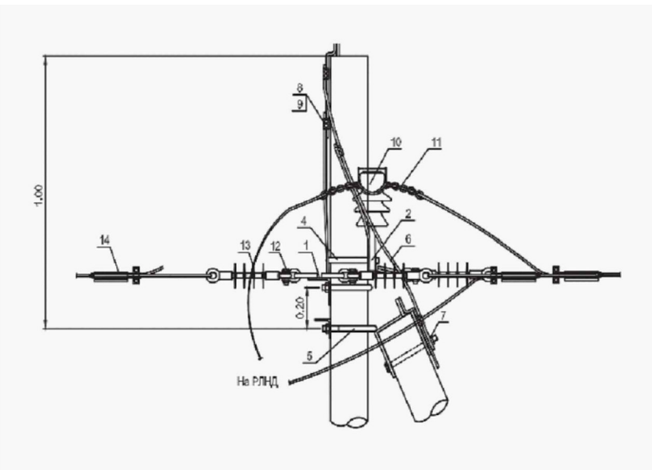
Закрепление опоры в грунте выполняется в соответствии с указаниями раздела 5 пояснительной записки проекта 3.407.1-143 выпуск 1 и 2.

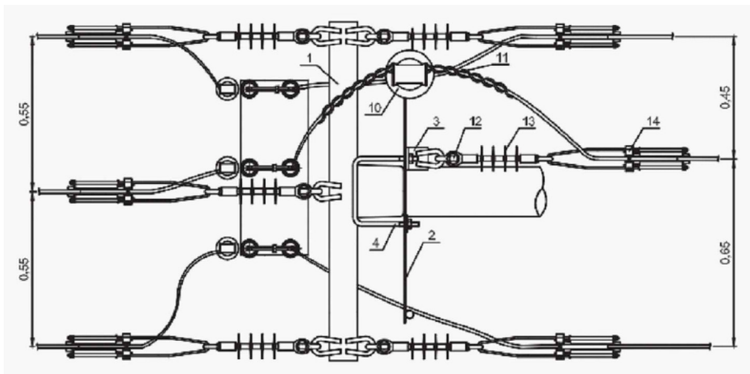
Тип опоры	Стойка			Изгибающий момент	H	G	W	Линейная арматура	Примечания
	Марка	L	Кол.						
		м	шт.	тс.м	м	м	м	стр.	
Ар10-1.1с	СВ105-3,5	10,5	2	3,5	7,45	2,3	4,4	113	
~~Ар10-1.2с~~	~~СВ105-5~~	~~10,5~~	~~2~~	~~5,0~~	~~7,45~~	~~2,3~~	~~4,4~~	~~113~~	
~~Ар10-3.1с~~	~~СВ110-3,5~~	~~11,0~~	~~2~~	~~3,5~~	~~7,95~~	~~2,3~~	~~4,4~~	~~113~~	
~~Ар10-3.2с~~	~~СВ110-5~~	~~11,0~~	~~2~~	~~5,0~~	~~7,95~~	~~2,3~~	~~4,4~~	~~113~~	

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечание
	Металлоконструкции					
1	Траверса	ТМ96И	шт	1	216	
2	Шина	Ши2	шт	3	222	
3	Хомут	Х62И	шт	1	220	
4	Упор	УП50	шт	1	221	
	Арматура					
5	Ограничитель перенапряжения	HE-S15SGA	шт	3	247	
6	Кабельный наконечник	SAL2.27 (SAL3.27)	шт	6	243	Марка зависит от сечения провода
7	Бандажная лента	СОТ37	м	10,2	246	
8	Скрепа	СОТ36	шт	6	246	

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
	Металлоконструкции					
1	Траверса	ТМ73	шт.	1	209	
2	Траверса	ТМs60 (ТМs60а)	шт.	1		В скобках для Кр10-1.1с и Кр10-1.2с
3	Накладка	ОГ52	шт.	1		
4	Хомут	Х51 (Х1)	шт.	2	218	В скобках для Кр10-1.1с и Кр10-1.2с
5	Крепление подкоса	У52 (У1)	шт.	1	227	В скобках для Кр10-1.1с и Кр10-1.2с
6	Проводник заземляющий	ЗП21	м	2,0	223	
7	Гайка ГОСТ 5915-70	М20	шт.	1		
	Арматура					
8	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	5	242	
9	Кожух защитный	SP15	шт.	5	244	
10	Изолятор штыревой	SDI37	шт.	4	236	
11	Вязка спиральная	SO115.___	шт.	4	238	Конкретная марка выбирается в зависимости от сечения провода и диаметра шейки изолятора
12	Скоба	СК-7-1А	шт.	6		
13	Изолятор натяжной	SDI90.150	шт.	6	237	
14	Зажим натяжной	SO255 (SO256)	шт.	6	238	Конкретная марка выбирается в зависимости от сечения провода
	РЛНД					
15	Разъединитель	РЛНД.1-10/400У1	шт.	1		
16	Привод	ПРН3-10У1	шт.	1		
	Кронштейн	КМ1	шт.	1		
17	Болт ГОСТ 7798-70	М12х40	шт.	11		
18	Гайка ГОСТ 5915-70	М12	шт.	11		
19	Шайба ГОСТ 11371-78	12	шт.	11		
20	Зажим аппаратный ГОСТ 23065-78	А2А	шт.	6		

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
РА1	Кронштейн	РА1	шт.	1		
РА2	Кронштейн	РА2	шт.	1		
РА3	Вал привода	РА3	шт.	3		
РА5	Кронштейн	РА5	шт.	1		
Х7	Хомут	Х7	шт.	3		
Х8	Хомут	Х8	шт.	1		
ЗП1	Проводник	ЗП1	м	4,5	225	





Изм.	Кол.уч.	Лист.	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Аркенова			
Нач.отд.		Абенов			
Гл.спец.					
Рук.гр.					
Пров.		Абенов			
Разраб.		Ахметов			

ЭН

Строительство уличного освещения в с.Майкумген, Жылыойского района, Атырауской области

Электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Анкерная опора Ар10-1.1с с разъединителем

ТОО НИПиЭ "Апогей"

Копировал: ######## Формат: А2

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

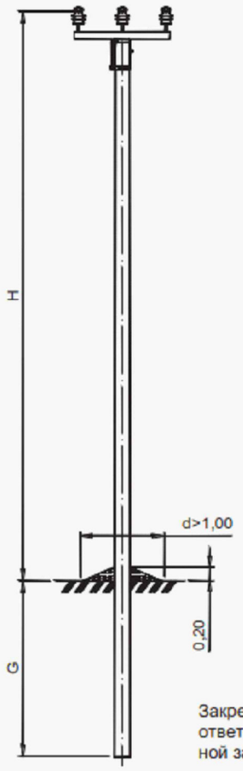
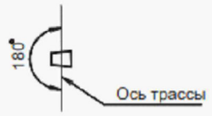
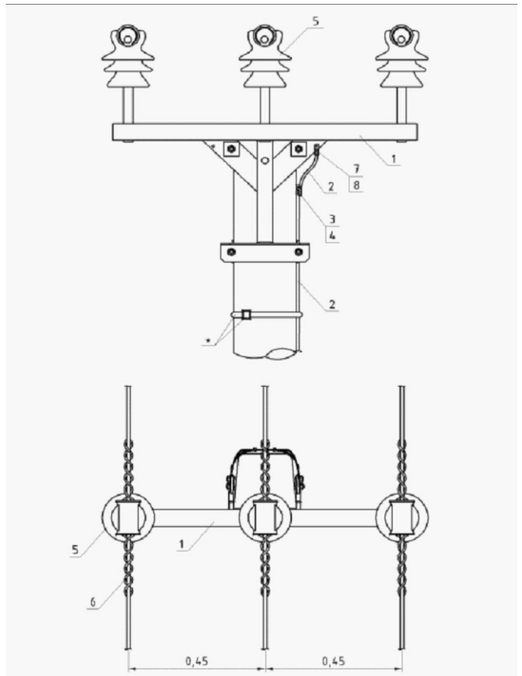


Схема установки стойки



Закрепление опоры в грунте выполняется в соответствии с указаниями раздела 5 пояснительной записки проекта 3.407.1-143 выпуск 1 и 2.

Тип опоры	Стойка			Изгибающий момент	H	G	Линейная арматура	Примечание
	Марка	L	Кол.					
		м	шт.	тс.м	м	м	стр.	
ПоБ10-1.1с	СВ105-3,5	10,5	1	3,5	8,3	2,5	3	
~~ПоБ10-1.2с~~	~~СВ105-5~~	~~10,5~~	~~1~~	~~5,0~~	~~8,3~~	~~2,5~~	~~3~~	
~~ПоБ10-3.1с~~	~~СВ110-3,5~~	~~11,0~~	~~1~~	~~3,5~~	~~8,8~~	~~2,5~~	~~3~~	
~~ПоБ10-3.2с~~	~~СВ110-5~~	~~11,0~~	~~1~~	~~5,0~~	~~8,8~~	~~2,5~~	~~3~~	



* Фиксацию заземляющего спуска к стойке, возможно, выполнять при помощи бандажной ленты и скрепы

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
	Металлоконструкции					
1	Траверса	SH151.1R	шт.	1		Крепежные изделия траверсы в комплекте
2	Проводник заземления ГОСТ 2590-71	B10	м.	11,0		
	Арматура					
3	Зажим	SL37.2	шт.	1	242	
4	Кожух защитный	SP15	шт.	1	242	
5	Изолятор штыревой	SDI37	шт.	3	236	
6	Вязка спиральная	SO115.____ (СО.____)	шт.	6	238	Конкретная марка выбирается в зависимости от сечения провода и диаметра шейки изолятора
7	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	1	242	
8	Гайка ГОСТ 5915-70	M8	шт.	1		
	Шайба ГОСТ 18123-82	$D_{вн.раз}$=8,4мм	шт.	2		
	Болт ГОСТ 7798-70	M8	шт.	1		
*	Искровой разрядник	SDI20.3	шт.	3	247	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Аркенова			
Нач.отд.		Абенов			
Гл.спец.					
Рук.гр.					
Пров.		Абенов			
Разраб.		Ахметов			

ЭН

Строительство уличного освещения в с.Майкумген, Жылыойского района, Атырауской области

Уличное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Промежуточная опора ПоБ10-3.1с

ТОО НИПиЭ "Апогей"

Копировал: ######## Формат: А2

Назначение линии	Установленная мощность, кВт	Сеть освещения территории		Питающий пункт: номер по плану, тип	Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток,А	Источник питания
		Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток,А-длина участка	Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток,А-длина участка	Аппарат ввода		
		момент, кВт·м - потери напряжения линии, % - марка, число и сечение жил кабеля, способ прокладки	момент, кВт·м - потери напряжения линии, % - марка, число и сечение жил кабеля, способ прокладки	Тип-ток расцепителя, А	Длина участка, м - марка и сечение проводника	
Уличное освещение	4,2	№1...№42	С 1.1-4,2-0,98-6,51-1260 5292-4,5-СИП-2(4х25)	Н 1.1-10,3-0,98-15,9-40 412-0,4-АВБбШв-4х25	ЯУО 9602-3474-У3	Н 1-10,3-0,98-15,9-5 51,5-0,1-АВБбШв-5х25	ВА 69-29-3 32А КТПН-25-10/0,4 проектир.
Уличное освещение	6,1	№43...№103	С 1.2-6,1-0,98-9,46-1850 11285-3,48-СИП-2(4х35)				

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

Изм.	Кол.уч.	Лист.	Nдок.	Подп.	Дата	ЭН		
						Строительство уличного освещения в с.Майкумген, Жылыойского района, Атырауской области		
ГИП		Аркенова				Наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.		Абенов					РП	14	
Гл.спец.									
Рук.гр.						Электрическая схема питания наружного освещения от КТПН-25-10/0,4 проектируемая	ТОО НИПиЭ "Апогей"	
Пров.		Абенов						
Разраб.		Ахметов						

Копировал: ######## Формат: А3

Назначение линии	Установленная мощность, кВт	Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток,А Длина участка, м - марка и сечение проводника	Источник питания
Уличное освещение	0,2	№1...№2 С1-0,2-0,98-0,3-48 9,6-0,01-СИП-2(4х16)	сущ. опора освещения ВЛИ-0,4кВ №1 (условная нумерация)
Уличное освещение	0,9	№3...№11 С2-0,9-0,98-1,39-292 262,8-0,36-СИП-2(4х16)	сущ. опора освещения ВЛИ-0,4кВ №1.1 (условная нумерация)

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Аркенова			
Нач.отд.		Абенов			
Гл.спец.					
Рук.гр.					
Пров.		Абенов			
Разраб.		Ахметов			

ЭН

Строительство уличного освещения в с.Майкумген, Жылыойского района, Атырауской области

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

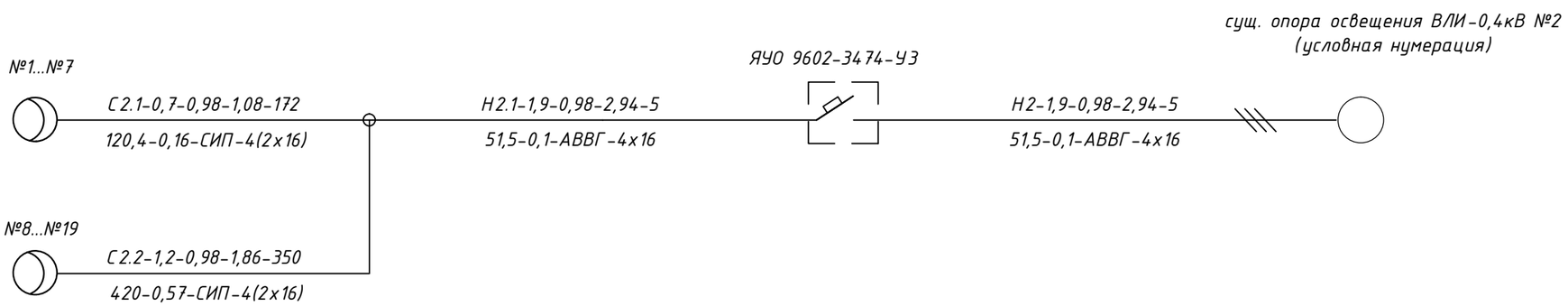
Электрическая схема питания наружного освещения от опор ВЛИ-0,4кВ №1, №1.1 (условная нумерация) ул. Қисынбай

ТОО НИПиЭ "Апогей"

Копировал: ########

Формат: А3

		Сеть освещения территории		Питающий пункт: номер по плану, тип	Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток,А	Источник питания
Назначе-ние линии	Установ ленная мощ-ность, кВт	Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток,А-длина участка	Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток,А-длина участка	Аппарат ввода		
		момент, кВт·м - потери напряжения линии, % - марка, число и сечение жил кабеля, способ прокладки	момент, кВт·м - потери напряжения линии, % - марка, число и сечение жил кабеля, способ прокладки	Тип-ток расцепителя, А	Длина участка, м - марка и сечение проводника	
Уличное освещение	0,7					
Уличное освещение	1,2					



Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Аркенова			
Нач.отд.		Абенов			
Гл.спец.					
Рук.гр.					
Пров.		Абенов			
Разраб.		Ахметов			

ЭН

Строительство уличного освещения в с.Майкумген, Жылыойского района, Атырауской области

Наружное освещение

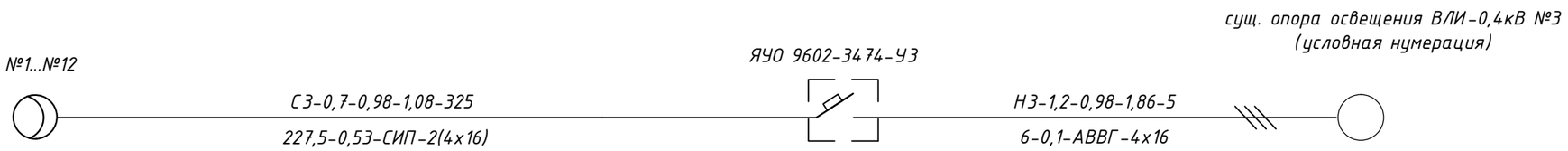
Стадия	Лист	Листов
РП	16	

Электрическая схема питания наружного освещения от опор ВЛИ-0,4кВ №2 (условная нумерация) ул. Айнымас

ТОО НИПиЭ "Апогей"

Копировал: ######## Формат: А3

		Сеть освещения территории	Питающий пункт: номер по плану, тип	Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток,А	Источник питания
Назначе-ние линии	Установ ленная мощ-ность, кВт	Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток,А-длина участка	Аппарат ввода		
		момент, кВт·м - потери напряжения линии, % - марка, число и сечение жил кабеля, способ прокладки	Тип-ток расцепителя, А	Длина участка, м - марка и сечение проводника	
Уличное освещение	1,2				



Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Аркенова			
Нач.отд.		Абенов			
Гл.спец.					
Рук.гр.					
Пров.		Абенов			
Разраб.		Ахметов			

ЭН

Строительство уличного освещения в с.Майкумген, Жылыойского района, Атырауской области

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

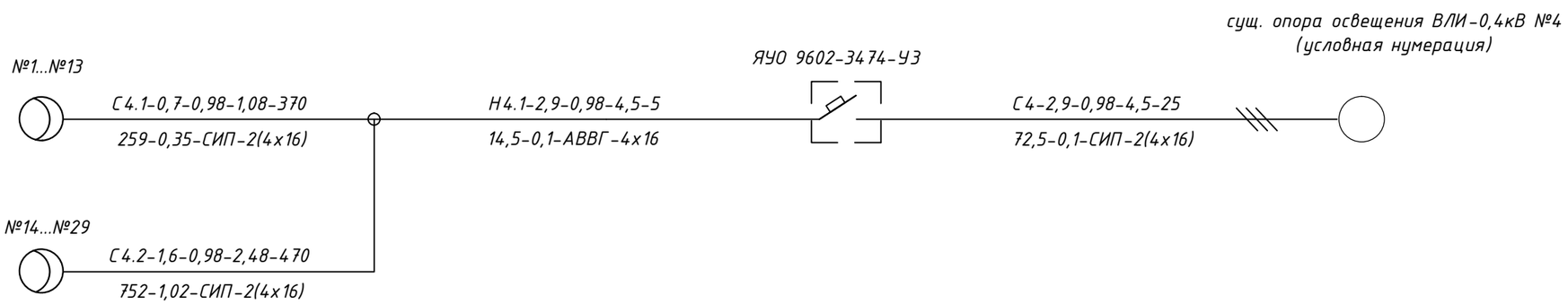
Электрическая схема питания наружного освещения от опор ВЛИ-0,4кВ №3 (условная нумерация) ул.Актан Керей

ТОО НИПиЭ "Апогей"

Копировал: ########

Формат: А3

		Сеть освещения территории		Питающий пункт: номер по плану, тип	Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток,А	Источник питания
Назначение линии	Установленная мощность, кВт	Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток,А-длина участка	Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток,А-длина участка	Аппарат ввода		
		момент, кВт·м - потери напряжения линии, % - марка, число и сечение жил кабеля, способ прокладки	момент, кВт·м - потери напряжения линии, % - марка, число и сечение жил кабеля, способ прокладки	Тип-ток расцепителя, А	Длина участка, м - марка и сечение проводника	
Уличное освещение	1,3					
Уличное освещение	1,6					



Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Аркенова			
Нач.отд.		Абенов			
Гл.спец.					
Рук.гр.					
Пров.		Абенов			
Разраб.		Ахметов			

ЭН

Строительство уличного освещения в с.Майкумген, Жылыойского района, Атырауской области

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

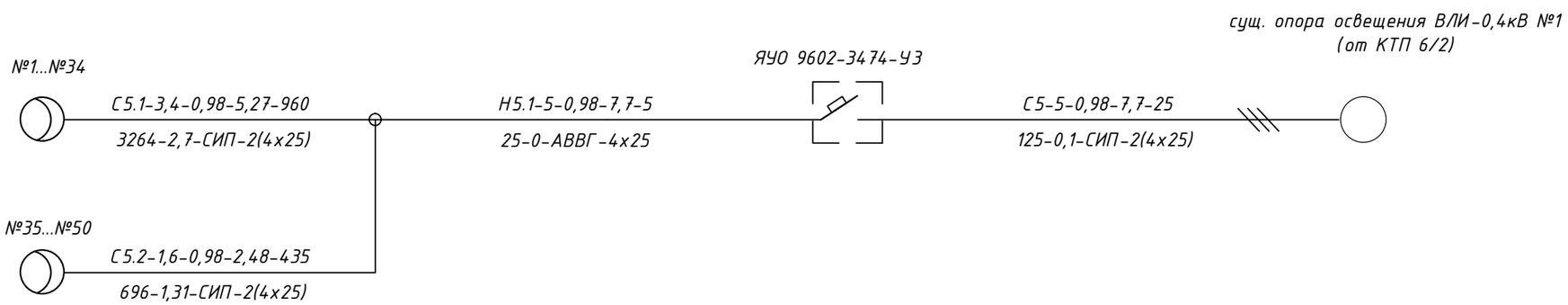
Электрическая схема питания наружного освещения от опор ВЛИ-0,4кВ №4 (условная нумерация) ул Ургенишбаев

ТОО НИПиЭ "Апогей"

Копировал: ########

Формат: А3

		Сеть освещения территории		Питающий пункт: номер по плану, тип	Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток,А	Источник питания
Назначе-ние линии	Установ ленная мощ-ность, кВт	Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток,А-длина участка	Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток,А-длина участка	Аппарат ввода		
		момент, кВт·м - потери напряжения линии, % - марка, число и сечение жил кабеля, способ прокладки	момент, кВт·м - потери напряжения линии, % - марка, число и сечение жил кабеля, способ прокладки	Тип-ток расцепителя, А	Длина участка, м - марка и сечение проводника	
Уличное освещение	3,4					
Уличное освещение	1,6					



Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Аркенова			
Нач.отд.		Абенов			
Гл.спец.					
Рук.гр.					
Пров.		Абенов			
Разраб.		Ахметов			

ЭН

Строительство уличного освещения в с.Майкумген, Жылыойского района, Атырауской области

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

Электрическая схема питания наружного освещения от опор ВЛИ-0,4кВ №1 (КТП 6/2) ул. Алиниязов

ТОО НИПиЭ "Апогей"

Копировал: ########

Формат: А3

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
			Трубу			Протяжной ящик №	По проекту			Проложен		
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
Н1	КТПН-25-10/0,4	ЯУО №1	тр.ПНД	Ф63	5	-	АВБбШв-1	5х25	5			
Н1.1	ЯУО №1	опора освещения №42	-	-	-	-	АВБбШв-1	5х25	40			
С1.1	опора освещения №42	опора освещения №1	-	-	-	-	СИП2	4х25	1260			
С1.2	опора освещения №42	опора освещения №103					СИП2	4х35	1850			
С1	сущ. опора ВЛИ №1 (усл.обозначение)	опора освещения №2					СИП2	4х16	48			
С2	сущ. опора ВЛИ №1.1 (усл.обозначение)	опора освещения №11					СИП2	4х16	292			
Н2	сущ. опора ВЛИ №2 (усл.обозначение)	ЯУО №2					АВВГ-0,66	4х16	5			
Н2.1	ЯУО №2	опора освещения №7	-	-	-	-	АВВГ-0,66	4х16	5			
С2.1	опора освещения №7	опора освещения №1					СИП2	4х16	172			
С2.2	опора освещения №7	опора освещения №19					СИП2	4х16	350			
Н3	сущ. опора ВЛИ №3 (усл.обозначение)	ЯУО №3					АВВГ-0,66	4х16	5			
С3	ЯУО №3	опора освещения №12	-	-	-	-	СИП2	4х16	325			
С4	сущ. опора ВЛИ №4 (усл.обозначение)	ЯУО №4					СИП2	4х16	25			
Н4.1	ЯУО №4	опора освещения №13	-	-	-	-	АВВГ-0,66	4х16	5			
С4.1	опора освещения №13	опора освещения №1					СИП2	4х16	370			
С4.2	опора освещения №13	опора освещения №29					СИП2	4х16	470			
С5	сущ. опора ВЛИ-0,4кВ №1 (от КТП 6/2)	ЯУО №5					СИП2	4х25	25			
Н5.1	ЯУО №5	опора освещения №34	-	-	-	-	АВВГ-0,66	4х25	5			
С5.1	опора освещения №34	опора освещения №1					СИП2	4х25	960			
С5.2	опора освещения №34	опора освещения №50					СИП2	4х25	435			

Таблица объема земляных работ для кабельной линии

Количество кабелей	Длина траншеи, м	Объем земляных работ, $м^3$			Объем песка для постели $м^3$
		вынимаемой из траншеи	засыпаемой обратно	удаляемой с места прокладки	
КЛ-0,4кВ					
В один кабель (траншея типа Т-1)	24	4,32	2,88	1,44	1,44

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

Изм.	Кол.уч.	Лист.	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Аркенова			
Нач.отд.		Абенов			
Гл.спец.					
Рук.гр.					
Пров.		Абенов			
Разраб.		Ахметов			

ЭН

Строительство уличного освещения в с.Майкумген, Жылыойского района, Атырауской области

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	20	

Таблица объема земляных работ для кабельных линий. Кабельный журнал

ТОО НИПиЭ "Апогей"

Копировал: ######## Формат: А2

Ведомость опор ВЛИ-0,4кВ

№ опор на плане	Шифр по типовой серии	Кол. опор, шт.	Примечание
ул. Адилет, ул. Данк			
1;42;103	концевой опора К3	3	
2...41; 43...66; 69...71; 74...87; 89; 91...93; 95; 97...102	промежуточная опора П1	92	
67; 72	промежуточная угловая опора УП3	2	
68; 73; 88; 90; 94; 96	угловая анкерная опора УА3	6	
ул. Қисынбай			
1; 11	концевой опора К3	2	
2...10	промежуточная опора П1	9	
	ул. Айнымас		
1; 19	концевой опора К3	2	
2...18	промежуточная опора П1	17	
ул.Актан Керей			
1; 12	концевой опора К3	2	
2...7; 10; 11	промежуточная опора П1	8	
8; 9	промежуточная угловая опора УП3	2	
ул.Ургенишбаев			
1*; 1; 29	концевой опора К3	3	
2; 4...12; 14; 15; 17...28	промежуточная опора П1	24	
16	промежуточная угловая опора УП3	1	
3	угловая анкерная опора УА3	1	
13	ответвительная анкерная опора АО3	1	
	ул. Алиниязов		
1; 50	концевой опора К3	2	
2...5; 7...25; 27...29; 31...33; 36...41; 43...48	промежуточная опора П1	41	
26; 30; 34; 42	промежуточная угловая опора УП3	4	
6; 49	угловая анкерная опора УА3	2	
35	ответвительная анкерная опора АО3	1	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Аркенова			
Нач.отд.		Абенов			
Гл.спец.					
Рук.гр.					
Пров.		Абенов			
Разраб.		Ахметов			

ЭН

Строительство уличного освещения в с.Майкумген, Жылыойского района, Атырауской области

Уличное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

Ведомость опор ВЛИ-0,4кВ

ТОО НИПиЭ "Апогей"

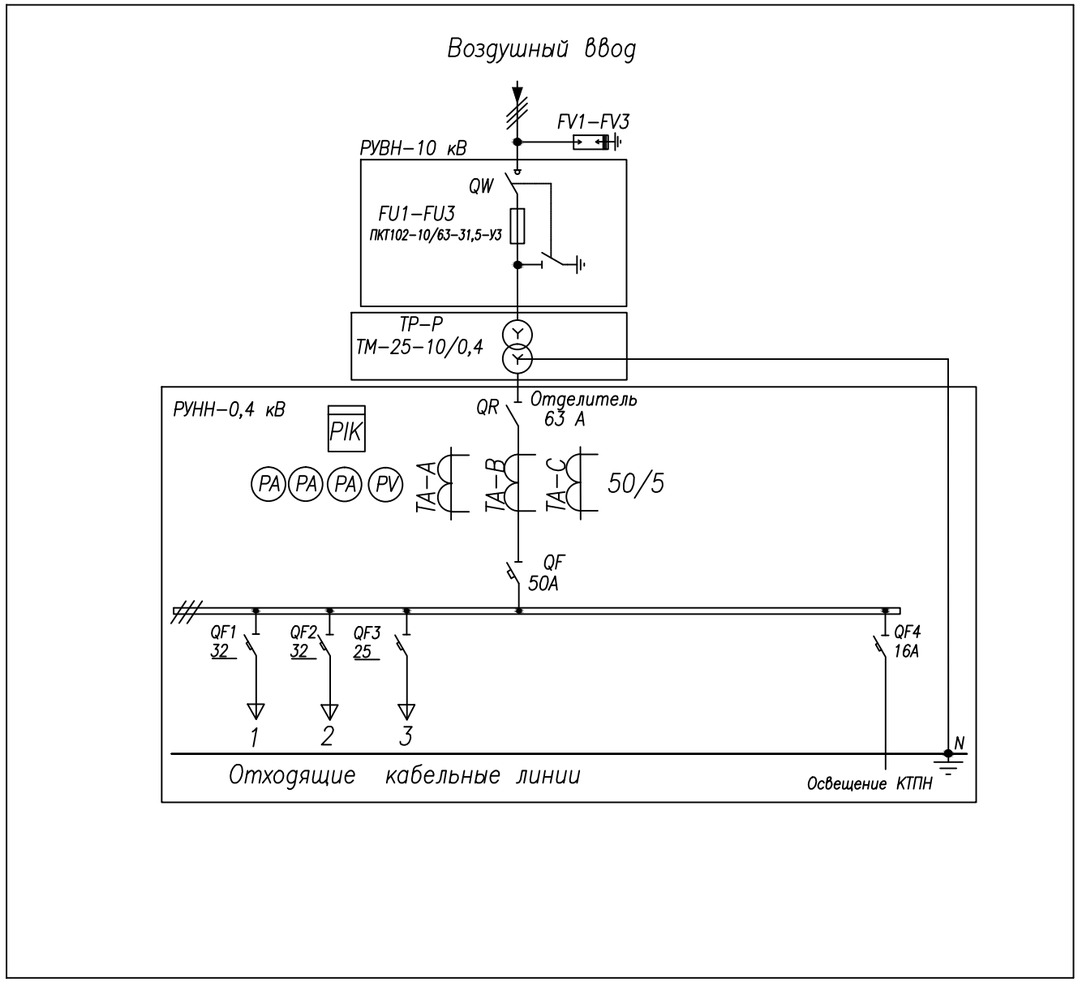
Копировал: ######## Формат: А3

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ (пример заполнения)
для заказа комплектной трансформаторной подстанции наружной установки (КТПН)

N п/п	Запрашиваемые данные		
1	Обозначение		КТПН–25–10/0,4 У1
2	Номинальное напряжение ВН/НН, кВ		10/0,4
3	Трансформатор силовой		ТМ–25
4	Схема соединения трансформатора		Y/Y–o
5	Исполнение вводов и выводов		ввод – воздушный, выводы – кабельные
6	Состояние нейтрали стороны НН		глухозаземленная
7	Высоковольтное оборудование на вводе ВН		
	Коммутационный аппарат		Выкл. нагрузки – QW**
	I пл. вставки предохранителя на вводе ВН, А		40
8	Оборудование на стороне НН		
	Коммутационный аппарат		QR 63 А
	К–т трансформации тр–ров тока на вводе		50/5
	Измерительные приборы	Амперметр	3
		Вольметр	1
	Учет электроэнергии (тип счетчика)		в РУНН–0,4 Меркурий 234 ARTM–00PBR.R 2xRS–485
	Выключатели фидерные и их параметры	Тип	**
		Iном/ Iрасц	см. схему
	Защита стороны НН от утечки на землю		––
	Фотореле		–

** – тип аппарата определяется изготовителем

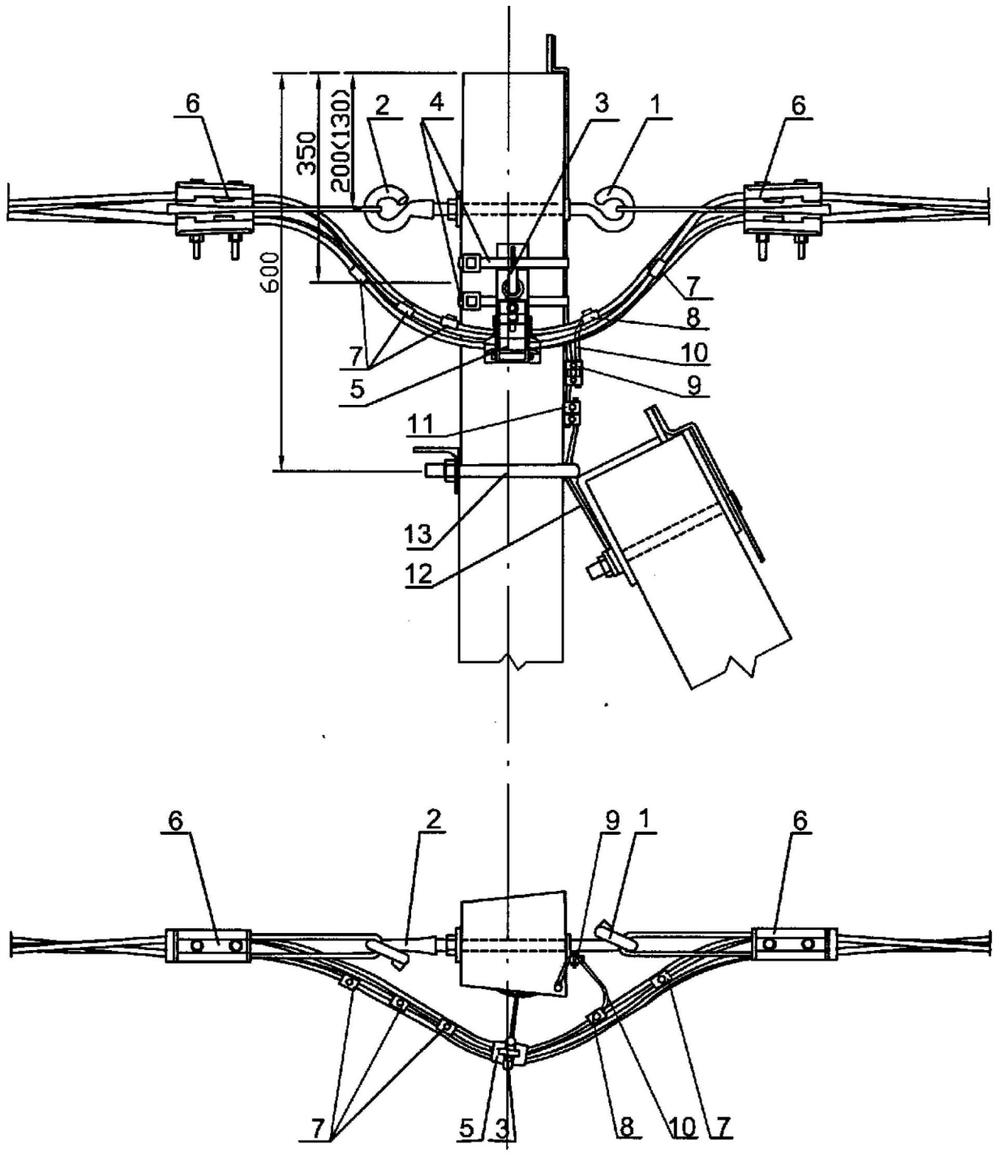
Обязательное приложение к опросному листу –
Схема электрическая однолинейная главных цепей ВН и НН



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ЭН.ОЛ		
						Строительство уличного освещения в с.Майкумген, Жылыойского района, Атырауской области		
		Аркенова				Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
		Абенов					РП	1	1
ГИП									
Проверил						Опросный лист на КТПН–25–10/0,4 кВ	ТОО НИПиЭ "Апогей"		
Выполнил		Ахметов							
Н.Контроль		Ахметов							

Формат А3

Опора К3



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наменование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
1	SOT 21.1	Крюк, шт.	1		
2	PD2.2	Крюк накручивающийся, шт.	1		
3	SOT 29	Крюк , шт.	1		
4	COT 37	Бандажная лента, м	2,6		
	COT 36-2	Скрепа, шт.	2		
5	SO 140	Зажим поддерживающий, шт.	1		
6	SO 118.425	Зажим натяжной, шт.	2		
7	SLIP 22.1	Зажим соединительный, шт.	4		
8	SLIP 22.127	Зажим ответвительный, шт.	1		
9	SM 2.24	Заземляющий зажим, шт.	1		
10	МГ 16	Медный провод неизолированный, м	0,5		
11	ПС-1-1	Зажим плашечный, шт.	1		
12	ЗП 6	Заземляющий проводник, шт.	1		
13	У3	Кронштейн, шт.	1		

Примечание - В спецификации арматура приведена в количестве на одну опору.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Аркенова			
Нач.отд.		Абенов			
Гл.спец.					
Рук.гр.					
Пров.		Абенов			
Разраб.		Ахметов			

ЭН

Строительство уличного освещения в с.Майкумген, Жылыойского района, Атырауской области

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	22	

Арматура концевой одноцепной опоры К 3

ТОО НИПиЭ "Апогей"

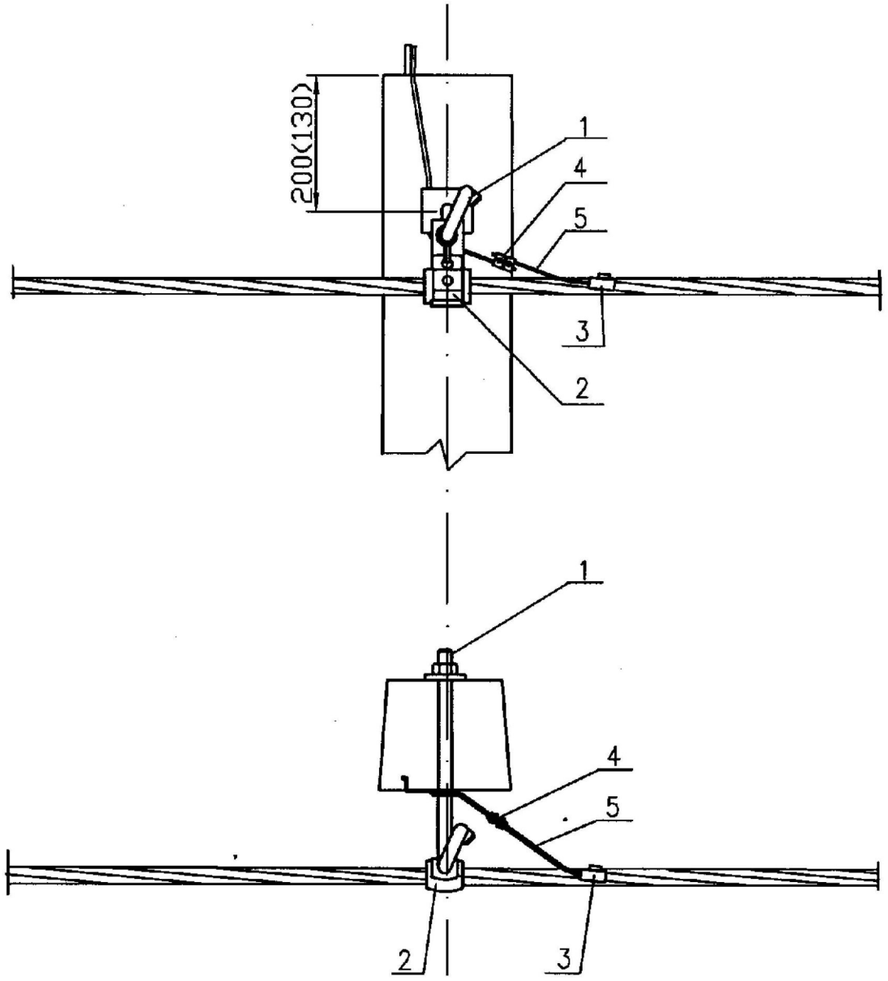
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Копировал: ######## Формат: А3

Опора П1



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наменование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
1	SOT 21.16	Крюк, шт.	1		
2	SO 140	Зажим поддерживающий, шт.	1		
3	SLIP 22.127	Зажим ответвительный, шт.	1		
4	SM 2.24	Заземляющий зажим, шт.	1		
5	МГ 16	Медный провод неизолированный, м	0,5		

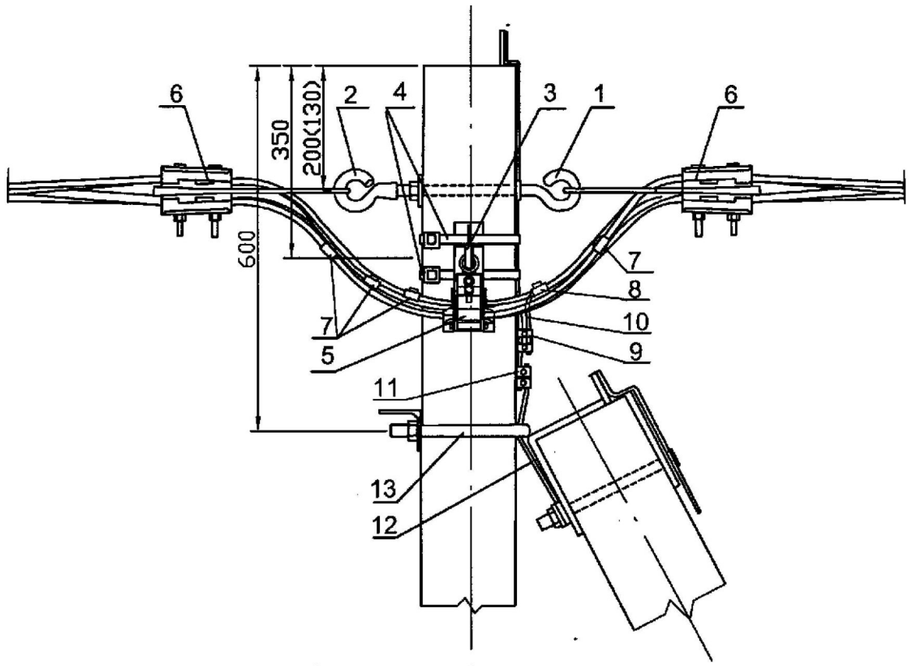
Примечание – В спецификации арматура приведена в количестве на одну опору.

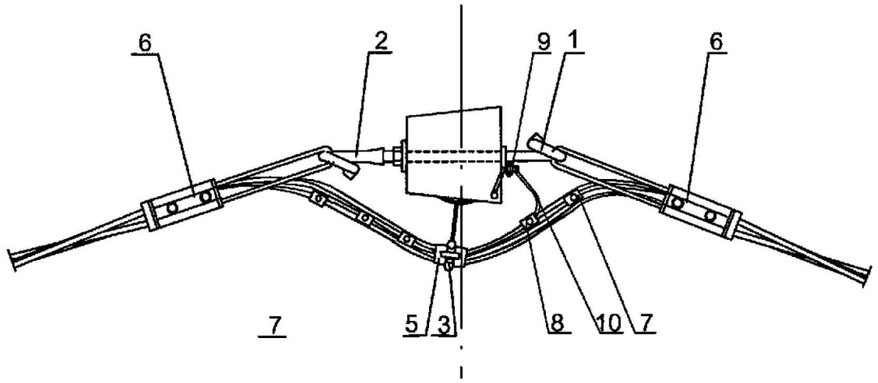
Взам. инв. N	Подпись и дата	Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	Nдок.	Подп.	Дата	ЭН		
						Строительство уличного освещения в с.Майкумген, Жылыойского района, Атырауской области		
ГИП		Аркенова				Наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.		Абенов					РП	23	
Гл.спец.									
Рук.гр.						Арматура промежуточной одноцепной опоры П1	ТОО НИПиЭ "Апогей"	
Пров.		Абенов						
Разраб.		Ахметов						

Копировал: ######## Формат: А3

Арматура угловой анкерной опоры УА 3





Спецификация

Поз.	Обозначение	Наменование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
1	SOT 21.1	Крюк, шт.	1		
2	PD2.2	Крюк накручивающийся, шт.	1		
3	SOT 29	Крюк, шт.	1		
4	COT 37	Бандажная лента, м	2,6		
5	COT 36-2	Скрепа, шт.	2		
6	SO 140	Зажим поддерживающий, шт.	1		
7	SO 158.1	Зажим натяжной, шт.	2		
8	SLIP 22.1	Зажим соединительный, шт.	4		
9	SLIP 22.127	Зажим ответвительный, шт.	1		
10	SM 2.24	Заземляющий зажим, шт.	1		
11	МГ 16	Медный провод неизолированный, м	0,5		
12	ПС-1-1	Зажим плашечный, шт.	1		
13	ЗП 6	Заземляющий проводник, шт.	1		
14	У3	Кронштейн, шт.	1		

Примечание - В спецификации арматура приведена в количестве на одну опору.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Аркенова			
Нач.отд.		Абенов			
Гл.спец.					
Рук.гр.					
Пров.		Абенов			
Разраб.		Ахметов			

ЭН

Строительство уличного освещения в с.Майкумген, Жылыойского района, Атырауской области

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	24	

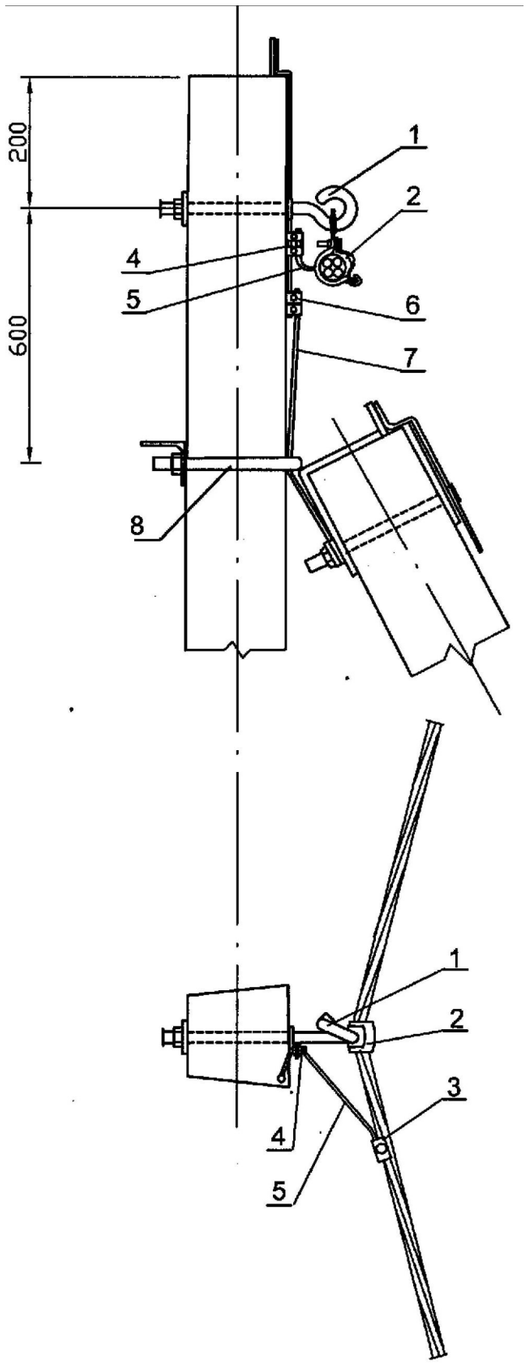
Арматура угловой анкерной опоры УА 3

ТОО НИПиЭ "Апогей"

Копировал: ########

Формат: А3

Арматура промежуточной угловой опоры УП 3



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наменование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
1	SOT 21.1	Крюк, шт.	1		
2	SO 140	Зажим поддерживающий, шт.	1		
3	SLIP 22.127	Зажим ответвительный, шт.	1		
4	SM 2.24	Заземляющий зажим, шт.	1		
5	МГ 16	Медный провод, м	0,5		
6	ПС-1-1	Зажим плашечный, шт.	1		
7	ЗП 6	Заземляющий проводник, шт.	1		
8	У3	Кронштейн, шт.	1		

Примечание - В спецификации арматура приведена в количестве на одну опору.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Аркенова			
Нач.отд.		Абенов			
Гл.спец.					
Рук.гр.					
Пров.		Абенов			
Разраб.		Ахметов			

ЭН

Строительство уличного освещения в с.Майкумген, Жылыойского района, Атырауской области

Наружное освещение

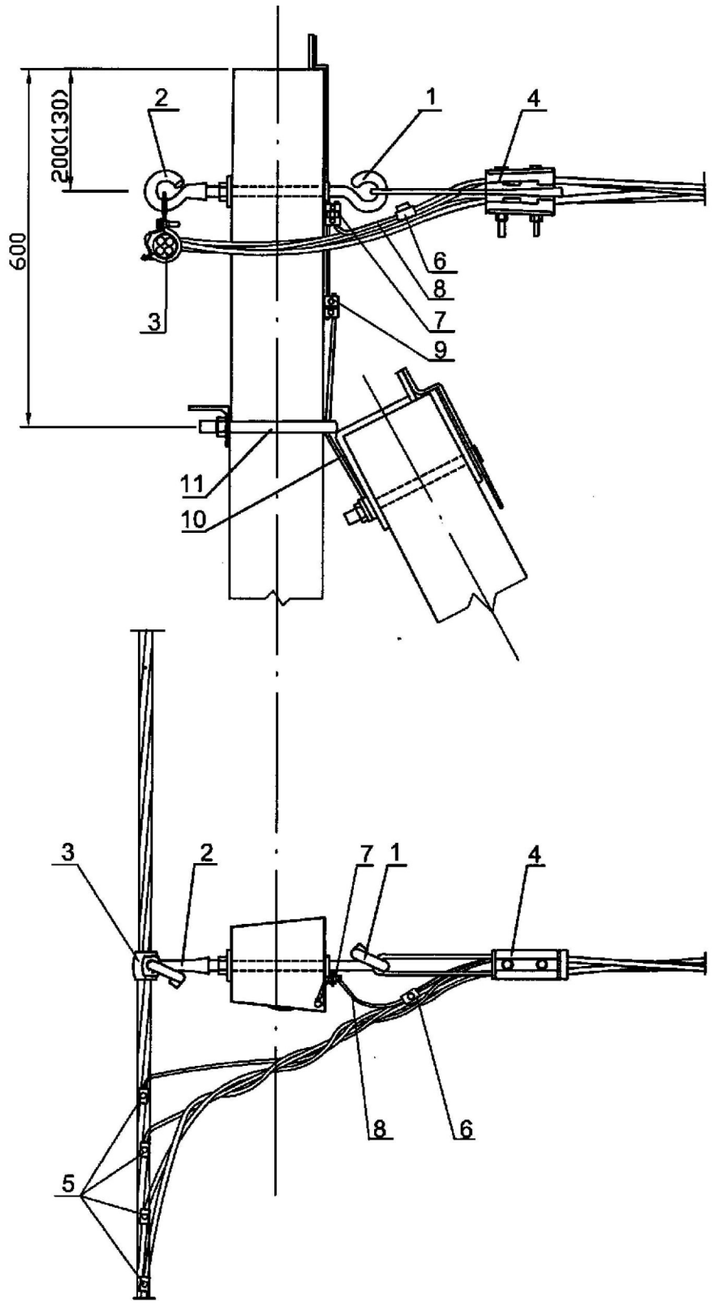
Стадия	Лист	Листов
РП	25	

Арматура промежуточной угловой опоры УП 3

ТОО НИПиЭ "Апогей"

Копировал: ######## Формат: А3

Арматура ответвительной анкерной опоры ОА 3



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наменование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
1	SOT 21.1	Крюк, шт.	1		
2	PD2.2	Крюк накручивающийся, шт.	1		
3	SO 140	Зажим поддерживающий, шт.	1		
4	SO 158.1	Зажим натяжной, шт.	4		
5	SLIP 22.1	Зажим ответвительный, шт.	4		
6	SLIP 22.127	Зажим соединительный, шт.	1		
7	SM 2.24	Заземляющий зажим, шт.	1		
8	МГ 16	Медный провод неизолированный, м	0,5		
9	ПС-1-1	Зажим плашечный, шт.	1		
10	ЗП 6	Заземляющий проводник, шт.	1		
11	У3	Кронштейн, шт.	1		

Примечание – В спецификации арматура приведена в количестве на одну опору.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Аркенова			
Нач.отд.		Абенов			
Гл.спец.					
Рук.гр.					
Пров.		Абенов			
Разраб.		Ахметов			

ЭН

Строительство уличного освещения в с.Майкумген, Жылыойского района, Атырауской области

Наружное освещение

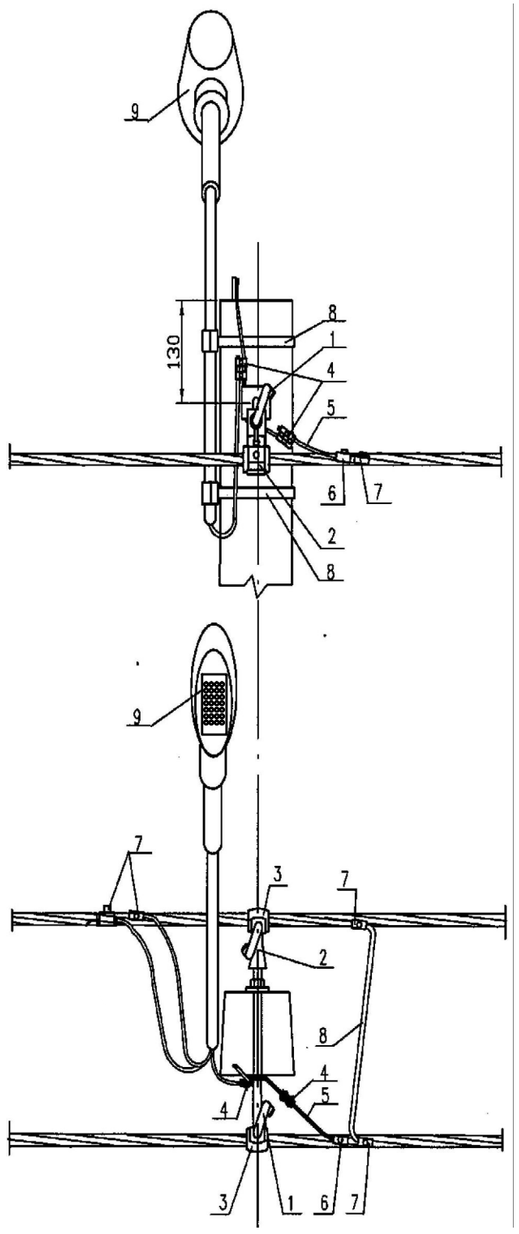
Стадия	Лист	Листов
РП	26	

Арматура ответвительной анкерной опоры АО3

ТОО НИПиЭ "Апогей"

Копировал: ######## Формат: А3

Арматура для опор со светильником



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наменование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
1	SOT 21.16	Крюк, шт.	1		
2	PD 2.3	Крюк накручивающийся, шт.	1		
3	SO 140	Зажим поддерживающий, шт.	2		
4	SM 2.24	Заземляющий зажим, шт.	2		
5	МГ 16	Медный провод неизолированный, м	0,5		
6	SLIP 22.127	Зажим ответвительный, шт.	1		
7	SLIP 22.1	Зажим ответвительный, шт.	3		
8	К1	Кронштейн, хомут, шт.	1		
9		Светильник светодиодный	-		Учтено в специфи-кации

1. В спецификации арматура приведена в количестве на одну опору.
2. Количество опор со светильниками 224шт.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Аркенова			
Нач.отд.		Абенов			
Гл.спец.					
Рук.гр.					
Пров.		Абенов			
Разраб.		Ахметов			

ЭН

Строительство уличного освещения в с.Майкумген, Жылыойского района, Атырауской области

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	27	

Арматура для опор со светильником

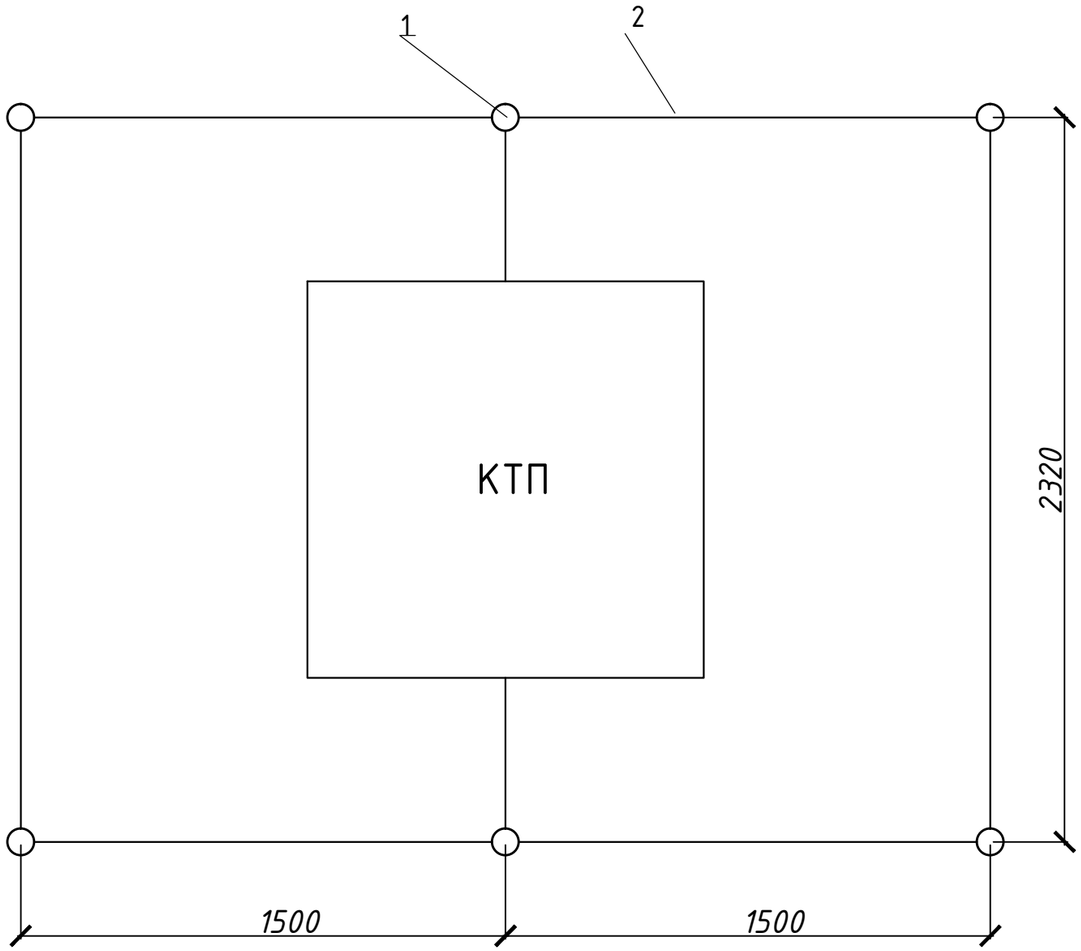
ТОО НИПиЭ "Апогей"

Копировал: ######## Формат: А3

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



Устройство заземления КТП				
№	Наименование	Кол-во	Расход стали	Примечание
1	Сталь круглая, d = 16 мм, L = 3 м	6	28,44	Вертикальный электрод
2	Сталь полосовая 4х40 мм²	13	13,86	Горизонтальный заземлитель

Объем земляных работ				
№	Глубина траншеи	Общая длина траншеи	Объем земли вынимаемой м³	Объем земли засыпаемой м³
1	0,7 м	13	2,34	1,56

Глубина укладки вертикальных заземлителей 0,8 м

При соединении заземлителей длина сварного шва должна быть не менее 6 диаметров

Монтаж заземлителей выполнить согласно ПУЭ

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствование скрытых работ:

1. Устройство траншей
2. Устройство контура заземления

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
		Аркенова			
		Абенов			
ГИП					
Проверил					
Выполнил		Абенов			
Н.Контроль		Ахметов			

ЭН

Строительство уличного освещения в с.Майкумген, Жылыойского района, Атырауской области

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	28	

Заземление КТПН

ТОО НИПиЭ "Апогей"

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат: А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Электрооборудование							
	Комплектная трансформаторная подстанция на напряжение 10/0,4кВ с							
	трансформатором масляным на 25кВА	КТПН-В-К-25-10/0,4			шт.	1		опросный лист ОЛ
	Разъединитель линейный 3-х полюсный с приводом ПРНЗ	РЛНД-1-10/400			шт.	2		
	ВЛИ-10кВ							
	Опора ПоБ10-3.1с				компл.	15		см. лист 13
	Опора Ар10-1.1с с разъединителем				компл.	2		см. лист 12
	Устройство ответвления от существующей опоры				компл.	1		см. лист 11
	Провод самонесущий изолированный сечением 1х35мм^2	СИП3			км	2,52		
	Заземление опор ВЛ-0,4кВ							
	Сталь круглая Ф16мм, h=5,2м				шт.	17		
	Заземление КТП							
	Сталь полосовая 40х4мм				м	13		
	Сталь круглая Ф16мм, l=3м				шт.	6		

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подпись
ГИП		Аркенова	
Проверил		Абенов	
Выполнил		Ахметов	
Н.Контроль		Абенов	

ЭН.СО

Строительство уличного освещения в с.Майкумген, Жылыойского района, Атырауской области

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО НИПиЭ "Апогей"

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Наружное освещение							
	Ящик управления освещением на ток 25А в комплекте с прибором учета, IP54	ЯУО 9604-3474-У3			шт.	5		
	Светильник уличный светодиодный мощностью 100 Вт	GALAD Победа LED-100-К/К50			шт.	224		
	Кронштейн	К1-1,5-1,5-7-1			шт.	224		
	Материалы для монтажа ВЛИ-0,4кВ							
	Стойка ж/б опоры	СВ95-2а			шт.	268		
	Арматура концевой одноцепной опоры КЗ				компл.	14		см. лист 22
	Арматура промежуточной одноцепной опоры П1				компл.	191		см. лист 23
	Арматура угловой анкерной опоры УАЗ				компл.	9		см. лист 24
	Арматура промежуточной угловой опоры УПЗ				компл.	9		см. лист 25
	Арматура ответвительной анкерной ОАЗ				компл.	2		см. лист 26
	Арматура для опор со светильником				компл.	224		см. лист 27
	Заземление опор ВЛ-0,4кВ							
	Сталь круглая Ф16мм, h=5,2м				шт.	225		

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ЭН.СО

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Провода и кабели							
	Самонесущий изолированный провод сечением 4х35мм	СИП-2			км	1,850		
	Самонесущий изолированный провод сечением 4х25мм	СИП-2			км	2,680		
	Самонесущий изолированный провод сечением 4х16мм	СИП-2			км	2,052		
	Кабель силовой сеч. 5х25 мм^2	АВБбШв-1			км	0,045		
	Кабель силовой сеч. 4*25мм^2	АВВГ-1			км	0,005		
	Кабель силовой сеч. 4х16 мм^2	АВВГ-0,66			км	0,020		
	Провод силовой сеч. 3х2,5 мм^2	ПВС			км	0,380		
	Муфты кабельные термоусаживаемые концевые с наконечниками, U-ем до 1 кВ	4КВ(Н)Тп -1-16/25			шт.	14		
	Песок				м^3	1,44		
	Трубные изделия							
	Труба ПНД диаметром 63м			ОКС	м	5		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ЭН.СО

Лист 3

Формат А3