



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН ПО АРХИТЕКТУРЕ И СТРОИТЕЛЬСТВУ.
(ЛИЦЕНЗИЯ №001617)

ООО

"GEODEZIYAXIZMATLARI"

Шифр: №01070726

ОБЪЕКТ: *Административное здание "Дирекции технологического парка программных
продуктов и информационных технологий" (далее - Дирекция по адресу:
Сырдарьинская область, город Гулистан, МФЙ Сайкал, улица Ислам Каримова,
дом 62*

ТОМ-IV
Альбом-1

РАЗДЕЛЬ ПРОЕКТА

ЭС-Электроснабжение

Директор:  О.Одилов

г.Навои-2026

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 21.210-2014	Изображения условные графические электро-	
СПДС	оборудования и проводок на планах	
3.407.1-143 Вып.0,2,5	Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ.	
3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий	
	электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35кВ.	
	Прилагаемые документы	
	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План трассы КЛ-10кВ.	
	План трассы КЛ-0,4кВ.	
4	Общая однолинейная схема электроснабжения 10/0,4кВ	
	Кабельный журнал	
6	Схема подключения УKM-58-0,4-40-10 УЗ	
8	План прокладки заземляющего контура ГКТП-400кВА	
9	План фундаментов. План котлован.Разрез 1-1, 2-2, 3-3. Спецификация материалов.	
10	Опросный лист	
11	Схема подключения шкафа ЩУ. АСКУЭ	

Данная часть рабочего проекта выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами, инструкциями, государственными стандартами и обеспечивает взрывопожарную и пожарную безопасность.

Главный инженер проекта

Общие указания

Данная часть рабочего проекта разработана на основании технического условия № 24401172846 от 21.02.2026г. и предусматривает внешнее электроснабжение объекта "Капитальный ремонт здания ИТ офиса и строительство наружной сети электроснабжения для здания ООО «IT PARK» в г.Гулистан по улице И.Каримова дом 62". Исходными данными для разработки рабочего проекта послужили:

- Технические задания заказчика;
- Технические условия на электроснабжение ;
- Акт выбора трассы проектируемых КЛ-10кВ электроснабжения;
- Однолинейные схемы подключения КЛ-10кВ;
- Чертежи части смежных групп.

При разработке рабочей документации учитывались требования:

- Правила устройства электроустановок (ПУЭ);

Данной частью рабочего проекта предусматривается:

- строительство линий электропередач КЛ-10кВ (далее-проектируемых КЛ-10кВ) от точки подключения-существующей комплектной трансформаторной подстанции до проектируемого ГКТП 1000/10/0,4кВА установленного во дворе объекта, установив отдельный разъединитель согласно техническим условиям. На место подключения СШинный Сеть питания выполнить в земле, по траншею высотой 0,9м высоковольтным кабелем типа АПвПу 3(1х95). Траншеи кабельные и пересечения с подземными коммуникациями выполнить согласно Т.П. шифра А5-92-00.

а также, данной частью рабочего проекта предусматриваются:

- установка и подключение комплектной трансформаторной подстанции.
- наружной установки (ТП1) для электроснабжения;
- установка дизельного генератора;
- установка и подключение шкаф учета-ЩУ которое работает на базе АСКУЭ.

По степени обеспечения надежности электроснабжения потребители участка отнесены к потребителям II категории по ПУЭ. Рабочее напряжение ~10 кВ.

Суммарная мощность проектируемых потребителей составит:

$P_{\Sigma} = 900,0 \text{ кВт}$, $P_{p\Sigma} = 880,0 \text{ кВт}$, $I_n = 1600 \text{ А}$.

Работы по монтажу и подключению проектируемых электроустановок производить только после выполнения всех необходимых организационно-технических мероприятий, согласно требованиям ПТЭ и ПТБ при эксплуатации электроустановок потребителей.

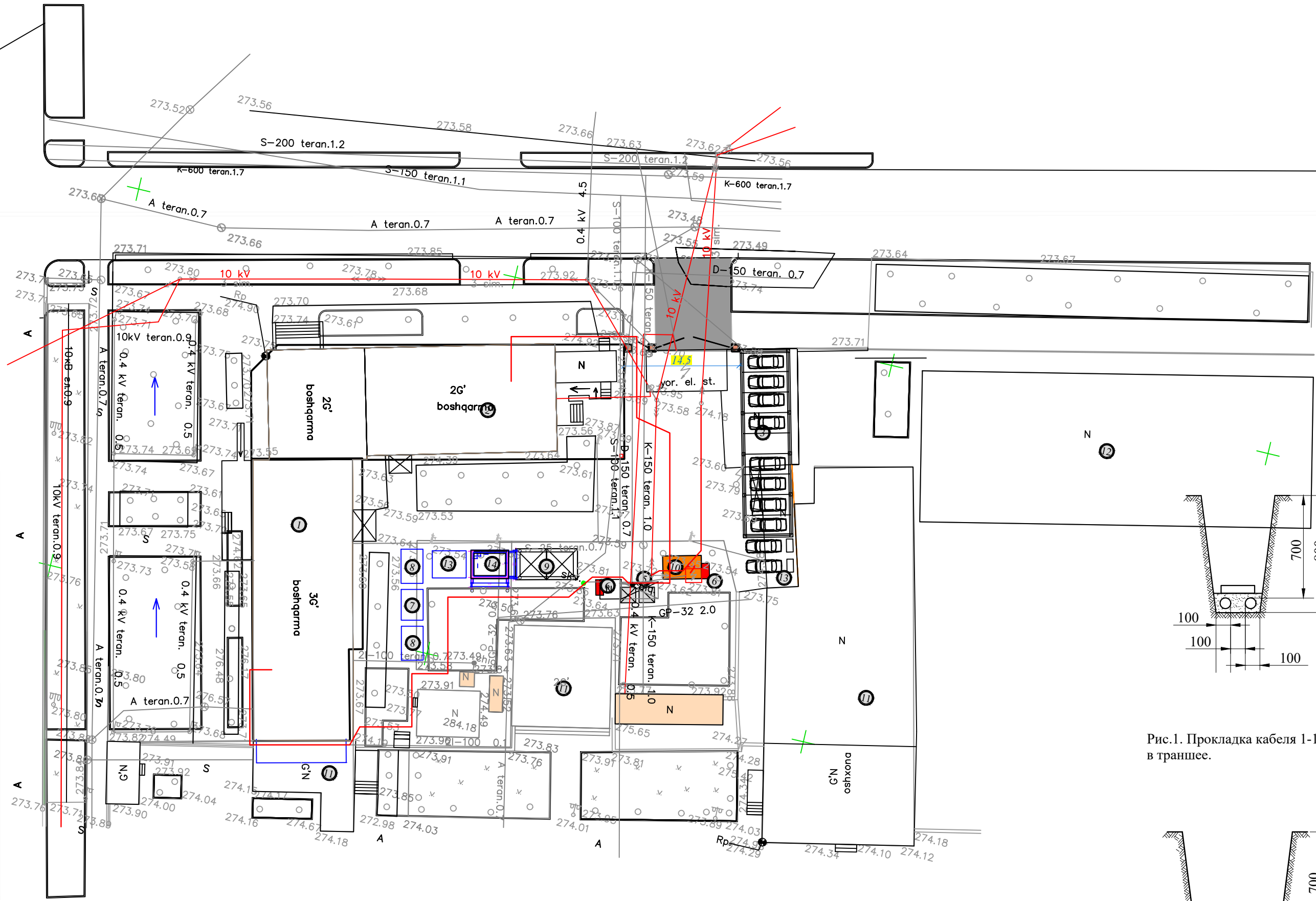
Работы выполнять согласно действующих норм, правил и ПУЭ.

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

					Шифр: 01070726 -ЭС		
					Административное здание "Дирекции технологического парка программных продуктов и информационных технологий" (далее – Дирекция по адресу: Сырдарьинская область, город Гулистан, МФИ Сайкал, улица Ислам Каримова, дом 62		
Изм.	Число	№ документа	подпись	дата			
					Электроснабжение	Стадия	Лист
ГИП		Ахмедов У.				РП	1
Разработчик		Ибрагимов А.			Общие данные	"GEODEZIYA XIZMATLARI" MCHJ	

Инд.№ подл. Подпись и дата Взам. инд.№

BINO VA INSHOOTLARNING RO'YXATI						
№	NOMLANISHI	QAVAT	BINO SONI	MAYDON m2		QURILISH HAJMI m3
				ISHLANMALAR	UMUMIY MAYDON	
1	Loyihadagi bino (Blok A)	4	1	495,0	1592,0	7573,5
2	Loyihadagi bino (Blok B)	4	1	705,0	2811,0	12804,5
3	Avtoturargoh (ichki) 50 ta mashina	6		144,0		
4	Elektromabil quvvatlagich		2			
5	Axlatqutisi		1			
6	Yong'in qalqoni		2			
7	Suv nasosi		1	7,84		
8	Er osti suv ombori		1	40,32		161,28
9	Besetka		5	50,12	50,12	
10	Transformator		1	16,0	16,0	
11	Mavjud binolar					
12	Mavjud binolar					
13	Suv nasosi		1			
14	Suv ombori (ichimlik suvi)		1			



Hududning balansi			
N N	Nomlanishi	Maydoni	
		ga	%
1	Hudud maydoni	0.264	100
2	Qurilish maydoni	0.150	57
3	Qoplash maydoni	0.100	38
4	Yashil maydoni	0.014	5

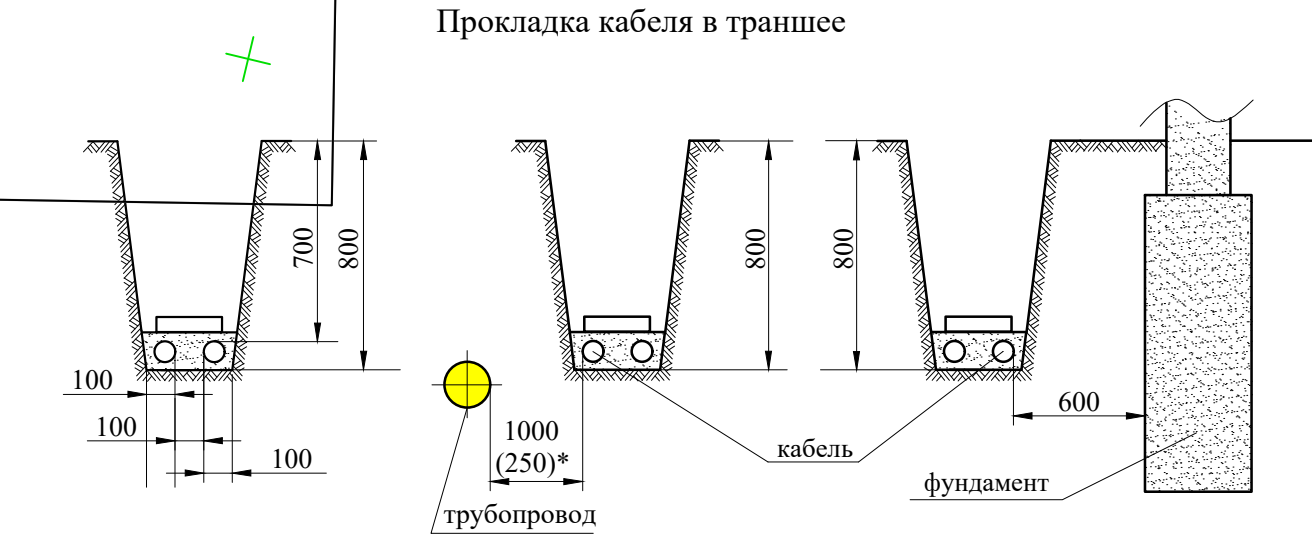


Рис.1. Прокладка кабеля 1-10 kV в траншее. Рис.2. Прокладка кабелей параллельно трубопроводам, водопроводу, канализации, газопроводам низкого и среднего давления. Рис.3. Прокладка кабелей рядом с фундаментом зданий и сооружений

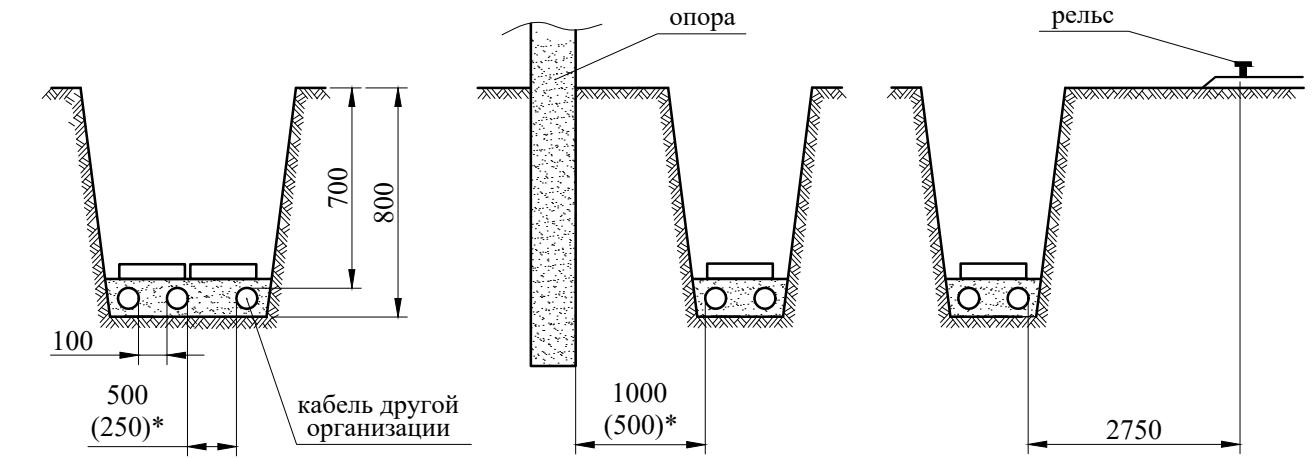
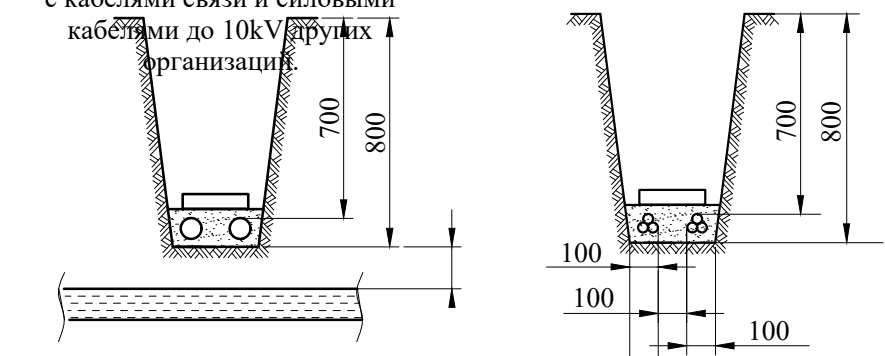


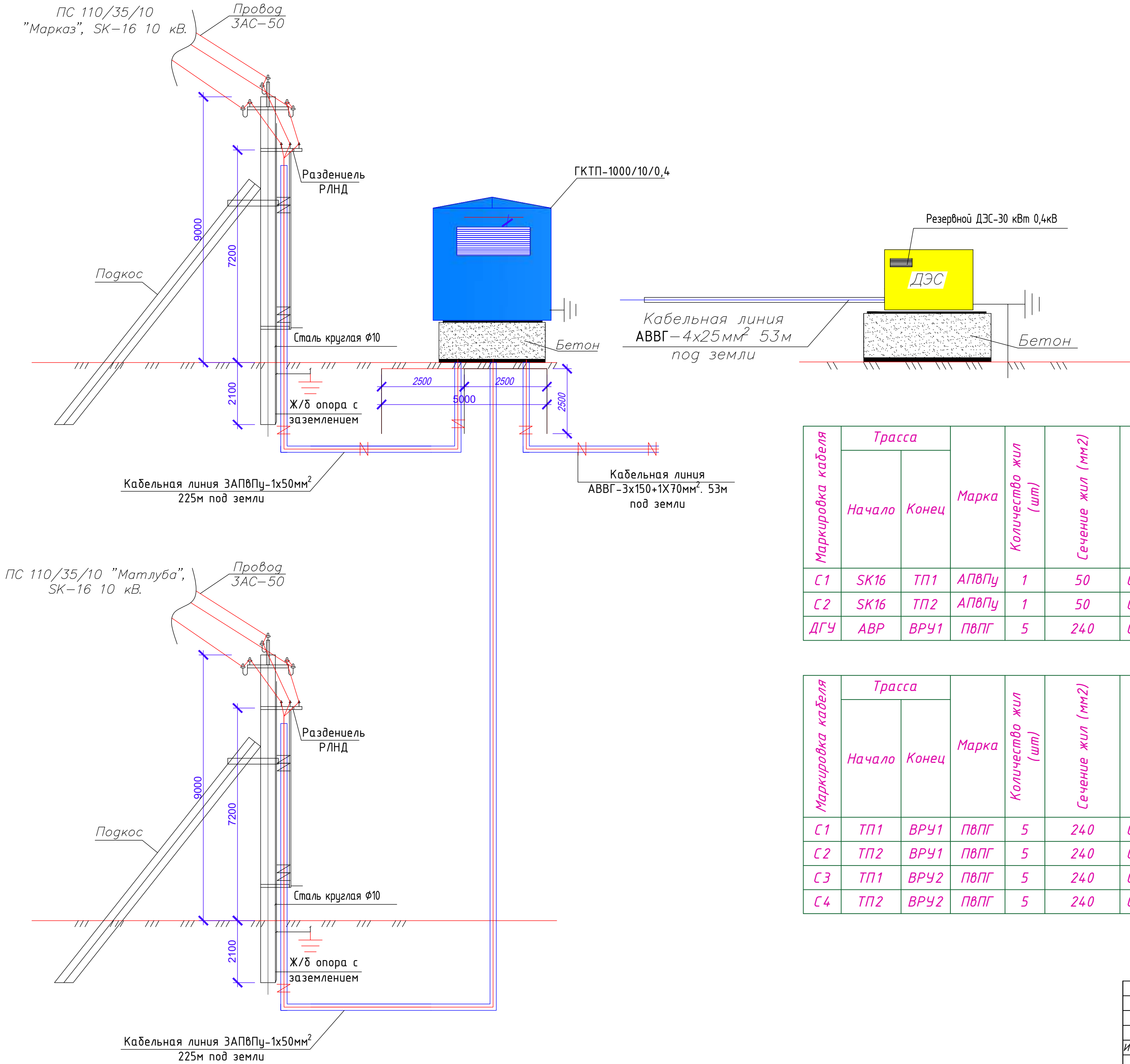
Рис.4. Прокладка кабелей 1-10kV с кабелями связи и силовыми кабелями до 10kV. Рис.5. Прокладка кабелей рядом с опорами ВЛ. Рис.6. Прокладка кабелей параллельно с трамвайными путями.



ПРИМЕЧАНИЕ:
Размер (*) указан для стесненных условий с обязательной защитой кабеля (прокладка в трубе)

Шифр: 01070726				-ЭС		
Административное здание "Дирекции технологического парка программных продуктов и информационных технологий" (далее - Дирекция по адресу: Сырдарьинская область, город Гулистан, МФИ Сайкал, улица Ислам Каримова, дом 62)						
Изм.	Число	№ документа	подпись	дата	Стадия	Лист
Гип	Ахмедов	У.			РП	2
Разработчик	Ибрагимов	А.			Электроснабжение	
План прокладки кабельных линий					"GEODEZIYA XIZMATLARI" MCHJ	

Проектируемый ГКТП-1000/10/0,4кВ



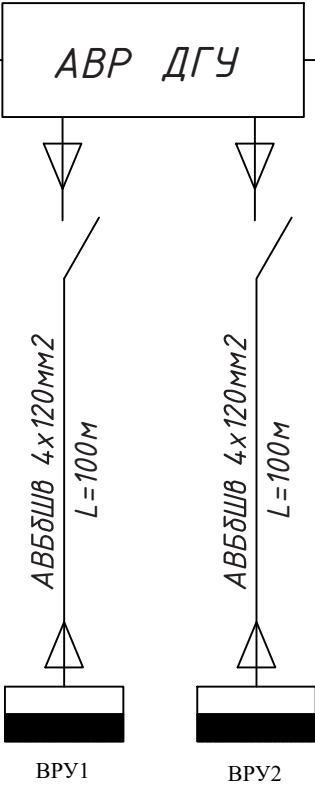
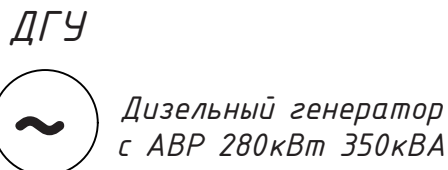
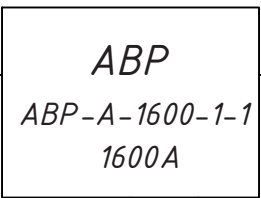
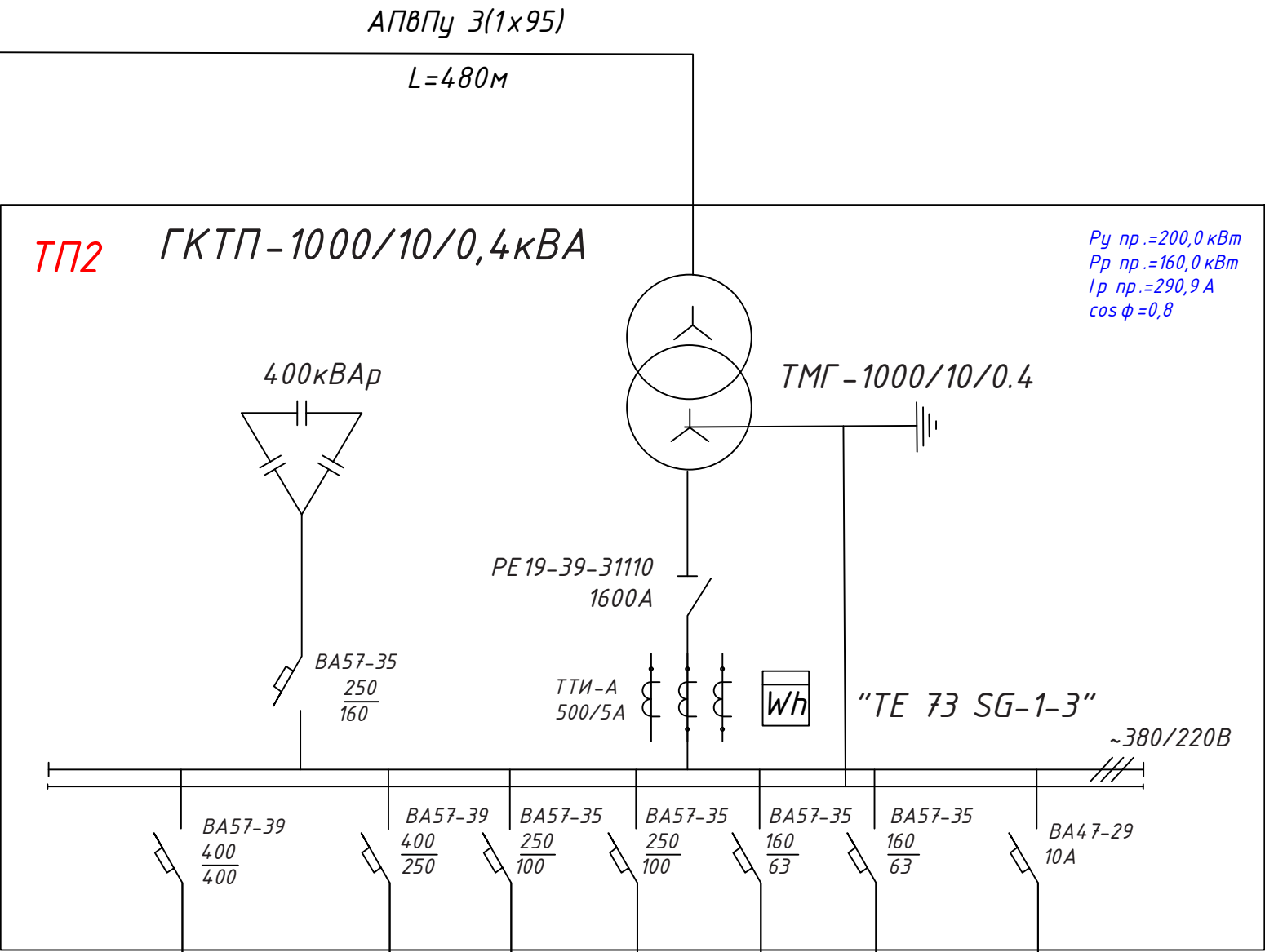
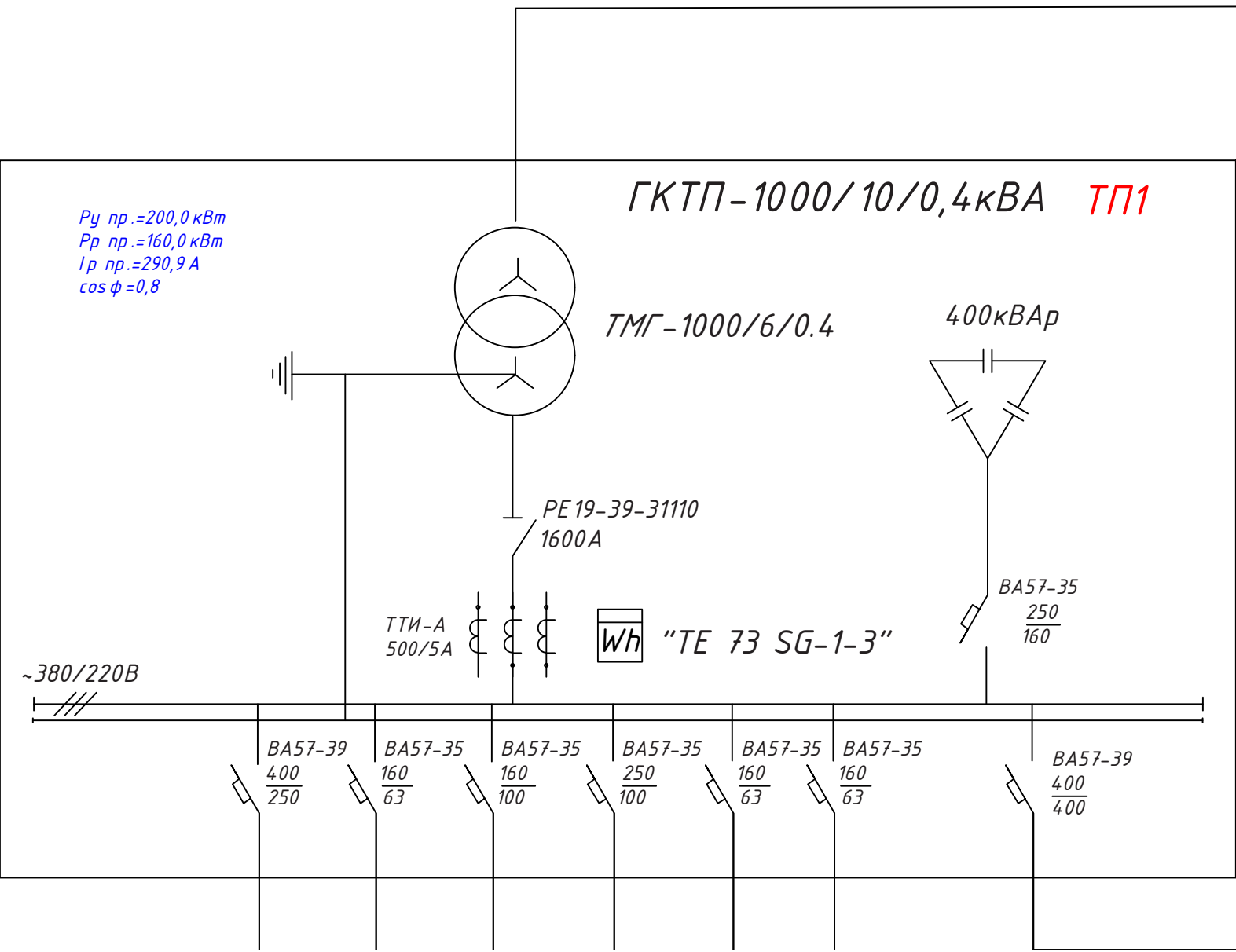
Маркировка кабеля	Трасса		Марка	Количество жил (шт)	Сечение жил (мм2)	Назначение	Рабочее напряжение (кВ)	Мощность (кВт)	Длина (м)	Способ прокладки							Трубы		
	Начало	Конец								В траншеях	На металло-конструкции	В опоре на скобах	По стене	В трубах			Госты	Диаметр, Ду, мм	Длина
														В полу	В траншеях	Открыто			
С1	SK16	ТП1	АПВПу	1	50	Силовой	10		50	-	-	-		-	-	-	-	-	-
С2	SK16	ТП2	АПВПу	1	50	Силовой	10		30	-	-	-		-	-	-	-	-	-
ДГУ	ABP	ВРУ1	ПВПГ	5	240	Силовой	0,4		100	-	-	-		-	-	-	-	-	-

Маркировка кабеля	Трасса		Марка	Количество жил (шт)	Сечение жил (мм2)	Назначение	Рабочее напряжение (В)	Мощность (кВт)	Длина (м)	Способ прокладки						Трубы			
	Начало	Конец								В траншеях	На металло-конструкциях	В опоре на скобах	По стене	В трубах			Госты	Диаметр, Ду, мм	Длина
														В полу	В траншеях	Открыто			
С1	ТП1	ВРУ1	ПВПГ	5	240	Силовой	380		100	-	-	-		-	-	-	-	-	-
С2	ТП2	ВРУ1	ПВПГ	5	240	Силовой	380		100	-	-	-		-	-	-	-	-	-
С3	ТП1	ВРУ2	ПВПГ	5	240	Силовой	380		80	-	-	-		-	-	-	-	-	-
С4	ТП2	ВРУ2	ПВПГ	5	240	Силовой	380		80	-	-	-		-	-	-	-	-	-

Инд.№ подл. Подпись и дата Взам. инд.№

						Шифр: 01070726
						Административное здание "Дирекции технологического парка программных продуктов и информационных технологий" (далее - Дирекция по адресу: Сырдарьинская область, город Гулистан, МФИ Сайкал, улица Ислам Каримова, дом 62
Изм.	Число	№ документа	подпись	дата		Электроснабжение
						Стадия
						Лист
						Листов
						РП
						3
						Проектируемый
						ГКТП-1000/10/0,4кВ
						"GEODEZIYA XIZMATLARI"
						MCNJ

Общая однолинейная схема электроснабжения 10/0,4кВ



Реактивная мощность, которая может пропустить трансформатор из системы

$$KPM(кВАр) = P_{уст} * (tg \gamma_1 - tg \gamma_2)$$

$tg \gamma_1 = 0,75$ при $Cos 0,8$ действующем
 $Cos 0,98$ требуемый

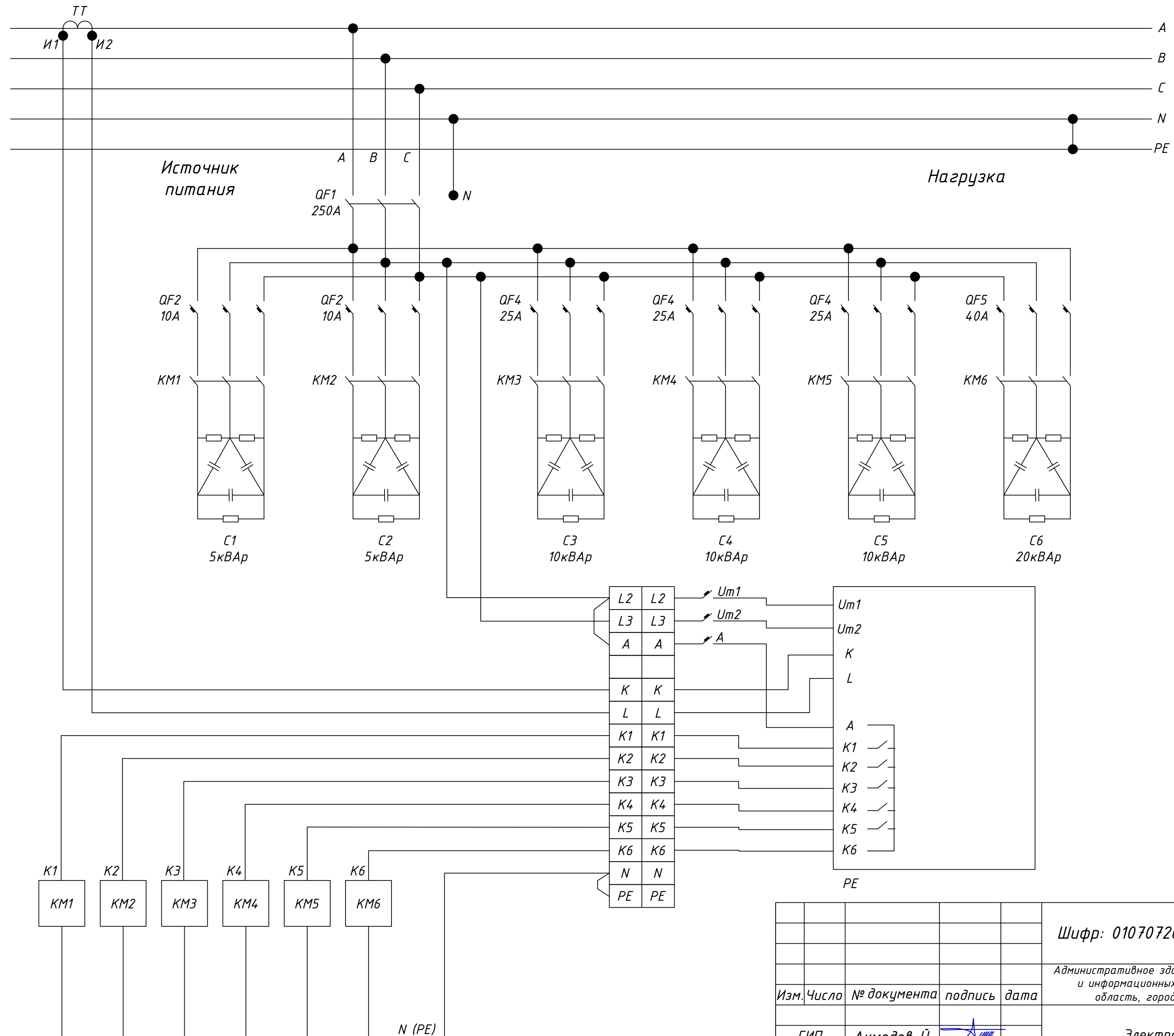
$$\frac{\sqrt{1 - 0,98^2}}{0,98} = 0,2;$$
$$KPM(кВАр) = P_{уст} * (0,75 - 0,2)$$
$$KPM(кВАр) = P_{уст} * 0,55 = 200 * 0,55 = 110 \text{ кВАр}$$

На основании выполненных расчётов проектом предусматривается выбор следующих конденсаторных установок: УКМ-58-0,4-100-50 УЗ кабельный ввод

Примечание:
Длина одной нитки кабеля АПВПу(1х95), КЛ-10кВ составляет L=480м.
Общая длина кабеля АПВПу(1х95), КЛ-10кВ составляет L=1440м.

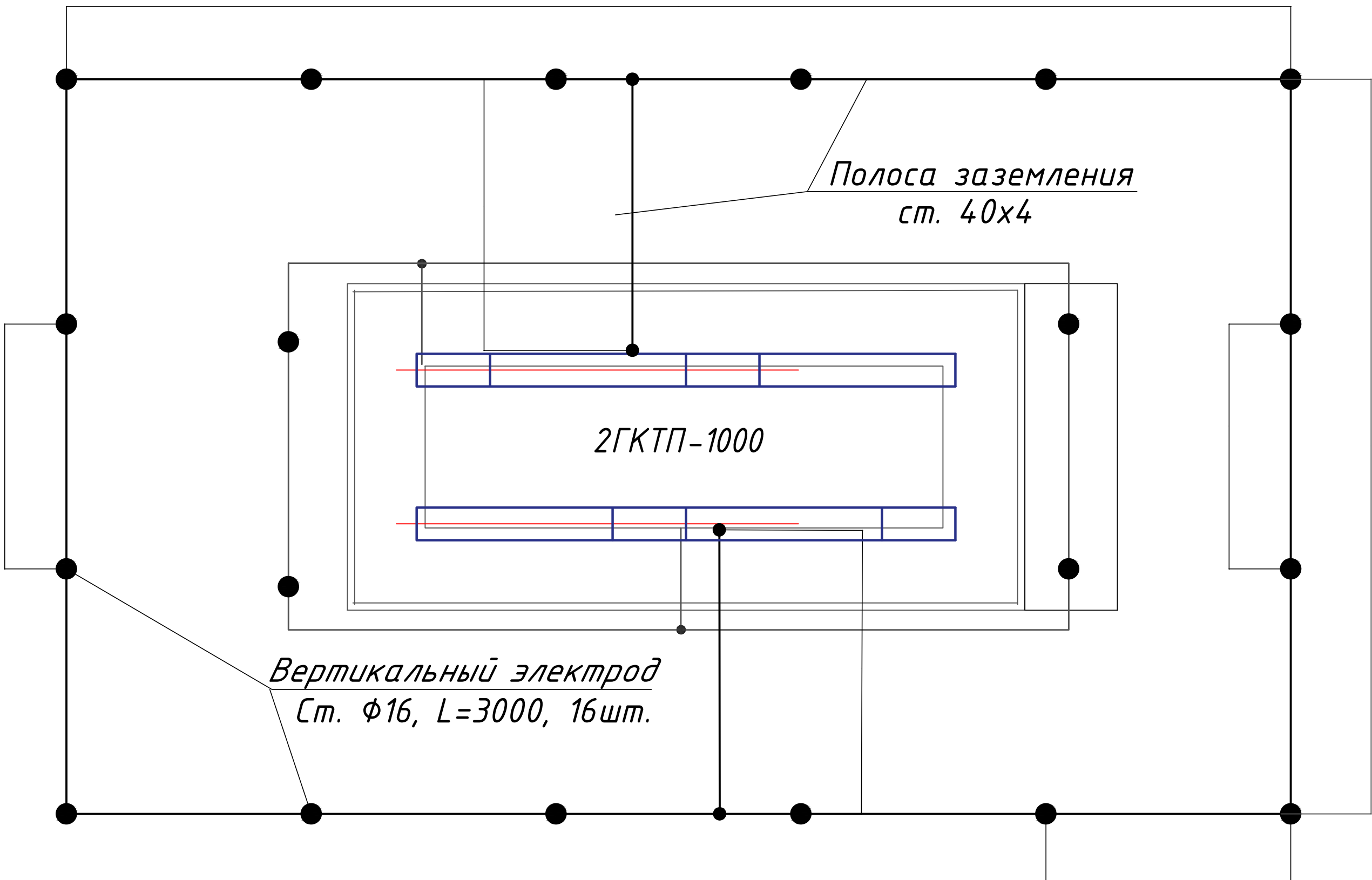
Инд. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

						Шифр: 01070726			-ЭС	
						Административное здание "Дирекции технологического парка программных продуктов и информационных технологий" (далее - Дирекция по адресу: Сырдарьинская область, город Гулистан, МФИ Сайкал, улица Ислам Каримова, дом 62)				
Изм.	Число	№ документа	подпись	дата	Электроснабжение			Стадия	Лист	Листов
								РП	4	
Разработчик		Ибрагимов А.			Общая расчетная однолинейная схема			"GEODEZIYA XIZMATLARI" MCHJ		

[illegible]

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

Заземление 2ГКТП-1000



Примечания. 1. Заземление выполняется в виде контура из стальных вертикальных электродов ф16мм L=3м, вворачиваемых в грунт до глубины 0,5м от поверхности земли до верхнего конца электрода и соединяемых между собой и с металлоконструкциями 2ГКТП-1000/10/0,4 стальной полосой 40х4.

2. Сопротивление контура заземления должно быть не более 4 Ом. Удельное сопротивление грунта данного района принято, в среднем, ρ=200 Ом·м.

3. Размещение заземляющего контура определить на месте. Все соединения электродов заземления и между собой выполнять сваркой, с металлоконструкциями 2ГКТП-1000/10/0,4 – болтовым соединением.

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

Расчет мощности и выбор трансформатора подстанции

Из существующих методов определения мощности силовых трансформаторов для подземных горных участков наибольшее распространение получил метод коэффициента

спроса. Необходимую мощность трансформатора (кВа) определяют по формуле:
 $S_p = (P_y K_c) / \cos \phi$

где P_y – суммарная установленная мощность по мТУ, от трансформатора, кВт;
 K_c – коэффициент спроса, учитывающий загрузку электроприемников и неодновременность их работы.

$S_p = (998 \times 0.65) / \cos \phi = 998 \times 0.65 / 0.9 = 720 \text{ кВт}$

Расчет активной мощности: $P_p = P_{ном} \times K_c = 998 \times 0.7 = 648 \text{ кВт}$

Расчет реактивной мощности : $Q_p = P_p \times tg = 648 \times 0,483 = 312 \text{ кВАр}$

Полная расчетная мощность: $S_p = \sqrt{P_p^2 + Q_p^2} = \sqrt{648^2 + 312^2} = 719 \text{ кВА}$
 $tg = 0.484322104837853$

Выбор трансформаторов для второй категории необходимо не менее двух трансформаторов.

При такой расчетной мощности (719 кВА) возможно применить трансформаторы мощностью 1000 кВА, в зависимости от категории по надежности электроснабжения принимаем два трансформатора 1000 кВА, так как 5-этажный 60-квартирный жилой дом имеет и относится к второй категории по надежности электроснабжения, типа 2хГКТП-1000/10/0,4 кВА, трехфазный, масляный, с регулированием напряжения под нагрузкой, мощностью $S_{ном.т} = 1000 \text{ кВа}$, напряжением первичной обмотки 10кВ.

расчетная мощность одного трансформатора:

$S_t = S_p / 2 = 719 / 2 = 359.5 \text{ кВА}$

Коэффициент загрузки в нормальном режиме:

$K_{з.т} = S_t / S_{ном.т} = 359.5 / 1000 = 0,3595$ – находится в пределах нормы, так как для второй

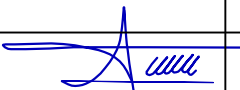
категории коэффициент загрузки в нормальном режиме $K_{з.т} = 0,7 - 0,8$.
 $0,3595 < 0,7$

ответ: трансформатор 2хГКТП-1000/10/0,4 выдержит работу в нормальном и аварийном режиме.

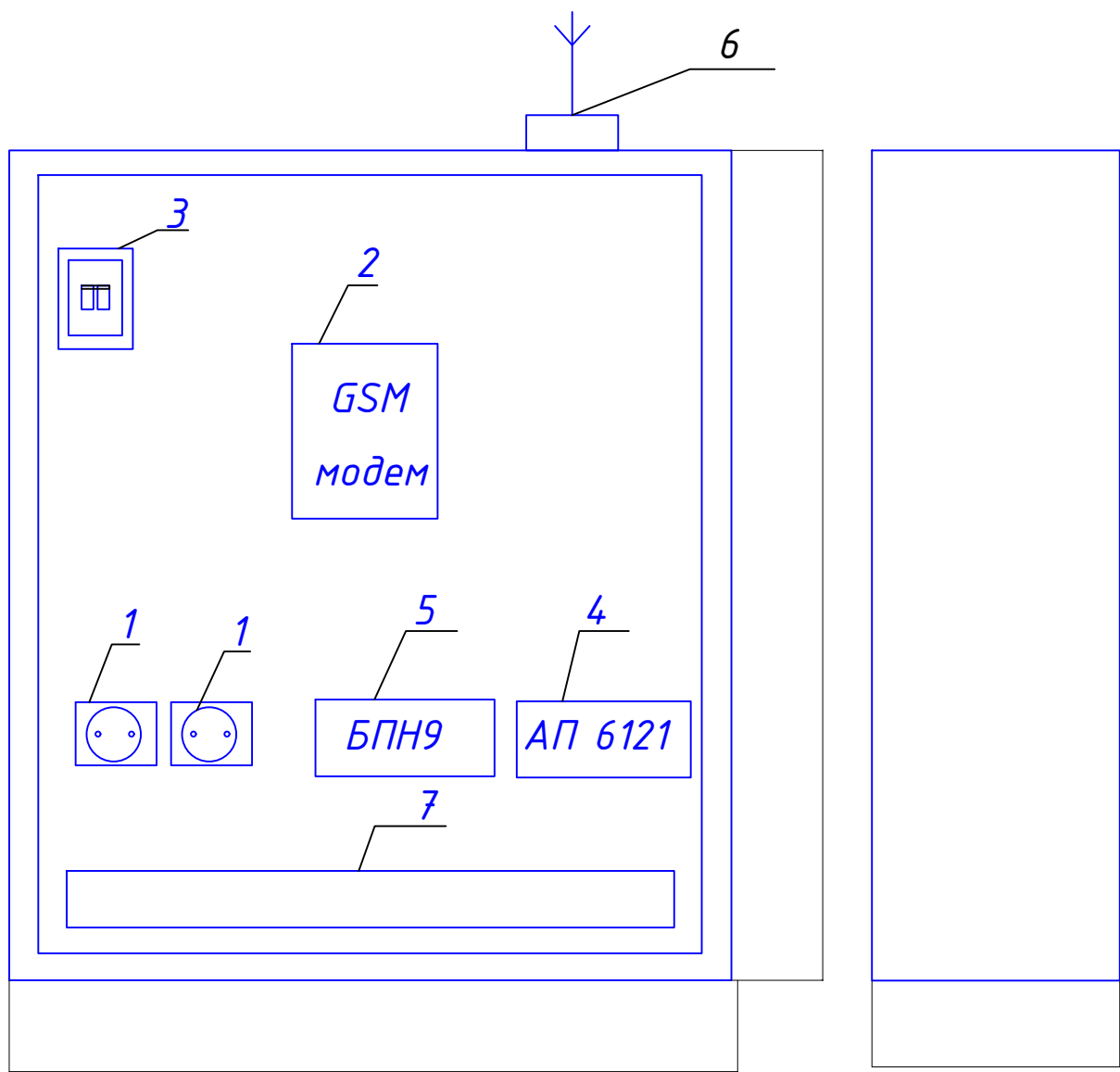
Инв. N подл	Взам. инв. N	Подпись и дата																																																																																																																																																																																																																																																																					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

Опросный лист
для заказа комплектной трансформаторной подстанции
наружной установки 2ГКТП 1000/10/0.4кВ с АВР

	Параметры		Примечания
1	Количество силовых трансформаторов	два	
2	Тип подстанции	Проходные	
3	Напряжение на высокой (ВН) стороне, кВ	10	
4	Напряжение на низкой (НН) стороне, кВ	0,4	
5	Тип высоковольтного ввода	Кабель	
6	Тип низковольтного вывода	Кабель	
7	Мощность силового трансформатора МВА	1000	
8	Коммутационный аппарат на вводе стороны НН	Выкатной автоматический выключатель	Автомат выключатель ВА-450, 1600а 3Р
		Стационарный автоматический выключатель и рубильник	
9	Коммутационные аппараты на отходящих линиях	Автоматический выключатель	
10	Наличие АВР для двухтрансформаторной подстанции	Да	
11	Наличие счетчика электрической энергии	Да	
12	Наличие разъединителя наружной установки в комплекте поставки (выбирается только при заказе воздушного ввода)	Да	
13	Тип разъединителя наружной установки	РЛНД	
14	Наличие уличного освещения	Да	
15	Датчик уличного освещения (при выборе п.13 как "да")	Да	
16	Тип счетчика электрической энергии (при выборе п.10 как "да")	ТЕ 73 SP (TOSHELECTROAPPARAT)	
17	Наличие обогрева счетчика	Да	
18	Наличие оборудования АСКУЭ с GSM-модем	Да	
19	Наличие оборудования АСКУЭ с концентратором	Да	
20	Выбор типового варианта отходящих линий	Нет	

Инв. N подл	Взам. инв. N											
							Шифр: 01070726				-ЭС	
							Административное здание "Дирекции технологического парка программных продуктов и информационных технологии" (далее - Дирекция по адресу: Сырдарьинская область, город Гулистан, МФЙ Сайкал, улица Ислам Каримова, дом 62					
		Изм.	Число	№ документа	подпись	дата						
							Электроснабжение			Стадия	Лист	Листов
		ГИП	Ахмедов Ў.							РП	8	
Разработчик	Ибрагимов А.				"GEODEZIYA XIZMATLARI" MCHJ							

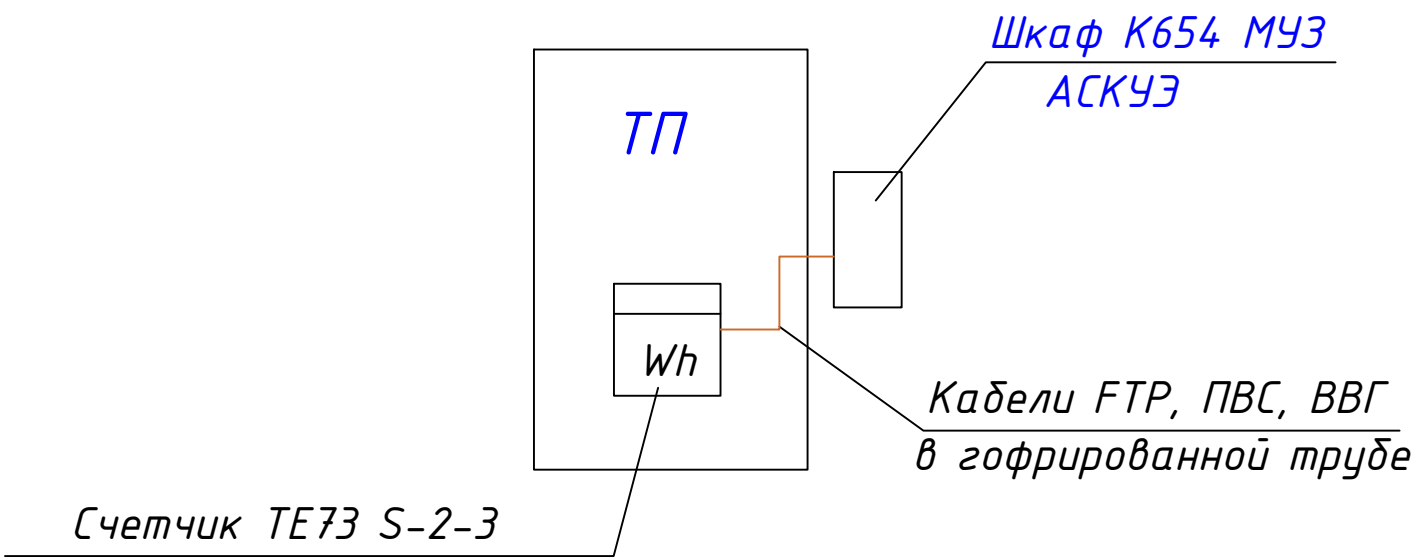
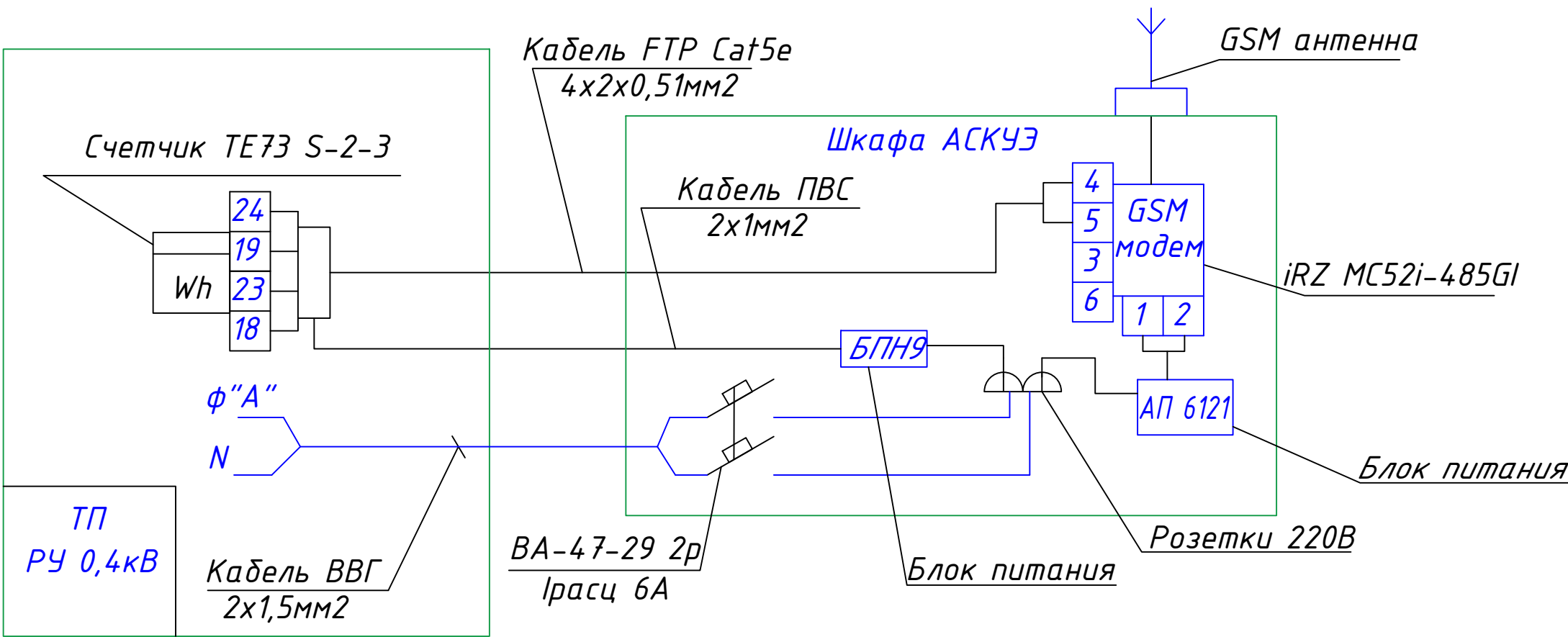
Общий вид шкафа K654 МУЗ



Спецификация оборудования

Поз.	Наименование	Ед изм.	Кол.	Примеч
1	Розетка 220В РА10 001УХЛ	шт	2	
2	GSM модем iRZ MC52i-485GI	шт	1	
3	Автоматический выключатель ВА-47-29 2р	шт	1	
4	Блок питания АП 6121 линейный 220/12 1А	шт	1	
5	Блок питания БПН 9 линейный 220/9 500 мА	шт	1	
6	GSM антенна	шт	1	
7	Клемный разъемник	шт	1	
8				

Монтажная схема подключения шкафа K654 МУЗ



					Шифр: 01070726	-ЭС					
					Административное здание "Дирекции технологического парка программных продуктов и информационных технологий" (далее - Дирекция по адресу: Сырдарьинская область, город Гулистан, МФИ Сайкал, улица Ислам Каримова, дом 62)						
Изм.	Число	№ документа	подпись	дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов			
ГИП		Ахмедов Ў.				РП	10				
Разработчик		Ибрагимов А.									
					Общий вид и монтажная схема подключения шкафа K654	"GEODEZIYA XIZMATLARI" MCHJ					

Расчет и выбор сечения питающей кабельной 0,4 kV
линии от проектного ТП до Пр. РЩ-1

Технические данные объекта:

Установленная мощность $\Sigma P_{уст}$	900,0	
-		kVA
Расчётная мощность $\Sigma P_{рас}$	1000,0	kW
$\cos\phi$	0.8	
Протяженность кабельной линии $L =$	700,0	м

1.Выбор сечения питающей кабельной линии выполняется по методу длительного допустимого тока.
Для этого определяем суммарный расчетный ток данного объекта по формуле:

$$\Sigma I_{рас} = \Sigma P_{рас} / \sqrt{3} \times U_{рас} \times \cos\phi = 1000.00 / \sqrt{3} \times 6 \times 0.80 = 120.28 \text{ A}$$

2. Согласно ПУЭ выбираем кабель с алюминиевыми жилами из сшитого полиэтилена поливинилхлоридной оболочкой марки АПВПу-1х50/16-10 длительно допустимый ток Iд.д.

3. Соответственно условие $\Sigma I_{рас} < I_{д.д.}$ выполняется.

4. Далее выбираем сечения экрана кабельной линии . Для этого принимаем $I_{кз.} = 10830,0 \text{ A}$ (по РЗ и А)

при $I_{кз.} = 10080.00$, $k = 76$ по формуле:

$$S = I_{кз.} \times \sqrt{t} / k =$$

$$S = 10080 \times \sqrt{0,1} / 200 = 15 \text{ мм}^2$$

при k – поправочный коэффициент на допустимый односекундный ток КЗ, который учитывает фактическую продолжительность тока КЗ.

Выбираем сечение экрана кабельной линий $S = 16.0 \text{ мм}^2$

АПВПу-1х50/16-10

Шифр: 01070726

-ЭС

Административное здание "Дирекции технологического парка программных продуктов и информационных технологии" (далее - Дирекция по адресу: Сырдарьинская область, город Гулистан, МФИ Сайкал, улица Ислам Каримова, дом 62

Изм.	Число	№ документа	подпись	дата				
ГИП	Ахмедов Ў.				Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разработчик	Ибрагимов А.					РП	11	
					Расчет и выбор сечения питающей кабельной линии 6 kV	"GEODEZIYA XIZMATLARI" MCHJ		

Взам. инв.№

Инв.№ подл.

Подпись и дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик, изготовитель	Ед. измерения	Кол-во	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Оборудование ТП							
1	Трансформатор силовой понижающий, трёхфазный, двухобмоточный, мощностью 1000 kVA, номинальное напряжение 10/0,4 kV, с РПН со стороны ВН ±2х2,5%, группа соединений Y/Д-11	ТМН-1000/10-У1		АО «Chirchiq Transformator Zavodi»	Компл.	2		
				Узбекистан, г.Чирчик, площадь				
				Электромашиностроителей, 1				
2	Масло трансформаторное				кг.	1000		Подлежащее доливке
3	2хГКТП 1000/10/0,4 кВА без трансформатора			АО «Chirchiq Transformator Zavodi»	Компл.	1		
				Узбекистан, г.Чирчик, площадь				
				Электромашиностроителей, 1				
4	ФСБ блок				шт.	4		Установка ГКТП
5								
	Провод и кабель							
6	Силовые кабели одножильные или трехжильные с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена в усиленной наружной оболочке из полиэтилена.	АПВПу 3х(1х50-16)		СП АО "UZKABEL" 100041 г.Ташкент ул. Дурмон йули, 2	км.	0,4		См. кабельный журнал
	Заземляющее устройство подстанции							
1	Круг	d=16mm/Ст. 3 ГОСТ 2590-88/ ГОСТ 535-88*			м.	65		
2	Полоса	40х5mm2/Ст. 3 ГОСТ 103-2006			м.	40		
3	Уголок l=2000	L 75х75х5			шт./kg.	3/22,62		
4	Уголок l=3000	L 75х75х5			шт./kg.	3/33,93		

							Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
LBM							П	1	2
Muhandis						Спецификация оборудования, изделий, материалов			

