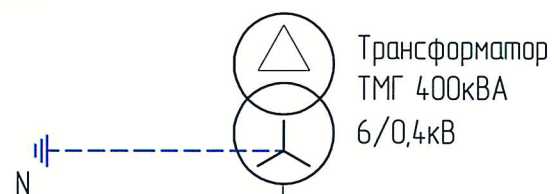


РУ-0,4кВ
ТП-39



ВА 53-41
1000А

ПН-2
100А

Оп. №1
(сущ.)

Оп. №6
(сущ.)

Оп. №7
(сущ.)

Оп. №9
(сущ.)

Оп. №8
(сущ.)

Оп. №1
(нов.)

Оп. №2
(нов.)

Оп. №3
(нов.)

Wh

Лин. 1.2 СИП-2 3х35+54.6,
L=80м.

Условные обозначения:

— проектируемая ВЛ-0,4кВ;

□ - существующая опора

■ - проектируемая опора

Примечание:

1. Красным цветом выделено устанавливаемое оборудование;

2. В ВРУ здания установить вводной автомат $I_n=25A$.

СОГЛАСОВАНИЕ № 72/16 (лист 1)
от « 23 » 05 2016 г.
С АО «КОРОЛЕВСКАЯ ЭЛЕКТРОСЕТЬ»
в газификации внешнего
электрооборудования
автомобильной
станции.

Московская область, г. Королев,
ул. Пионерская, в 1-м метре от д. №51
 $P_p=15кВт$
ТУ № 1007/15
от 17.12.2015г.

Счетчик эл. энергии РИМ 489.02 3х220/380В, 5(80)А.
Кл.точн. (А/Р) 1.0/2.0 (смонтировать на опоре)

015-02-16-ЭС.4

Строительство отпайки воздушной линии ВЛ-0,4кВ от магистральной
ВЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ ТП-39 до границ земельного участка по адресу:
М.О., г. Королев, ул. Пионерская, в 1м от д. №51.

Внешнее электроснабжение.
Сети 0,4кВ.

Стадия Лист Листов
Р 1 5

Расчетная схема ВЛ-0,4кВ ТП-39

"Королевский филиал"
ООО "МСУ 2"

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Н.Контр					
ГИП		Зиновьев			
Проверил		Сычев			
Инженер		Васильев			

Расчет питающих линий 0,4кВ															
№ линии	Наименование линии	Расчетная нагрузка Рр, кВт	Расчетная нагрузка авар. режим Рр, кВт	Козфф-т, С	Нагрузка линии			Способ прокладки	Расчеты		Выбор кабеля			cosφ	Ток защитного аппарата, А
					Режим норм.				По току КЗ		Марка и сечение	Длина, км	Ток длит.доп., Id.доп., А		
					Ток А	Ip, А	Потери ΔU, %		Σ ΔU, %	Ik.з,А					
л.1.1	ТП-39 – опора №7	41,00	–	44	68	4.01	4.79	воздух	3482	50	СИП-2 3х50+54,6	0,215	195	0,92	100
л.1.2	Опора №7 – опора №3 (нов.)	15,00	–	44	25	0.78		воздух	1225	35	СИП-2 3х35+54.6	0,080	160	0,92	100

Выбор сечения кабеля. Рабочий режим												
Наимен. линии	Рр, кВт	Ip, А	Длина участка, км	Козфф., С	Количество кабелей	Марка кабеля	Сечение кабеля (4х...)	Un,В	cosφ	Ток длит.доп., Id.доп.,А	ΔU, %	ΣΔU, %
л.1.1	41,00	68	0,215	44,0	1	СИП-2	50	380	0,92	195	4.01	4.79
л.1.2	15,00	25	0,080	44,0	1	СИП-2	35	380	0,92	160	0.78	

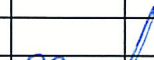

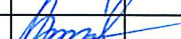
Расчет на термическую устойчивость. Рабочий режим									
Наимен. линии	Марка провода	Рр, кВт	Ipасч., А	Idоп., А	Предвар. загрузка, %	К кратк. перегр.	К после-авар.	I кратк. перегр., %	I после-авар., %
л.1.1	СИП-2 3х50+54,6	41,00	66	195	33.6	1	1,15	33.6	38.7
л.1.2	СИП-2 3х35+54,6	15,00	24	160	15.0	1	1,15	15.0	17.2

Примечание:
Допустимые токовые нагрузки используемые в расчетах взяты из ГОСТ 31946-2012

						015-02-16-ЭС.Ч		
						Строительство отпайки воздушной линии В/Л-0,4кВ от магистральной В/Л-0,4кВ от РУ-0,4кВ ТП-39 до границ земельного участка по адресу: М.О., г. Королев, ул. Пионерская, в 1м от д. №51.		
Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Внешнее электроснабжение. Сети 0.4кВ.		Стадия Р
Н.Контр								Лист 2
ГИП	Зиновьев							Листов 5
Проверил	Сыцевич							
Инженер	Васильев					Расчет питающих линий 0,4 кВ		"Королевский филиал" ООО "МСУ 2"

Расчет токов К.З. Проверка на автоматическое отключение				
Наименование	Обозначение	Единица измерения	К/Л-0,4кВ	В/Л-0,4кВ
			л.1.1	л.1.2
Откуда (начало линии)			ТП-39	оп. №7
Куда (конец линии)			оп. №7	оп. №3 проект
Марка кабеля (провода)			СИП-2	СИП-2
Сечение	S		3х50+54,6	3х35+54,6
Длина	L	км	0.215	0.080
Полное расчётное сопротивление цепи фаза-нуль	Zn	Ом/км	1.480	1.790
Расчетное сопротивление линии (Zл=Zn*L)	Zл	Ом	0.3182	0.1432
Сопротивление трансформатора	Zт/3	Ом	0.019	0.337
Расчетное сопротивление петли (Zп=Zл+Zт/3)	Zп	Ом	0.337	0.480
Расчетное значение тока однофазного К.З. (Ik.з.=Uф/Zп)		A	652	458
Ток предохранителя, автоматического выключателя, A		A	100	100
Условие срабатывания по времени tср<5,0с			3.5<5.0сек	3.5<5.0сек

Примечание:
Проектом предусмотрен расчет тока однофазного К.З. в конце защищаемых линий и проверка защищаемых аппаратов
Данные для расчета:
1. Мощность силового трансформатора ТП-39 – 400 кВА
2. Расчетное сопротивление силового трансформатора – 0,019 Ом

						015-02-16-ЭС.4			
						Строительство отпайки воздушной линии ВЛИ-0,4кВ от магистральной ВЛИ-0,4кВ от РЧ-0,4кВ ТП-39 до границ земельного участка по адресу: М.О., г. Королев, ул. Пионерская, в 1м от д. №51.			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Внешнее электроснабжение. Сети 0,4кВ.	Стадия	Лист	Листов
							Р	3	5
Н.Контр						Расчет токов короткого замыкания	"Королевский филиал" ООО "МСУ 2"		
ГИП									
Проверил									
Инженер									
		Зиновьев							
		Сыцелич							
		Васильев							



молекулы.

+



- Проектируемая ВЛИ-0,4кВ
- Ограждение метал.
- Опора бетонная проект..
- Опора бетонная с подкосом проект.

Инф. N подл.	Подп. и дата	Взамен инф. №	исполн:		

Тип опор		Опора 1-о цепная концевая	Опора 1-о цепная концевая	Опора 1-о цепная пром.	ИТОГО
1		2	3	4	5
Кол-во опор		1	1	2	4
1	Стойка бетонная СВ-110-5		2	1	4
2	Крепление укоса У52		1		1
3	Хомут Х51		1		1
4	Натяжной клиновой зажим РА 2200	1	1		2
5	Комплект промежуточной подвески ЕС 1500			1	2
6	Зажим Р71	1	1		2
7	Отвешивательный зажим Р70	4			4
8	Зажим КЗР2	1	1		2
9	Заземляющий (плашечный) зажим ПС-1-1А	5	2		7
10	Заземляющий проводник ЗП-6	1			1
11	Заземляющий проводник ЗП-1	1	1		2
12	Сталь круглая В6, L=11м	1			1

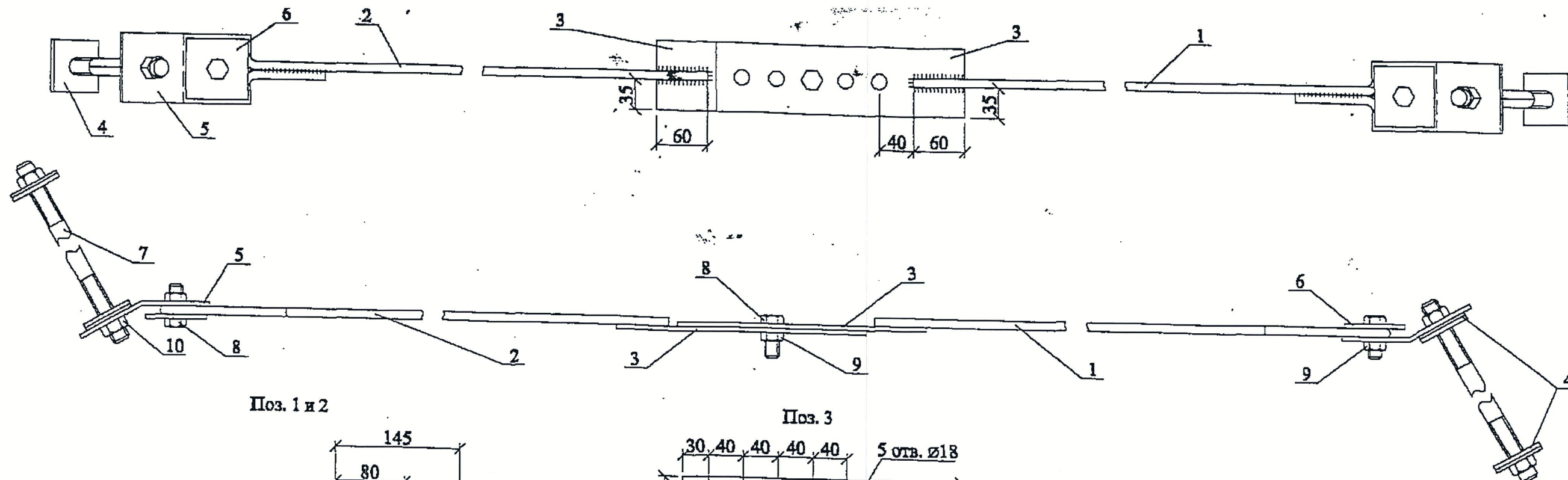
						015-02-16-ЭС.ПС				
						Строительство отпайки воздушной линии ВЛИ-0,4кВ от магистральной ВЛИ-0,4кВ от РУ-0,4кВ ТП-39 до границ земельного участка по адресу: М.О., г. Королев, ул. Пионерская, в 1м от д. №51.				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Внешнее электроснабжение Сети 0,4кВ	Стадия	Лист	Листов	
							Р	1	2	
Н. Контр							Поопорная спецификация ВЛИ-0,4кВ	«Королевский филиал» ООО «МСУ 2»		
ГИП	Зиновьев									
Проверил	Сыцевич									
Разраб.	Васильев									

13	Вертикальный заземлитель. Уголок стальной 50х50х4, L=5м	3	1		4
14	Горизонтальный заземлитель, Полоса стальная 40х4, L=10м	1			1
15	Лента стальная F207, 1 м	10	2	2	16
16	Скрепa N20	8		2	12
17	Бугель NB20	2	2		4
18	Хомут нейлоновый	10	4	4	22
19	Анкерный кронштейн CS10.3	1	1		2
20	Защитный колпачок CE 25.150		4		4
21	Оттяжка Om14	1			1
22	Ограничитель перенапряжения OP600/66	3			3
23	Ответвительный зажим PC481		4		4

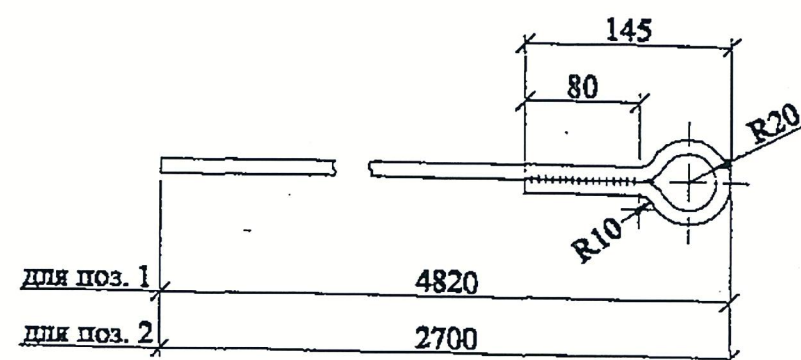
						015-02-16-ЭС.ПС				
						Строительство отпайки воздушной линии ВЛИ-0,4кВ от магистральной ВЛИ-0,4кВ от РУ-0,4кВ ТП-39 до границ земельного участка по адресу: М.О., г. Королев, ул. Пионерская, в 1м от д. №51.				
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
						Внешнее электроснабжение Сети 0,4кВ		Стадия	Лист	Листов
								Р	2	2
Н. Контр						Поопорная спецификация ВЛИ-0,4кВ		«Королевский филиал» ООО «МСУ 2»		
ГИП	Зиновьев									
Проверил	Сыцевич									
Разраб.	Васильев									

№	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования – страна, фирма).	Тип, марка оборудования.	Ед. измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материалов	Цена единицы оборудования, тыс.рублей	Количество	Масса единицы оборудования
			Наименование	код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Провод СИП-2 3х35+54.5	СИП-2 3х35+54.6	м					86	
2	Стойка бетонная СВ110-3.5		шт					4	
3	Крепление укоса	У52	шт					1	
4	Хомут	Х51	шт					1	
5	Сталь круглая В6, L=11м		шт					1	
6	Сталь круглая В10, L=10м		шт			Для оттяжки		1	
7	Сталь круглая В 18, L=0,5м		шт			Для оттяжки		1	
8	Уголок стальной 90х90х6мм		м			Для оттяжки		2	
9	Вертикальный заземлитель. Уголок стальной 50х50х4, L=5м		шт					4	
10	Горизонтальный заземлитель. Полоса стальная 40х4, L=10м		шт					1	
11	Полоса стальная 70х5мм		м			Для оттяжки		2	
12	Шпилька М20, L=1м		шт			Для оттяжки		1	
13	Болт М16, L=40		шт			Для оттяжки		4	
14	Гайка М16		шт			Для оттяжки		4	
15	Гайка М20		шт			Для оттяжки		6	
16	Шайба 20		шт			Для оттяжки		4	
17	Зажим ответвительный	P70	шт		Niled			4	
18	Ответвительный зажим	P71	шт.		Niled			2	
19	Зажим	KZP2	шт		M3BA			2	
20	Комплект промежуточной подвески	ES 1500	шт		Niled			2	
21	Анкерный кронштейн	CS10.3	шт		Niled			2	
22	Анкерный зажим	PA 1500	шт		Niled			2	
23	Лента	F207	м		Niled			16	
24	Скрепа	N20	шт		Niled			12	
25	Бугель	NB20	шт		Niled			4	
26	Хомут нейлоновый		шт					22	
27	Защитный колпачок	CE 25.150	шт		Niled			4	
28	Заземляющий проводник	ЗП-6	шт					1	
29	Заземляющий проводник	ЗП-1	шт					2	
30	Плащечный зажим	ПС-1-1А	шт		M3BA			7	
31	Ограничитель перенапряжений	ОР 600/66	шт		Niled			3	
32	Ответвительный зажим	PC481	шт		Niled			4	
33	Плита анкерная бетонная	ПЗ-и	шт			Для оттяжки		1	

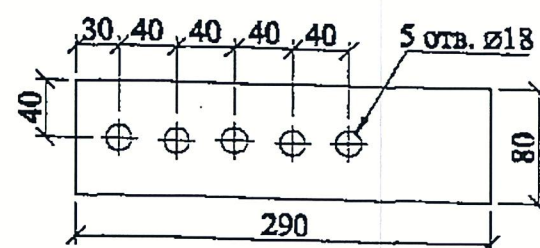
						015-02-163С.СО			
						Строительство отпайки воздушной линии ВЛИ-0,4кВ от магистральной ВЛИ-0,4кВ от РУ-0,4кВ ТП-39 до границ земельного участка по адресу: М.О., г. Королев, ул. Пионерская, в 1м от д. №51.			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Внешнее электроснабжение Сети 0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	1
Н. Контр						Спецификация оборудования	«Королевский филиал» ООО «МСУ 2»		
ГИП	Зиновьев								
Проверил	Сычевич								
Разраб.	Васильев								



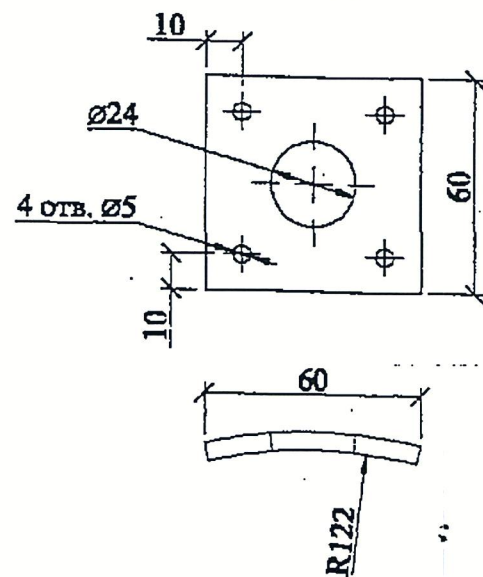
Поз. 1 и 2



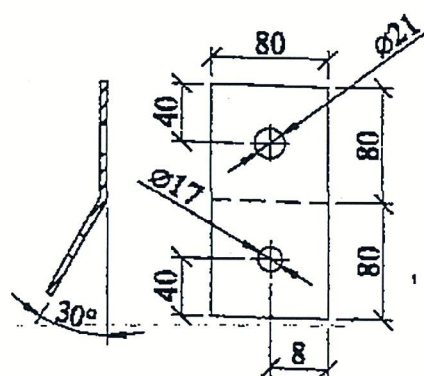
Поз. 3



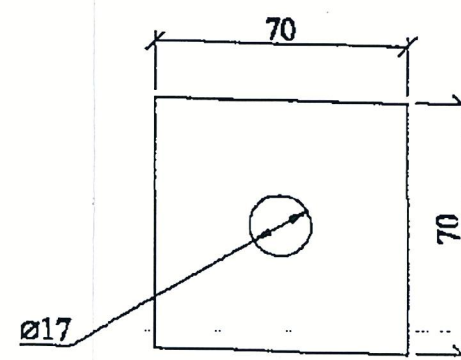
Поз. 4



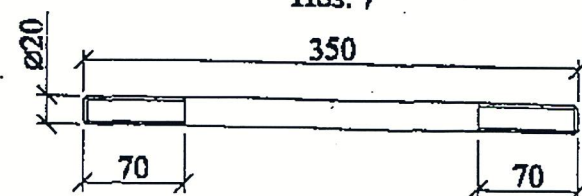
Поз. 5



Поз. 6



Поз. 7



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Круг 10 ГОСТ2590-88, L=4975	1	3,06 кг
2	Круг 10 ГОСТ2590-88, L=2855	1	1,76 кг
3	Полоса 5x80 ГОСТ103-76, L=290	2	0,91 кг
4	Полоса 5x60 ГОСТ103-76, L=60	4	0,14 кг
5	Полоса 5x80 ГОСТ103-76, L=141	2	0,44 кг
6	Полоса 5x70 ГОСТ103-76, L=70	2	0,19 кг
7	Шпилька M20	2	0,86 кг
Стандартные изделия			
8	Болт M16 L=40	3	0,07 кг
9	Гайка M16 ГОСТ5915-70	3	0,02 кг
10	Гайка M20 ГОСТ5915-70	4	0,04 кг

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

20.0148-13			
Н. контр.	Ударов	[Signature]	Стация
			Масса
			Масштаб
Гип	Ударов	[Signature]	Р
Вед. инж.	Калибашкин	[Signature]	10,6
Вед. инж.	Ильин	[Signature]	1:5
Вед. инж.	Амелина	[Signature]	Лист
Инж.	Калибашкин	[Signature]	Листов 1
Отметка ОТ14			АООТ "РОСЭП"