

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭС.		
№		
1.	Общие данные.Ведомости.Кабельный журнал.	
2.	Электроснабжения 10кВ,	
3.	Электроснабжения 0,4кВ	
4.	Расчетная схема п/ст КТПс-63/6/0,4кВ	
5.	Однолинейная схема 0,4 кВ с расположением аппаратуры учета. Структурная схема АСКУЭ.	
6.	Схема подключения аппаратуры учета.	
7.		
8.	Однолинейная схема ЩУН.	
9.	Внешний вид.	
10.	Заземление КТПс 10/0,4 кV.	
11.	Электробезопасность. Защитное заземление и зануление	
12.	Заземления железобетонных опор Антикоррозийная защита подземных конструкций	
13.	Орalik устуни П10-2 куруниши	
14.	Бурулувчи орalik УП10-2 устуни куруниши	
15.	Бурулувчи орalik ОА10-1 устуни куруниши	
16.	Установка разъединителя и кабельной муфты КР-1 на концевой опоре.	
17.		
18.		
19.		
20.		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные материалы.	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок.	
4.407-251	Прокладка кабельной линии напряжением до 10кВ.	
Т.П.3.407.1-143	Опоры железобетонные ВЛ-10кВ.	
КМК.2.04.17-19	Электрооборудование жилых и общественных зданий	
	Спецификация оборудования.	

Общие данные.

Проект электроснабжения выполнен на основании генплана и техусловий. Самарқанд шаҳар “Хўжақишлоқ” МФЙ Лочин кўчасидаги ичимлик сув тармоқларини ҳамда “Меҳригиё”, “Илғор” , “Дарғом” МФЙ Лочин кўчаларида жойлашган оқова сув насос станцияларини ва тармоқларини реконструкция қилиш объекти. Согласно специальному решению от № 18405210538от 22.04.2026 гвыполнен на основании ТУ АО <ТЭС> Самаркандский филиала Максимальная расчётная мощность.20,0 kVA По надежности энергоснабжения объект относится к потребителям II категории.

Данный город относится по климатическим условиям по ветру -II, по гололеду -II.Точкой подключения источника электроснабжения принять ближайшую существующую в./в ж./б. опору по ф.” “43””,Проектная ВЛ -10 kW по ф. “43” выполнить проводами Кабель АПвПу 1х50/16-6 кв длиной 45м на ж/б опорах согласно т.п. 3.407.1-143.1.Предусмотрена установка ТП-КТПс ТМ-63 и с воздушным вводом и системой учета и экономии энергии KAIFA MA-309U. Дополнительный источник питания ДЭС 30кВт

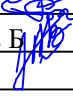
Высота подвеса провода должна быть не менее 8,0м от земли.

Низковольтная кабельная линия выполнена кабелем АВВГ 4х25мм и АВВГ 4х16мм в траншее глубиной 0,7м от спланированной поверхности земли. Кабель,при пересечении с дорогами и другими коммуникациями, проложить в полиэтиленовой трубе. При прокладке кабеля вдоль зданий расстояние в свету от кабеля до фундаментов должно быть не менее 0,6м,а от кабеля до стволов деревьев не менее 2,0м.

Проектом предусмотрено заземление опор и ТП.

До начала производства земляных работ вызвать представителей ГЭС и других заинтересованных организаций и получить ордер на производство работ.

Все работы по монтажу вести согласно ПУЭ

						Договор №			НЭС
						Самарқанд шаҳар “Хўжакишлок” МФЙ Лочин кўчасидаги ичимлик сув тармоқларини ҳамда “Меҳригиё”, “Илғор” , “Дарғом” МФЙ Лочин кўчаларида жойлашган оқова сув насос станцияларини ва тармоқларини реконструкция қилиш			
Изм.	Кол.уч	Лист	№дог.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
		+				+	Р.П.	1	20+
ГИП	Эшмирзаев А.					Общие данные.	Х/К “Саноат-сув-дино-лойиха”		
Исполн.	Абдиназаров Б.								

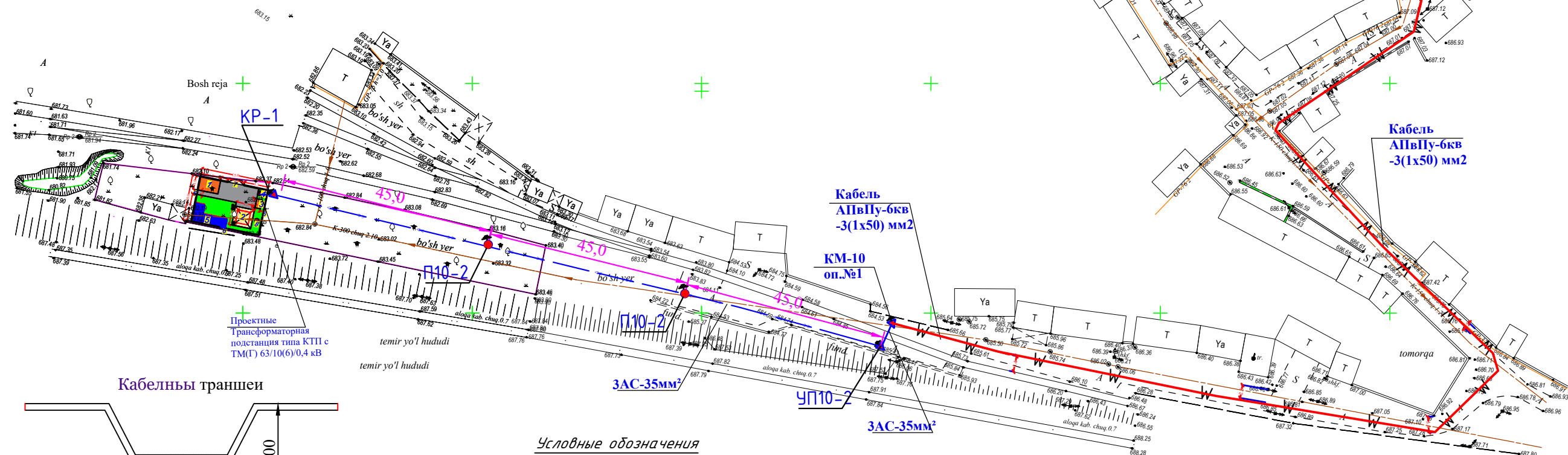
Bosh reja qaydnomasi

No	Nomlanishi	soni	Holati
1	Naves (KNS uchun)	1	loyihaviy
2	Qorovulxona	1	loyihaviy
3	Dizelni ginerator	1	loyihaviy
4	Elektr uzatish manbayi (TPI) 63kv	1	loyihaviy
5	Quyosh elektr manbayi 5kv	1	loyihaviy
6	Devor to'siq 40m	1	loyihaviy
7	Euro darvoza 4m	1	loyihaviy
8	Boshqaruv qudug'i	1	loyihaviy

Belgi	Nomlanishi	O'lchov birligi	m2	m3
1	Biton qoplama 10 sm	m ² /m3	43	0.43
2	Shag'al yotqizish sl. 10 sm	m ² /m3	43	0.43

Ведомость опоры

№	Марка опоры	номер	сон	серия ракум
1.	П10-2	1-10	9	3,407,1-143,1,7
2.	УП10-2	3-9	3	3,407,1-143,1,9
3.	КР-1	11	1	3,407,1-143,1,22
4.				
5.				

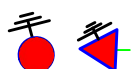


Условные обозначения

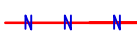
Проектные ТП

Проектируемый линии ВЛ 6 кВ

Проектируемый линии ВЛ 10кВ



Опоры ВЛ 10кВ



Кабель АБВГ



Солнечный тарчер 200W



Щит Управления насосами

Договор №

НЭС

Самарканд шаҳар "Хўжакишлоқ" МФЙ Лочин кўчасидаги ичимлик сув тармоқларини ҳамда "Меҳриғиё", "Илғор", "Дарғом" МФЙ Лочин кўчаларида жойлашган оқова сув насос станцияларини ва тармоқларини реконструкция қилиш

Стадия Лист Листов

Р.П.

20

Электроснабжения 10 кВ,

Х/К "Саноат-сув-дино-лойиха"

Изм.	Кол.уч	Лист	№дог.	Подпись	Дата
ГИП	Эшмирзаев А.				
Исполн.	Абдиназаров Б.				

Bosh reja qaydnoma				
No	Nomlanishi	soni	Holati	
1	Naves (KNS uchun)	1	loyihaviy	
2	Qorovulkona	1	loyihaviy	
3	Dizelni ginator	1	loyihaviy	
4	Elektr uzatish manbayi (TPI) 63kvt	1	loyihaviy	
5	Quyosh elektr manbayi 5kvt	1	loyihaviy	
6	Devor to'siq 40m	1	loyihaviy	
7	Euro darvoza 4m	1	loyihaviy	
8	Boshqaruv qudug'i	1	loyihaviy	

Biton qoplama				
Belgi	Nomlanishi	O'lchov birligi	m2	m3
1	Biton qoplama 10 sm	m²/m3	43	0.43
	Shag'al yotqizish sl. 10 sm	m²/m3	43	0.43

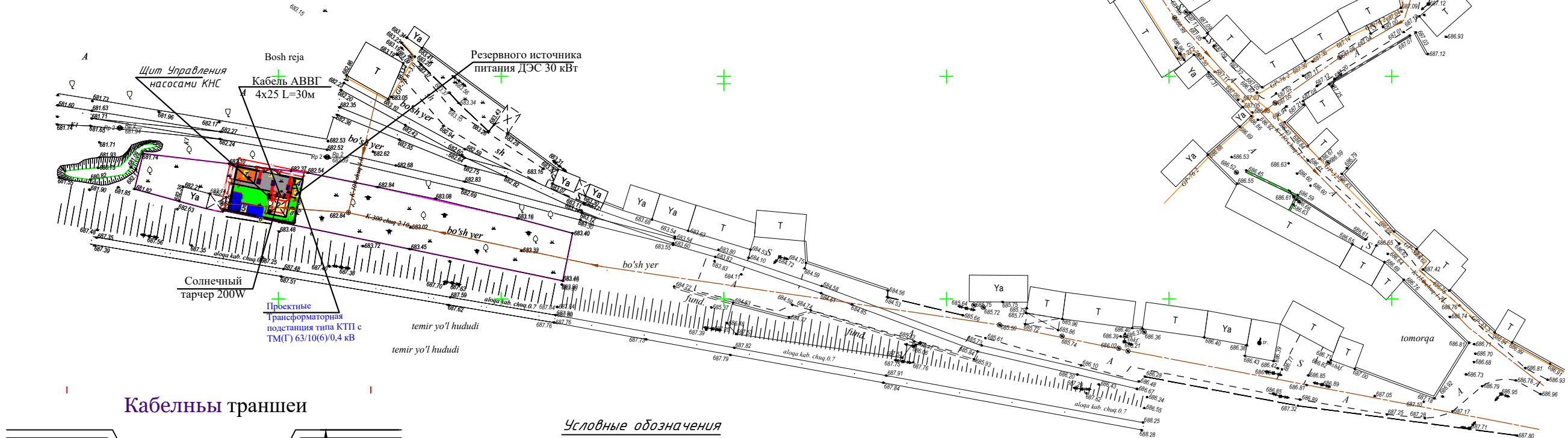
Ведомость опоры				
№	Марка опоры	номер	сони	серя рақамъ
1.	П10-2	1-10	9	3,407,1-143,1,7
2.	УП10-2	3-9	3	3,407,1-143,1,9
3.	КР-1	11	1	3,407,1-143,1,22
4.				
5.				

Солнечный тарчер 200W

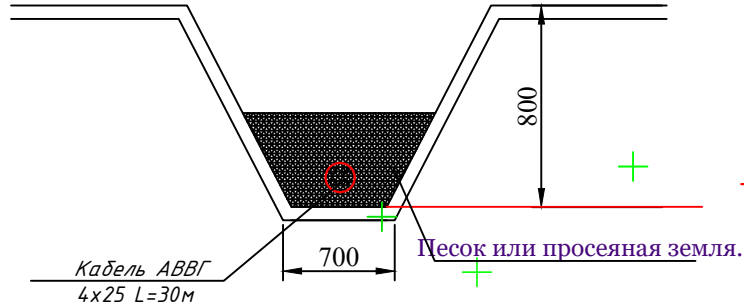


Тармок Уланиш нуктаси 35/6 kVlik "Turon" Ф " 43" Суш ТП-166

отходачни линии к проектни тп



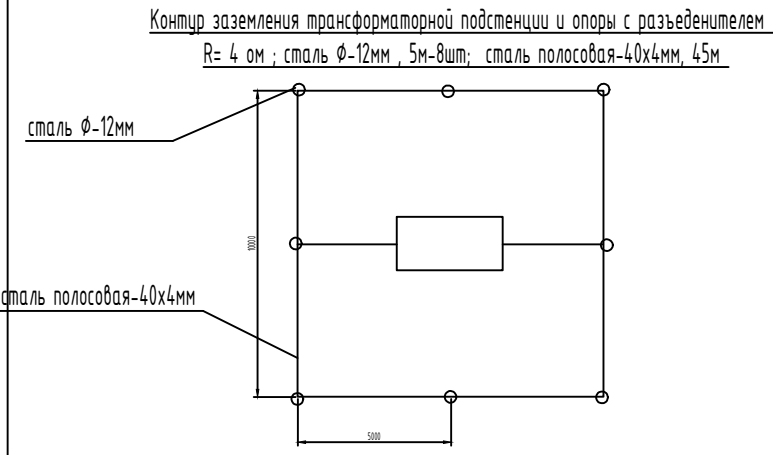
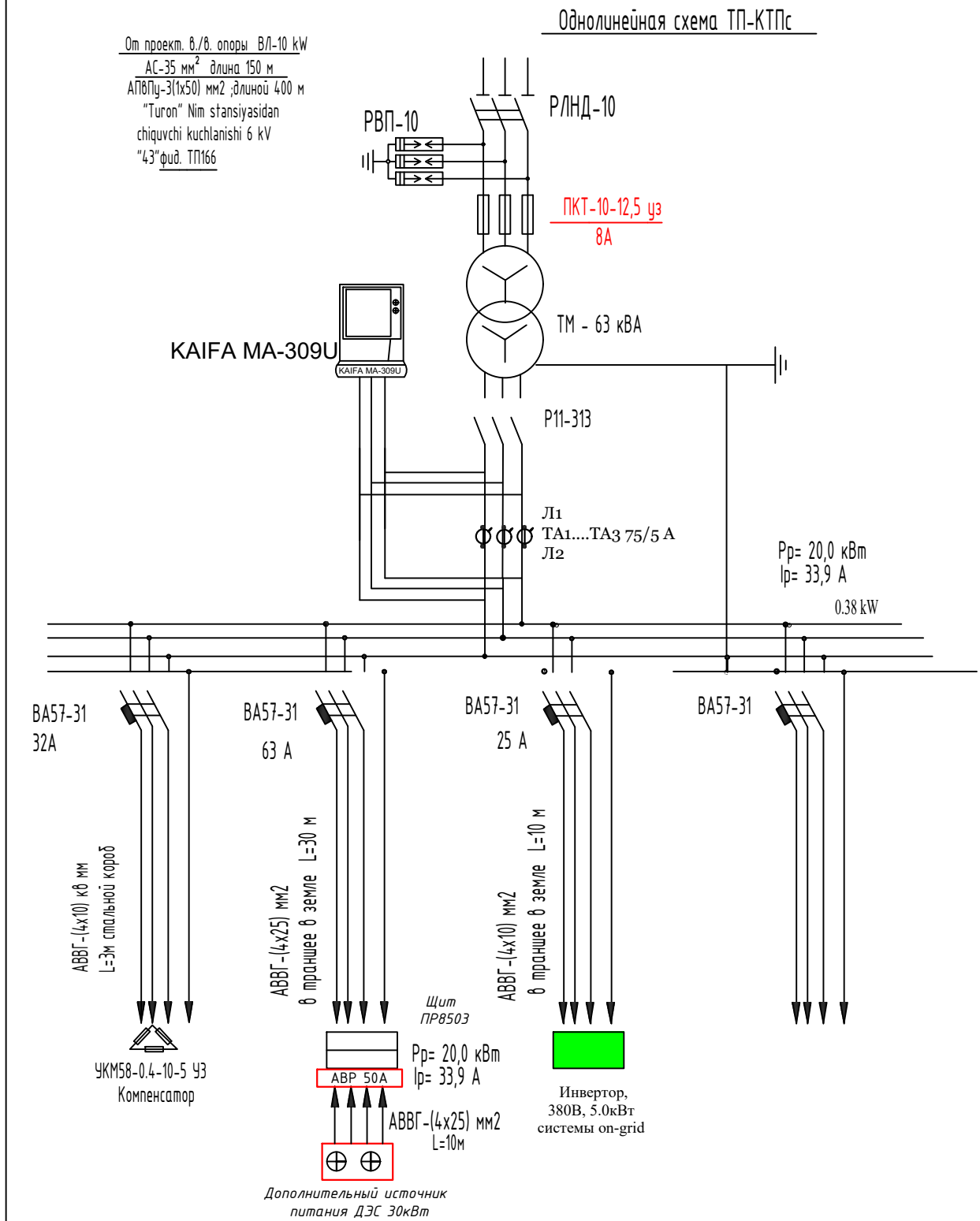
Кабелный траншеи



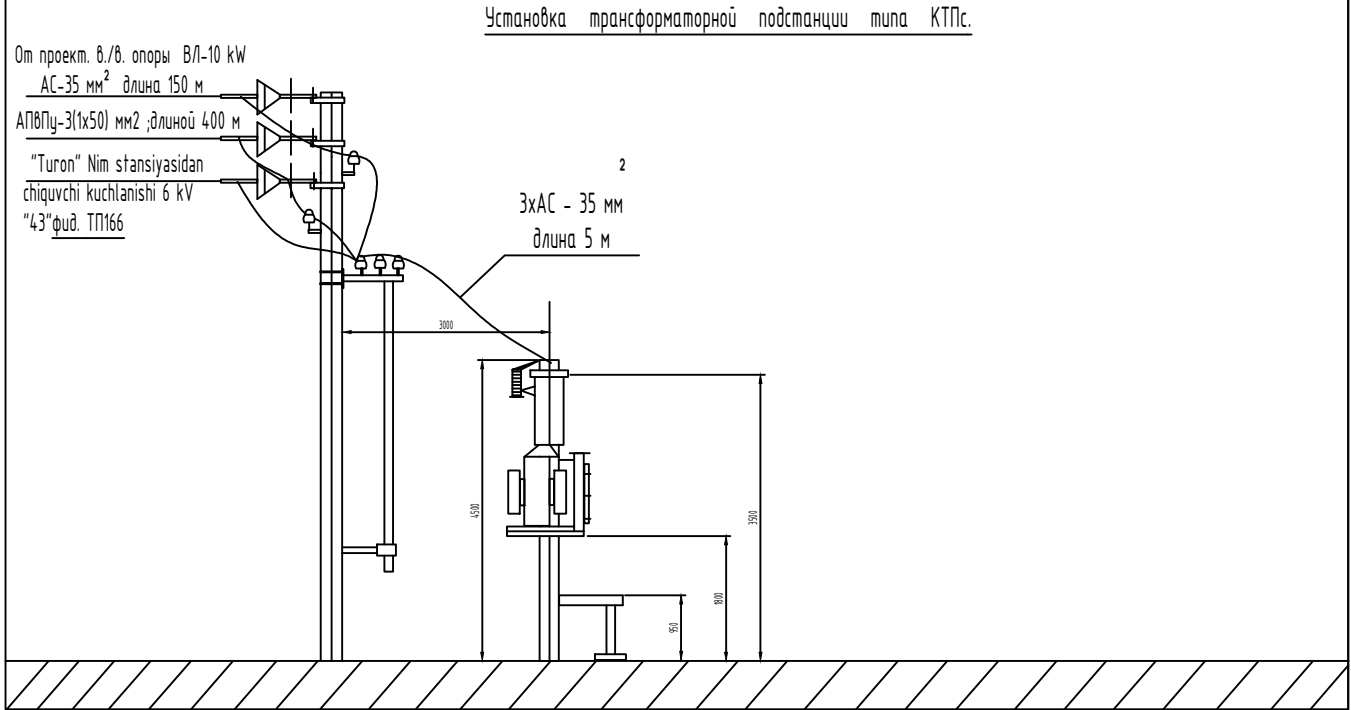
Условные обозначения

- Проектные ТП
- Проектируемый линии ВЛ 6 кВ
- Проектируемый линии ВЛ 10кВ
- Опоры ВЛ 10кВ
- Кабель АВВГ
- Солнечный тарчер 200W
- Щит Управления насосами

Договор №					НЭС
Самарканд шаҳар "Хўжакишлоқ" МФЙ Лочин кўчасидаги ичимлик сув тармоқларини ҳамда "Меҳриғиё", "Илғор", "Дарғом" МФЙ Лочин кўчаларида жойлашган окова сув насос станцияларини ва тармоқларини реконструкция қилиш					
Изм.	Қол.уч.	Лист	№дог.	Подпись	Дата
ГИП	Эшмирзаев А.				
Исполн.	Абдиназаров Б.				
Электроснабжения 0,4 кВ,					Х/К "Саноат-сув-дино-лойиха"
Стадия					Лист
Р.П.					Листов
					20



Расчет контура заземления
Грунт суглинка R=1х10 ом х см Rз=4 ом
электроды заземления- стальной уголок
50х50 мм, L=3м. Наружный контур- полосовая
сталь 40х4 мм,L=45м сопротивление одного
электрода Rз= P/2ΠL Lл4L/d= 23.6 ом.
Сопротивление свех электродов с
учетом влияния полосы ΣRз=Rз/ΠL=7.4 ом
Сопротивление полосы Rн= P/ 2ΠL Lh
Lr2 /Bh= 4.2 ом с учетом La 0.6 Rl=4.2/ 0.6=
7 ом
Сопротивление заземления Rз= ΣRз
Rr/ Rз+ Rl=3,6 ом



Выбор трансформатора по расчётной мощности.
По правилам выбора мощности трансформатора значение P/p(кВ) в процент
соотношений должен быть не более 80% от общей мощности трансформатора.
Суммарная расчётная мощность P/p= P/y(кВ) x K/c, где

P/y=установленная мощность = 20,0 кВт
K/c= коэффициент спроса = 1
P/p =20x1=20,0 кВт

С учётом 5% потери в сети P/p = 20,0x1,05=22,1 кВт
Суммарная расчётная полная мощность S/p (кВА) определяется по формуле;

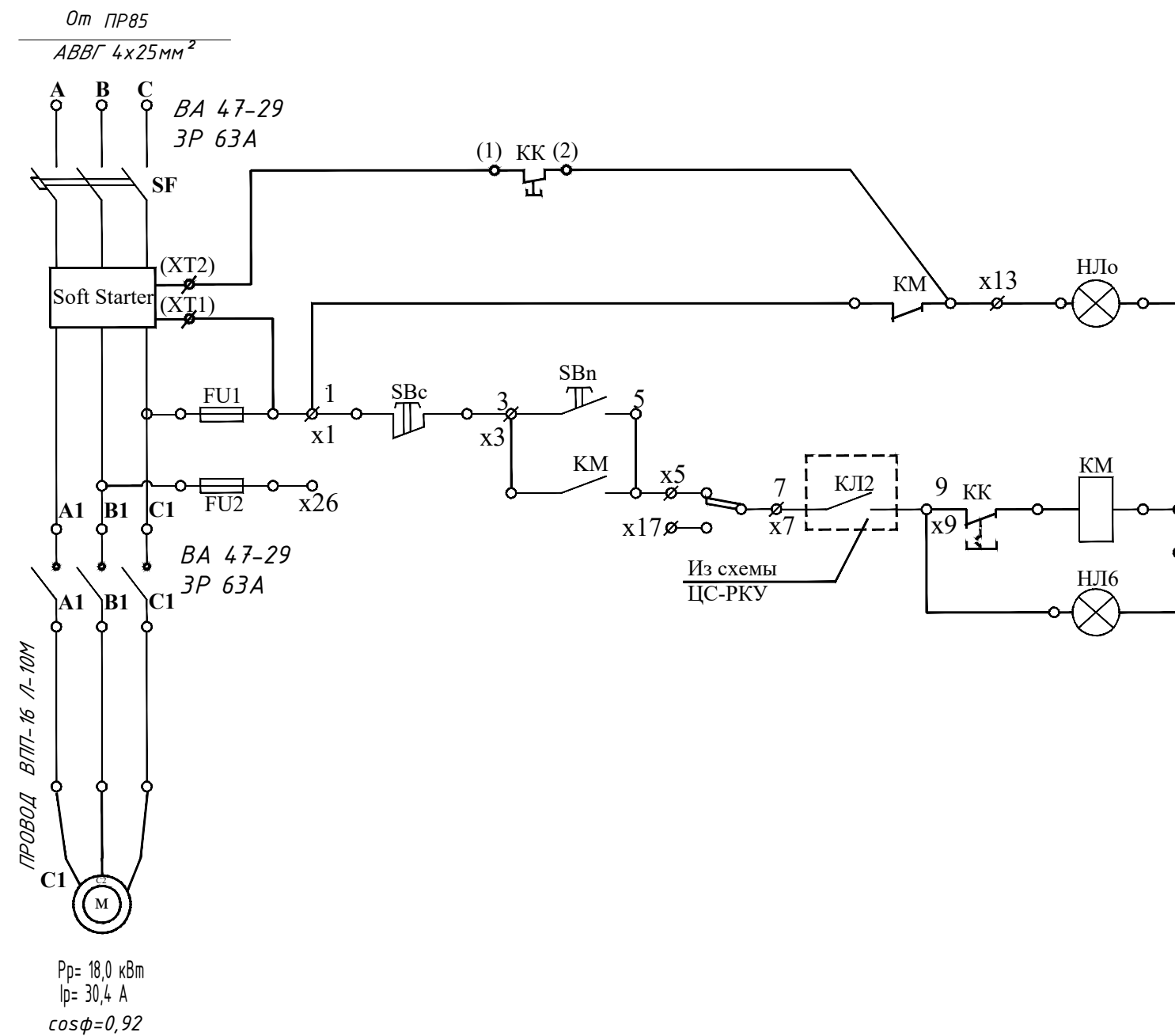
S/p = P/p/cosφ = 22,1/0,95=24,3 кВА
cosφ- коэффициент мощности= 0,95

Выбранная мощность трансформатора по проекту - 63 кВА
С учетом перспектива развития
Загрузка трансформатора составит K/3 =25,3/63=0,39
К установке принимается трансформаторная подстанция с мощностью 63 кВА

Выбор трансформатор тока по расчётной мощности.
I/p=P/p/V/3*U/H*cosφ=20/V/3*0,20*0,9=0,621 А.
К установке принимается автоматический выключатель I/H =63 А
К установке принимается трансформатор тока с K/ТТ=75
К установке принимается счётчик электорный типа KAIFA MA-310U на 5 А

Директивный cos φ=0.97
Средний cos φ = 0,85 и tg φ =0,62
O = P(tgφ1-tgφ2) = 20(0,62 - 0,251) = 7,4 кВАр
принимаем конденсаторную установку типа
УКМ58-0.4-10-5 уз

						Договор №	НЭС
						Самарканд шаҳар "Хўжакишлоқ" МФЙ Лочин кўчасидаги ичимлик сув тармоқларини ҳамда "Меҳригиё", "Илғор", "Дарғом" МФЙ Лочин кўчаларида жойлашган оқова сув насос станцияларини ва тармоқларини реконструкция қилиш	
Изм.	Кол.уч	Лист	№дог.	Подпись	Дата	КТПс - 63кВА 10/0,4 кВА	Стадия Р.П.
ГИП	Эшмирзаев А.						Лист 3
Исполн.	Абдиназаров Б.					Однолинейная схема ТП-КТПс. Таблица выбора мощности трансформатора.	Листов 20
							Х/К "Саноат-суб-дино-лойиха"



Насосный агрегат отключен	Цепи управления
Ручное управление	
Насосный агрегат включен	

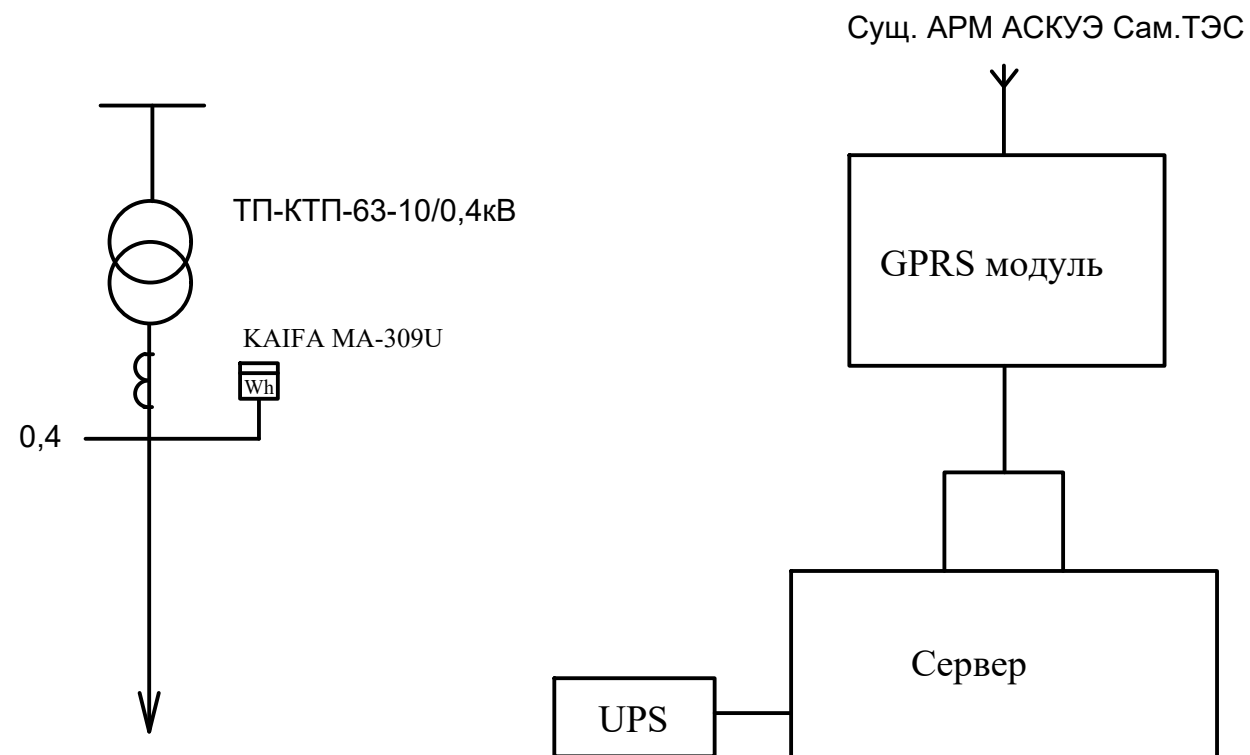
Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол-во	Примеч.
1	2	3	4	5
UMP-2 Soft Starter	Плавный пуск		1	Внутри шкафа UMP-2 Soft Starter
SF	Выключатель Ин.р.=63А	BA 47-29	1	
KM	Контактор Ук=220В	КТ6033Б	1	
FU1 FU2	Предохранитель Iпл.=10А	ППТ-10	2	
НЛВ	Арматура сигнальная зеленая	АС-220	1	
НЛo	Арматура сигнальная красная	АС-220	1	
	Лампасигнальная 220В ,10Вт	Ц-215-225-10	2	
SA	Переключатель тумблер	ТВ-1-1	1	
SBn	Кнопка исп. 2 черная	КЕ-011	1	1з+1р.конт.
SBc	Кнопка исп. 2 красная	КЕ-011	1	1з+1р.конт.

ПОТРЕБНОСТЬ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ.

Число и сечение жил напряжение.	длина		
	КГН	ВПП16	
Кабел 1x16мм ²		30	

Договор №						НЭС
Самарканд шаҳар “Хўжакишлоқ” МФЙ Лочин кўчасидаги ичимлик сув тармоқларини ҳамда “Меҳригиё”, “Илғор”, “Дарғом” МФЙ Лочин кўчаларида жойлашган оқова сув насос станцияларини ва тармоқларини реконструкция қилиш						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№дог.	Подпись	Дата	
ГИП	Эшмирзаев А.					
Исполн.	Абдиназаров Б.					
Однолинейная схема ЩУН. ЩУН. Каскат						Х/К “Саноат-суб-дино-лойиха”

Однолинейная схема ЩУН.



Примечание.

Согласно ТУ проектом предусматривается автоматизированная система коммерческого учета электропотребления (АСКУЭ) на базе микропроцессорного счетчика типа KAIFA MA-309U который имеет встроенный интерфейс. Со счетчика информация передается на GPRS/SMS терминал со встроенным GPRS/SMS модуль и по сотовой связи информация передается на АРМ АСКУЭ Сам.ТЭС, где предусматривается установка GPRS/SMS модуль и программного обеспечения.

Выбор трансформатора по расчётной мощности.
По правилам выбора мощности трансформатора значение $P/p(\text{kW})$ в процентном соотношении должен быть не более 80% от общей мощности трансформатора.
Суммарная расчётная мощность $P/p = P/y(\text{kW}) \times K/c$, где

$P/y = \text{установленная мощность} = 20,0 \text{ кВт}$
 $K/c = \text{коэффициент спроса} = 1$
 $P/p = 20 \times 1 = 20,0 \text{ кВт}$

С учётом 5% потери в сети $P/p = 20,0 \times 1,05 = 22,1 \text{ кВт}$
Суммарная расчётная полная мощность S/p (kVA) определяется по формуле:

$$S/p = P/p/\cos\phi = 22,1/0,95=24,3 \text{ kVA}$$

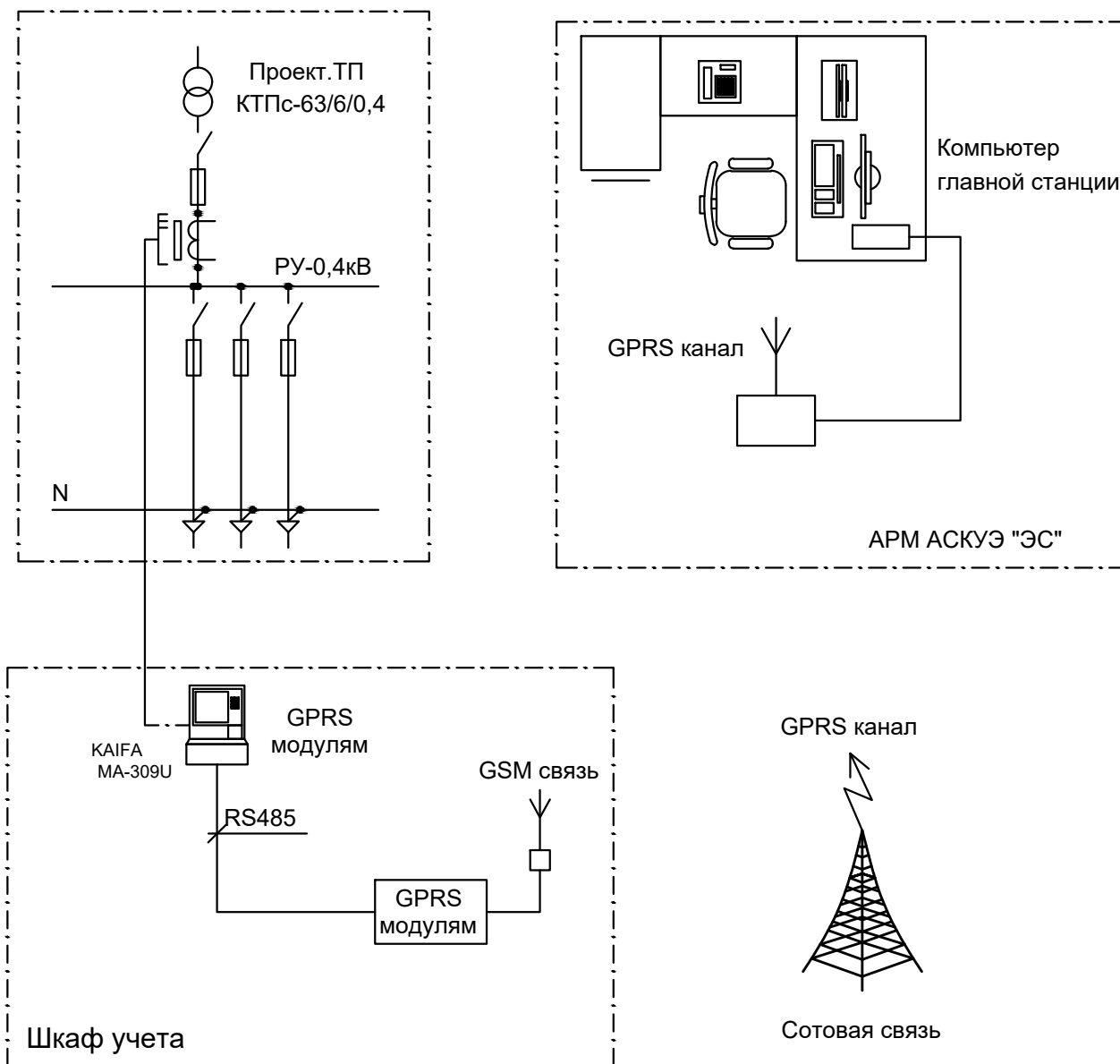
$\cos\phi$ – коэффициент мощности = 0,95

Выбранная мощность трансформатора по проекту – 63 kVA
С учетом перспектива развития
Загрузка трансформатора составит $K/3 = 25,3/63 = 0,39$
К установке принимается трансформаторная подстанция с мощностью 63 kVA

Выбор трансформатор тока по расчётной мощности.
 $I_p = P/p / V / \sqrt{3} \cdot U / N \cdot \cos \varphi = 20 / V / \sqrt{3} \cdot 0,9 = 0,621 \text{ А}$
 К установке принимается автоматический выключатель $I/N = 63 \text{ А}$
 К установке принимается трансформатор тока с $K/TT = 75$
 К установке принимается счётчик электротный типа KAIFA MA-310U на 5 А

Директивный $\cos \psi = 0,97$
Средний $\cos \phi = 0,85$ и $\lg \phi = 0,62$
 $O = P(\lg \phi_1 - \lg \phi_2) = 20(0,62 - 0,251) = 7,4 \text{ кВар}$
принимает конденсаторную установку типа
УКМ58-0.4-10-5 УЗ

						Договор №	НЭС		
						Самарканд шаҳар “Хўжақишлоқ” МФЙ Лочин кўчасидаги ичимлик сув тармоқларини ҳамда “Меҳриғиё”, “Илғор”, “Дарғом” МФЙ Лочин кўчаларида жойлашган оқова сув насос станцияларини ва тармоқларини реконструкция қилиш			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№дог.	Подпись	Дата	АСКУЭ с установкой электронного счетчика KAIFA MA-309U	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Эшмирзаев А.						Р.П.	7	20
Исполн.	Абдиназаров Б.					Компановка. Примечание.	Х/К		
							“Саноат-сув-бино-лоўиха”		

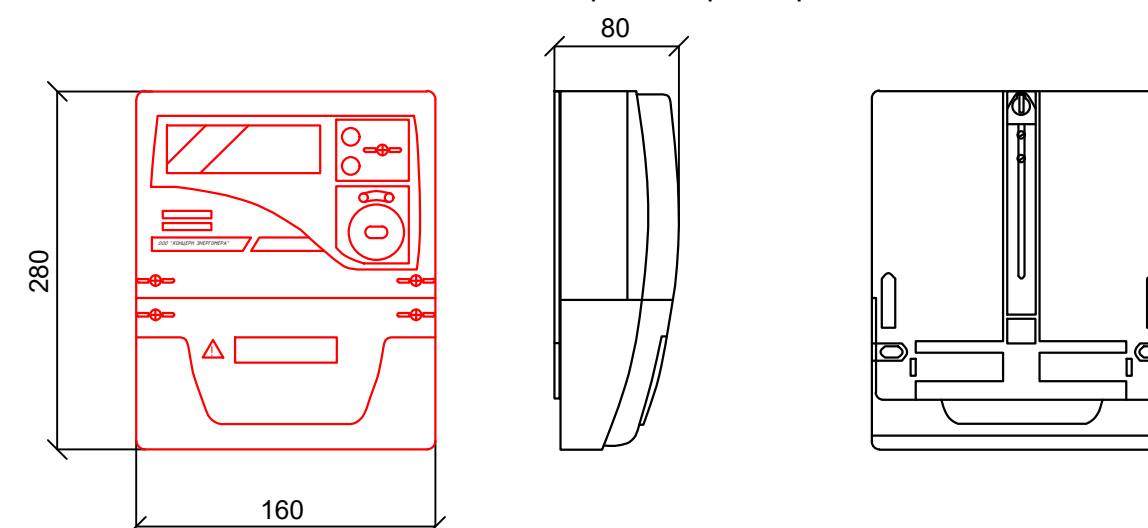


Примечание;
Согласно ТУ проектом предусматривается автоматизированная система коммерческого учета электропотребления (АСКУЭ) на базе электронного трехфазного счетчика типа KAIFA MA-309U . Со счетчика информация передается на модулем связи (GPRS/SMS) и по сотовой связи по каналу GPRS информация передается на ЦП АСКУЭ.
Подключение согласовать с группой АСКУЭ.

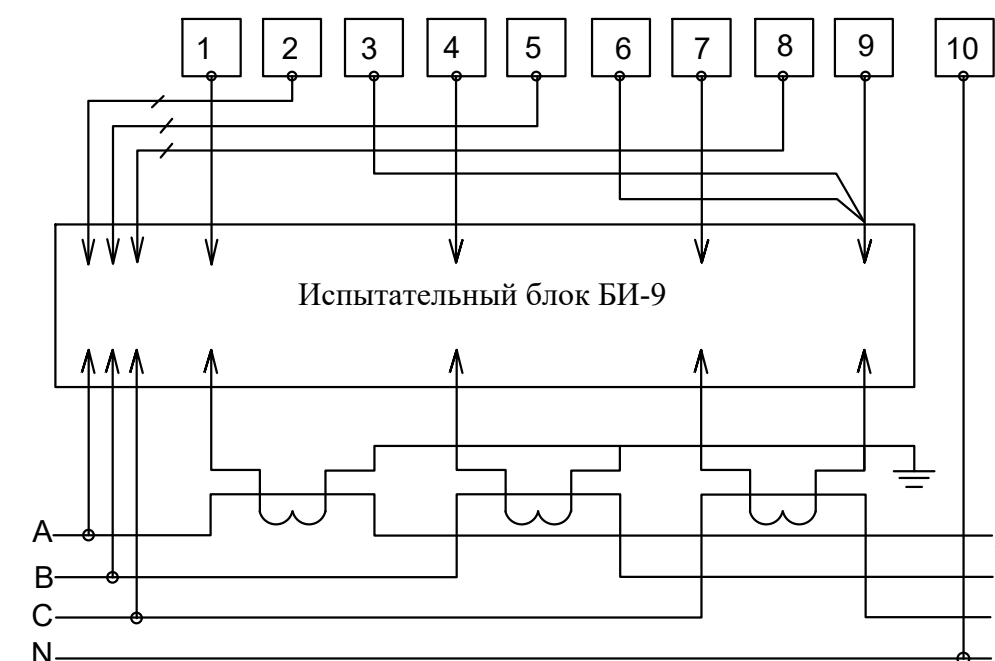
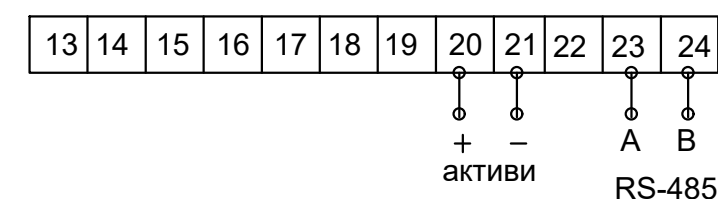
Примечание

- Согласно инструкции RH34-351-381-2005 п.9.16: - цепи учета следует выводить на самостоятельные сборки зажимов или секции в общем ряду зажимов. При отсутствии сборок с зажимами необходимо установить испытательные блоки. - зажимы должны обеспечивать закорачивание вторичных цепей трансформаторов тока, отключение токовых цепей прибора учета электроэнергии и цепей напряжения в каждой фазе приборов учета электроэнергии при их замене или проверке, а также включение образцового прибора учета электроэнергии без отсоединения проводов и кабелей. - конструкция сборок и коробок зажимов расчетных приборов учета электроэнергии должна обеспечивать возможность их пломбирования.
- Подсоединение кабеля ККПВ произвести через разветвитель интерфейсов РИ. Конструкция РИ предусматривает пломбирование клеммных соединений.

Общий вид, габаритные размеры счетчика

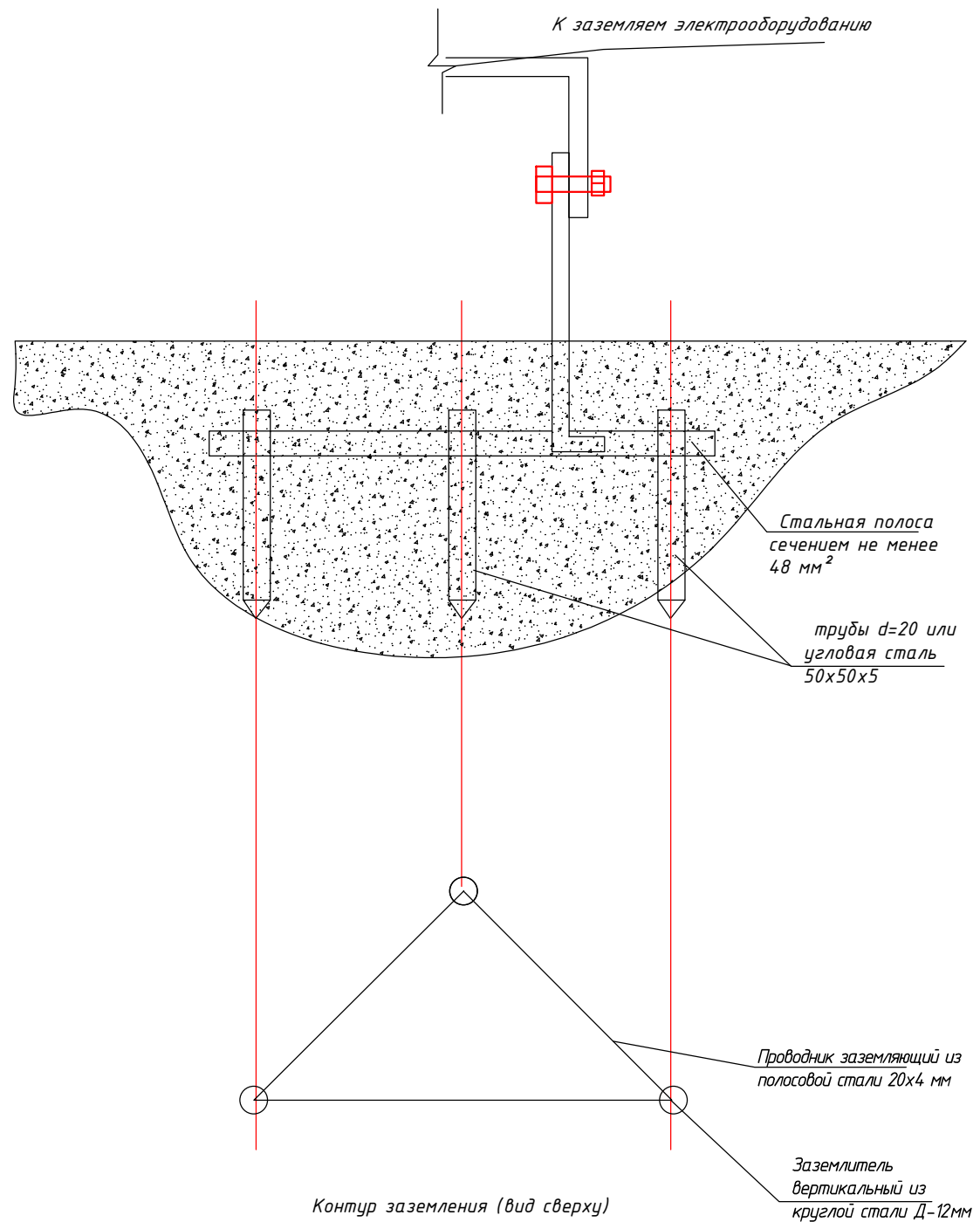


Счетчик электроэнергии трехфазный KAIFA MA-309U



						Договор №			НЭС		
						Самарканд шаҳар “Хўжакишлоқ” МФЙ Лочин кўчасидаги ичимлик сув тармоқларини ҳамда “Меҳриғиё”, “Илғор”, “Дарғом” МФЙ Лочин кўчаларида жойлашган оқова сув насос станцияларини ва тармоқларини реконструкция қилиш					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№дог.	Подпись	Дата				Стадия	Лист	Листов
						АСКУЭ			Р.П.	8	20
ГИП	Эшмирзаев А.					Схема включения прибора учета электроэнергии KAIFA MA-309U			Х/К “Саноат-сув-дино-лойиха”		
Исполн.	Абдиназаров Б.										

Г "Электробезопасность. Защитное заземление и зануление."

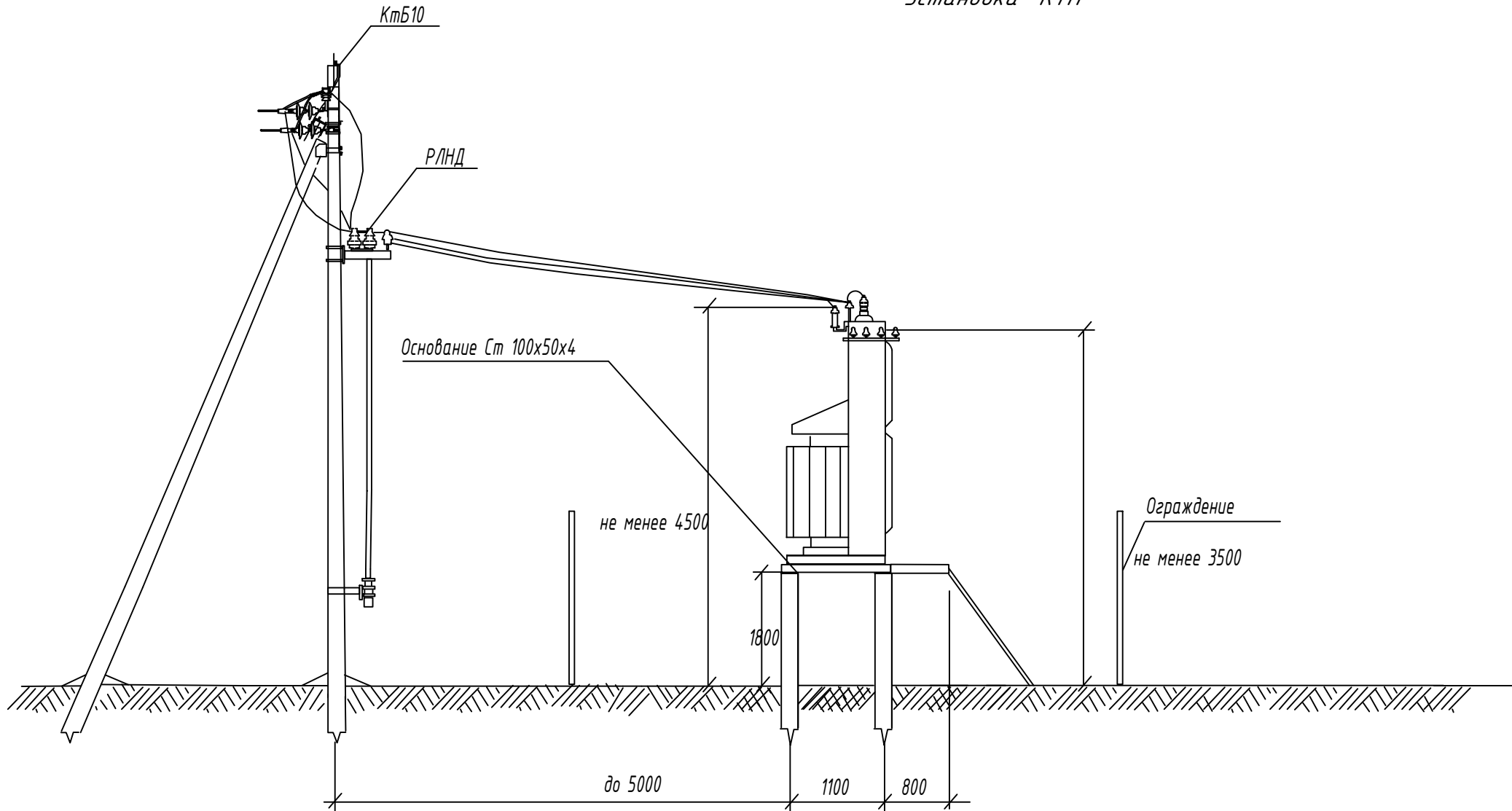


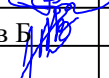
Термины и пояснения, применяемые в стандарте

Термин	Пояснение
1.Заземлитель	Проводник или совокупность металлически соединенных проводников, находящихся в соприкосновении с землей или ее эквивалентом
2.Естественный заземлитель	Заземлитель, в качестве которого используют электропроводящие части строительных и производственных конструкций и коммуникаций
3.Заземляющий проводник	Проводник, соединяющий заземляемые части с заземлителем
5.Магистраль заземления (зануления)	Заземляющий (нулевой защитный) проводник с двумя или более ответвлениями
6.Заземленная нейтраль	Нейтраль генератора (трансформатора), присоединенная к заземляющему устройству непосредственно или через малое сопротивление
7.Изолированная нейтраль	Нейтраль генератора (трансформатора), не присоединенная к заземляющему устройству или присоединенная к нему через большое сопротивление.

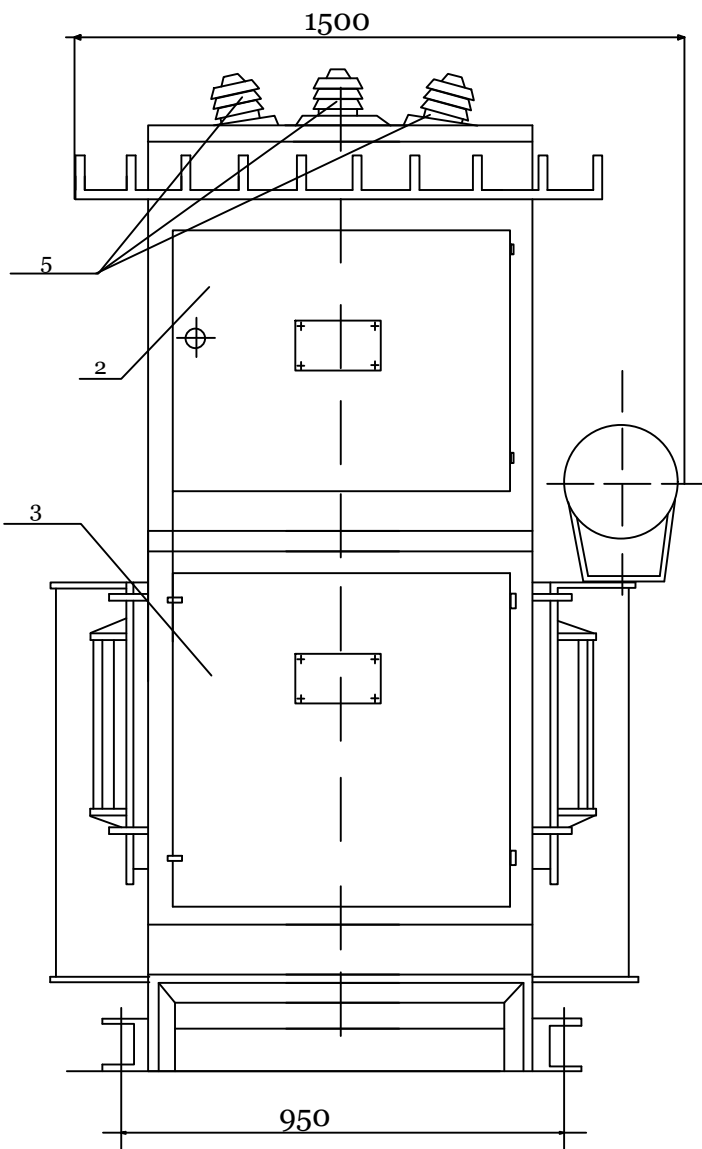
						Договор №			НЭС			
						Самарканд шаҳар “Хўжакишлок” МФЙ Лочин кўчасидаги ичимлик сув тармоқларини ҳамда “Меҳригиё”, “Илғор” , “Дарғом” МФЙ Лочин кўчаларида жойлашган оқова сув насос станцияларини ва тармоқларини реконструкция қилиш						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№дог.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов			
							Р.П.	9	20			
ГИП	Эшмирзаев А.											
Исполн.	Абдиназаров Б.					Электробезопасность. Защитное заземление и зануление	Х/К “Саноат-сув-дино-лойиха”					

Установка КТП



						Договор №						НЭС			
						Самарканд шаҳар “Хўжакишлоқ” МФЙ Лочин кўчасидаги ичимлик сув тармоқларини ҳамда “Меҳриғиё”, “Илғор” , “Дарғом” МФЙ Лочин кўчаларида жойлашган оқова сув насос станцияларини ва тармоқларини реконструкция қилиш									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№дог.	Подпись	Дата					Стадия	Лист	Листов			
										Р.П.	10	20			
ГИП		Эшмурзаев А.													
Исполн.		Абдиназаров Б.				Установка КТП				Х/К “Саноат-сув-дино-лойиха”					

Внешний вид КТПс.



Примечание

Для исключения возможности проезда между концевыми опорами 63кВ и КТПс должны быть приняты меры: путем установки этих опор возможно ближе к подстанции, установки в промежутке специальных тумб и. т. д.

При монтаже проводов должны быть обеспечены стрелы провеса равные: в пролёте длиной 3м-0,15м, в пролёте длиной 7м-0,5м.

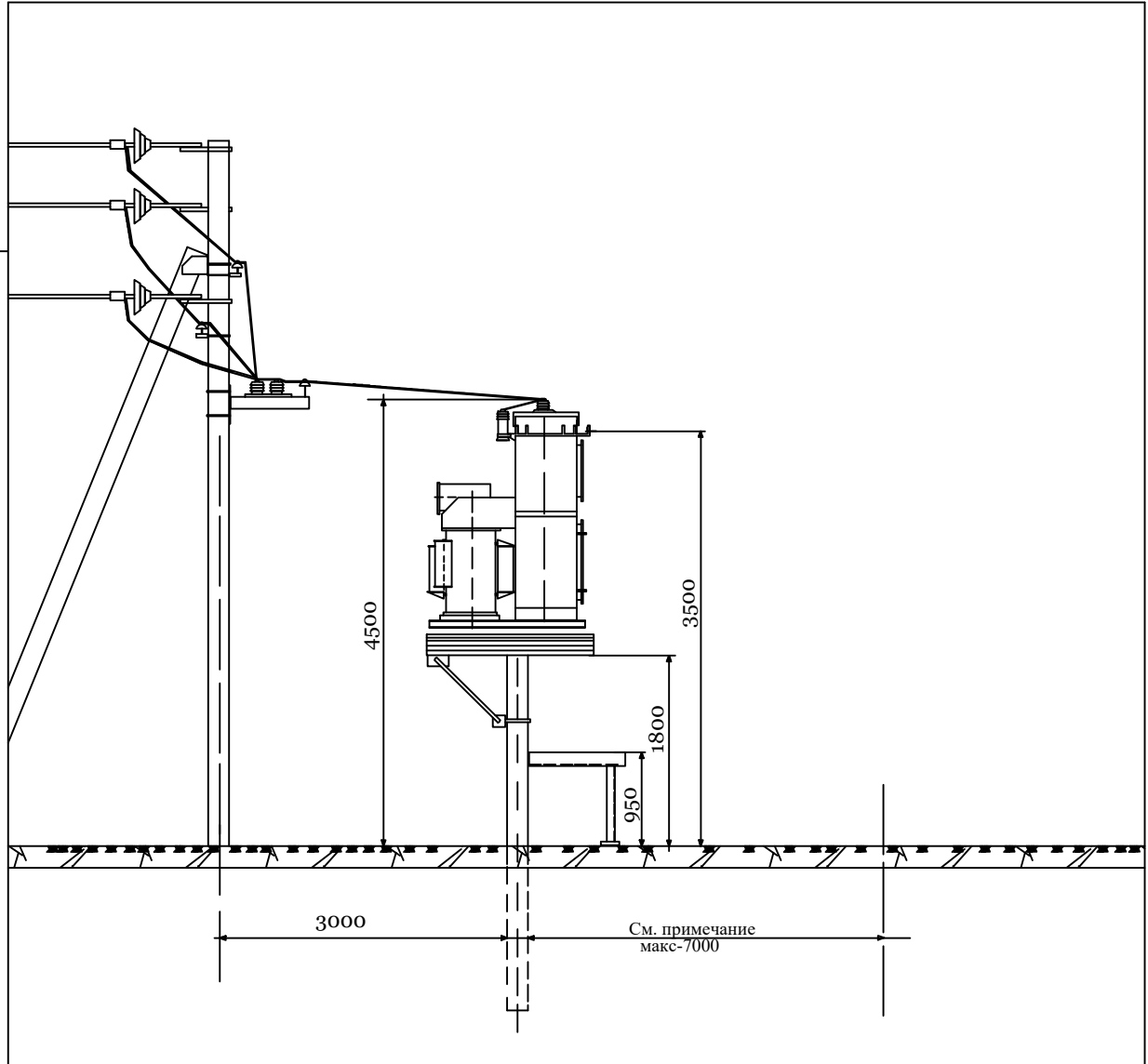
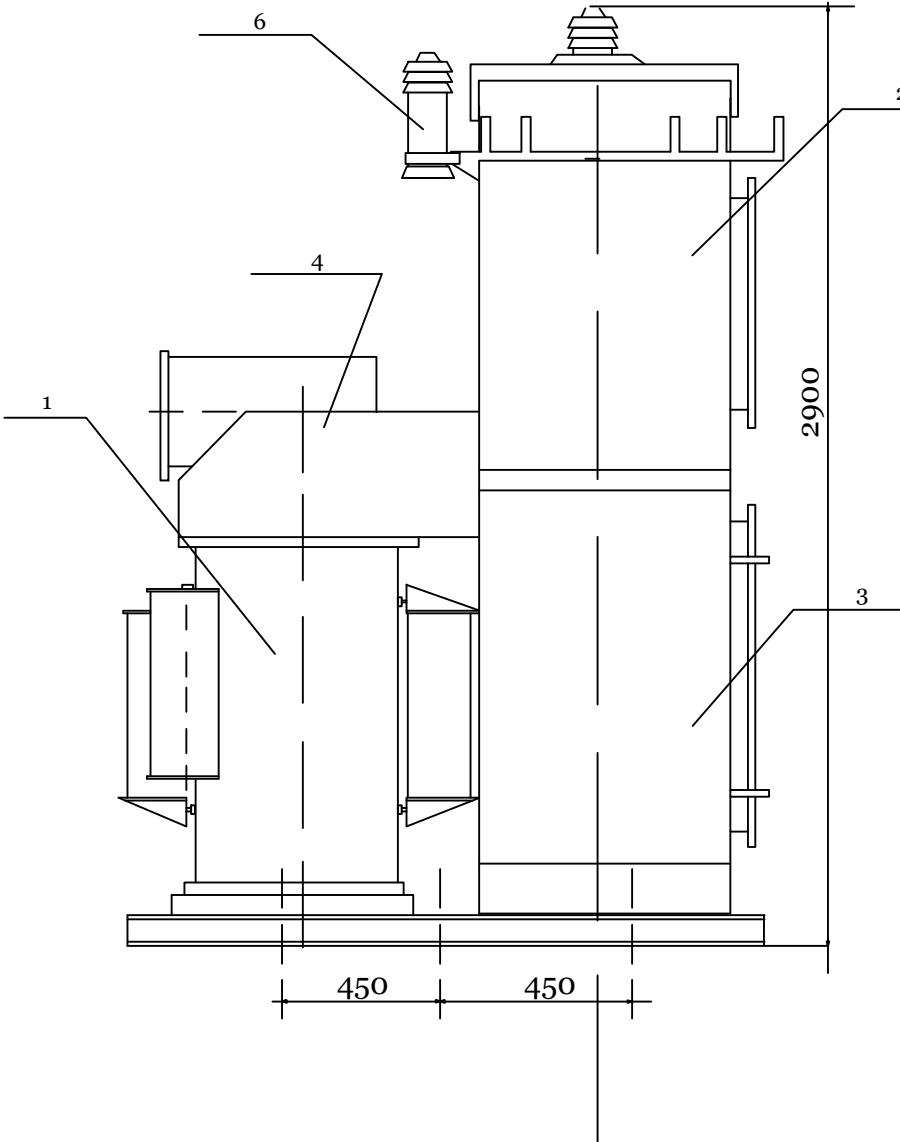
Открытая установка масляных трансформаторов и КТПс допускается у зданий с производствами категорий В,

Г,Д, жилых и общественных зданий на расстоянии не менее: 16м-при огнестойкости этих зданий и сооруженийIIиII

степени; 20м- при сооружениях III степени; 24м- при сооружениях IV и V степени.

Если высота до токоведущих частей КТП высокого напряжения не менее 4,5м, огораживать КТПс не обязательно.

При сооружении КТПс у детских учреждений (школы, детские сады и т.д.), и в местах возможного скопления людей они должны ограждаться ограждением высотой 2,4м. Ограждение может быть сплошным, сетчатым или решетчатым.

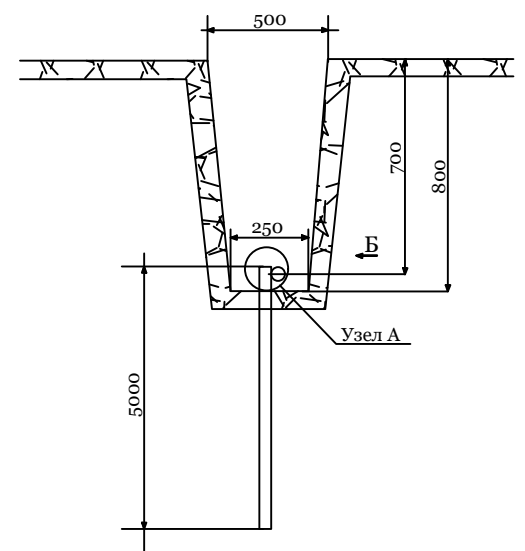
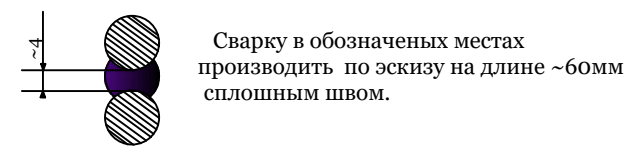
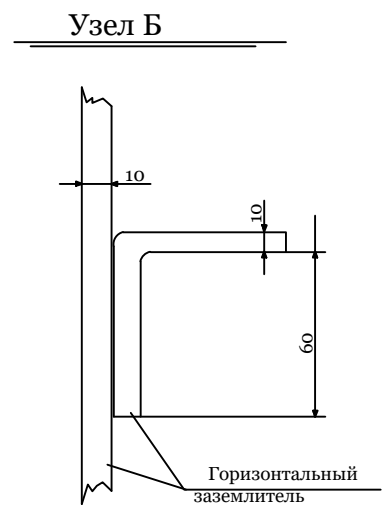
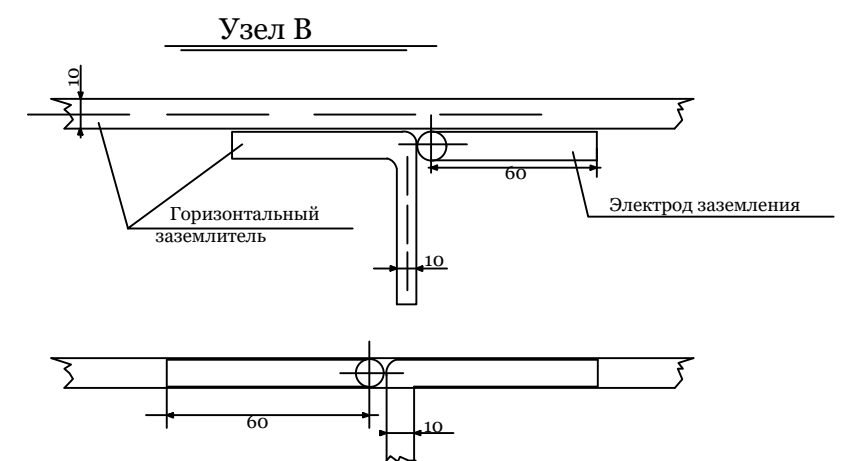
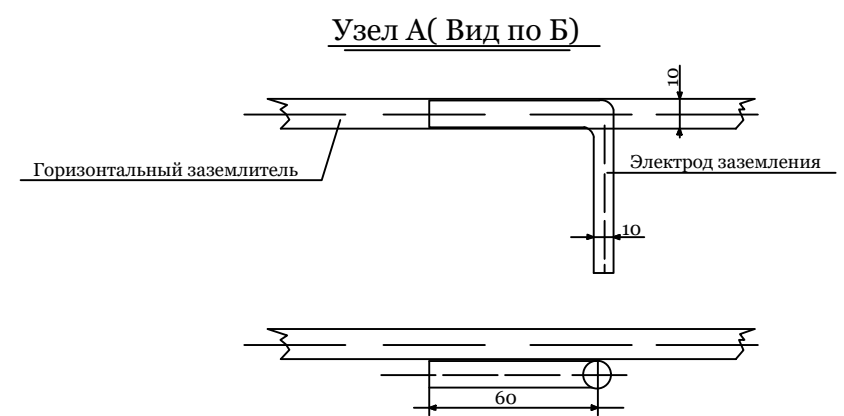
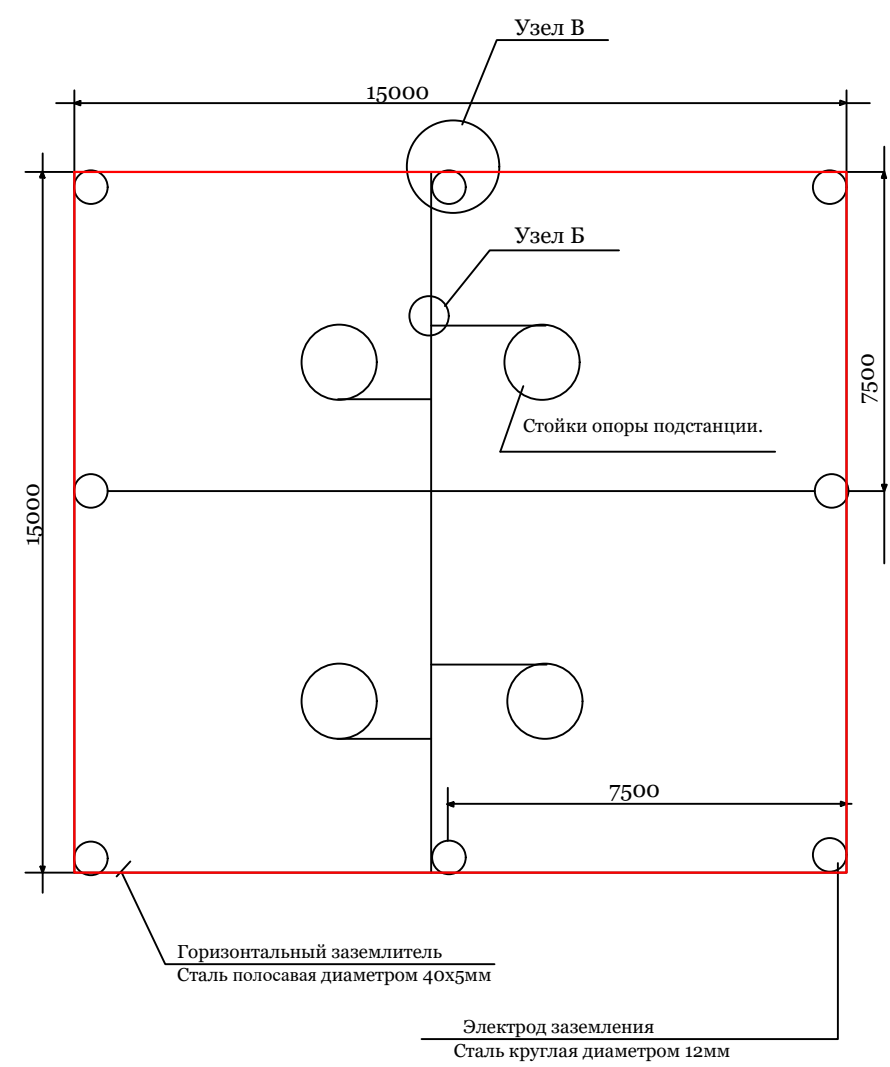


Перечень основных узлов КТПс.

поз.	Наименование	Тип.	кол.	Примечание
1	Трансформатор	ТМ-63/10	1	
2	Шкаф высоковольтный	РУ-63кВ	1	
3	Шкаф низковольтный	РУ-0,4кВ	1	
4	Кожух	-	1	
5	Изоляторы проходные	ип-10/63 -75У1.	3	
6	Разрядник винтельный	РВО-10	3	

						Договор №			НЭС			
						Самарканд шаҳар “Хўжакишлок” МФЙ Лочин кўчасидаги ичимлик сув тармоқларини ҳамда “Меҳриғиё”, “Илғор”, “Дарғом” МФЙ Лочин кўчаларида жойлашган оқова сув насос станцияларини ва тармоқларини реконструкция қилиш						
Изм.	Кол.уч	Лист	№дог.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов			
							Р.П.	11	20			
ГИП	Эшмирзаев А.						Х/К “Саноат-сув-дино-лойиха”					
Исполн.	Абдиназаров Б.											
						Внешний вид КТПс.						

Заземление трансформаторной подстанции типа КТПс.

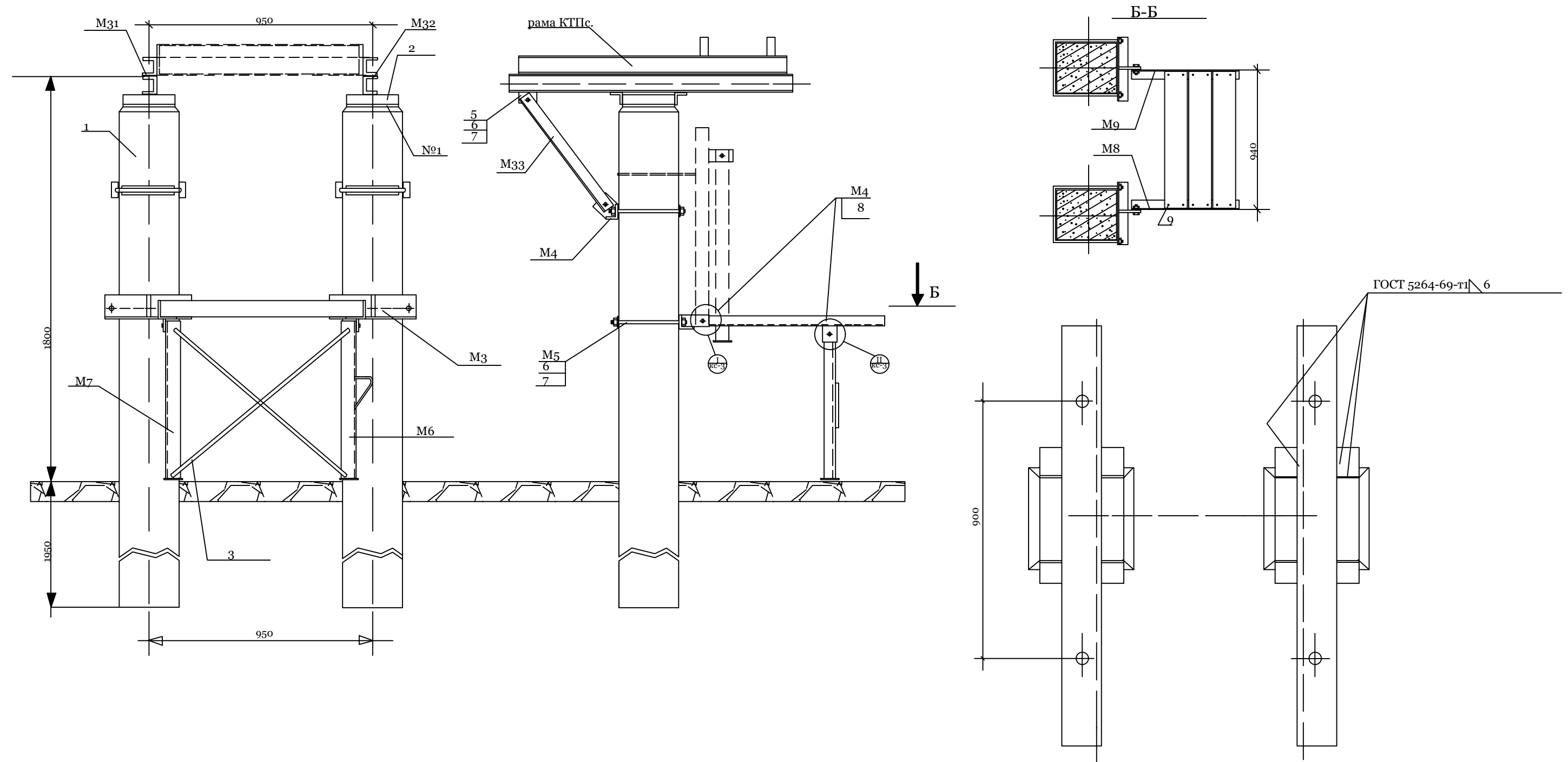


Примечание

- 1) Сопротивление заземляющего устройства подстанции не должно превышать 10 Ом в любое время года.
- 2) Все соединения заземляющего устройства выполнять сваркой.
- 3) Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, цоколи изоляторов, разъединителя и предохранителей, разрядники, привод разъединителя, металлический шкаф низковольтного щита и др.
- 4) Глубина заложения горизонтального заземлителя, соединяющего электроды заземления - 0,7м.
- 5) Допускается выполнение электродов заземления из угловой стали размером 40х40х4 мм длиной 2500мм, соединенных круглой сталью.

						Договор №	НЭС		
						Самарканд шаҳар “Хўжакишлоқ” МФЙ Лочин кўчасидаги ичимлик сув тармоқларини ҳамда “Меҳриғе”, “Илғор” , “Дарғом” МФЙ Лочин кўчаларида жойлашган оқова сув насос станцияларини ва тармоқларини реконструкция қилиш			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№дог.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
							Р.П.	12	20
ГИП	Эшмирзаев А.								
Исполн.	Абдиназаров Б.					Зазамление трансформаторной подстанции типа КТПс.	Х/К “Саноат-сув-дино-лойиҳа”		

Фундамент для КТПс.



						Договор №				НЭС	
						Самарканд шаҳар “Хўжақишлоқ” МФЙ Лочин кўчасидаги ичимлик сув тармоқларини ҳамда “Меҳриғиё”, “Илғор”, “Дарғом” МФЙ Лочин кўчаларида жойлашган оқова сув насос станцияларини ва тармоқларини реконструкция қилиш					
Изм.	Кол.уч	Лист	№дог.	Подпись	Дата				Стадия	Лист	Листов
									Р.П.	13	20
ГИП	Эшмирзаев А.								Х/К		
Исполн.	Абдиназаров Б.					Фундамент для КТПс.			“Саноат-сув-дино-лойиҳа”		

Схема 1: Заземление ж/б опор ВЛ-6/10 кВ

$p_z=100 \Omega \cdot m; R_z \leq 10 \Omega$

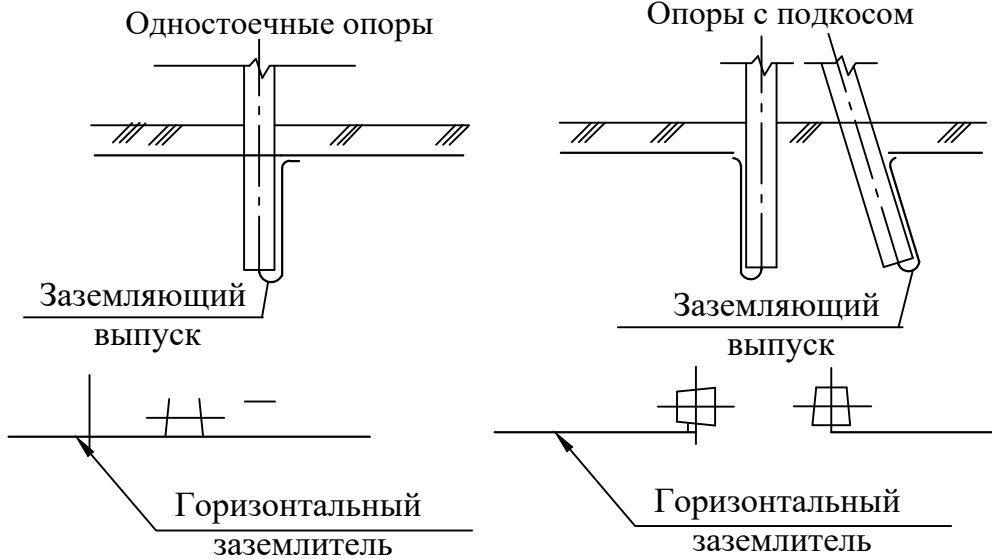
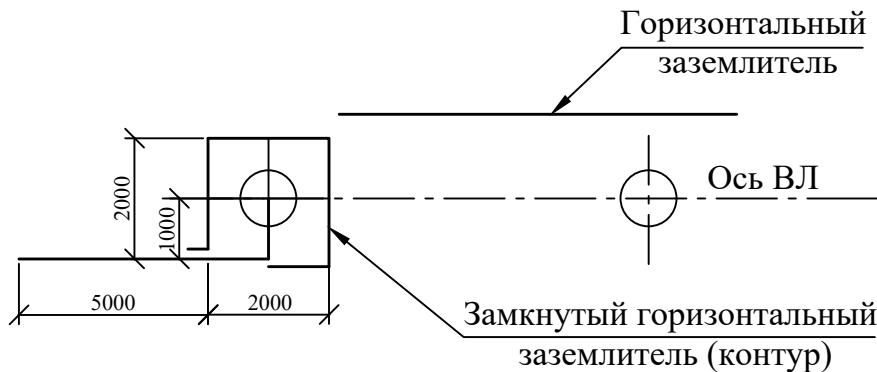
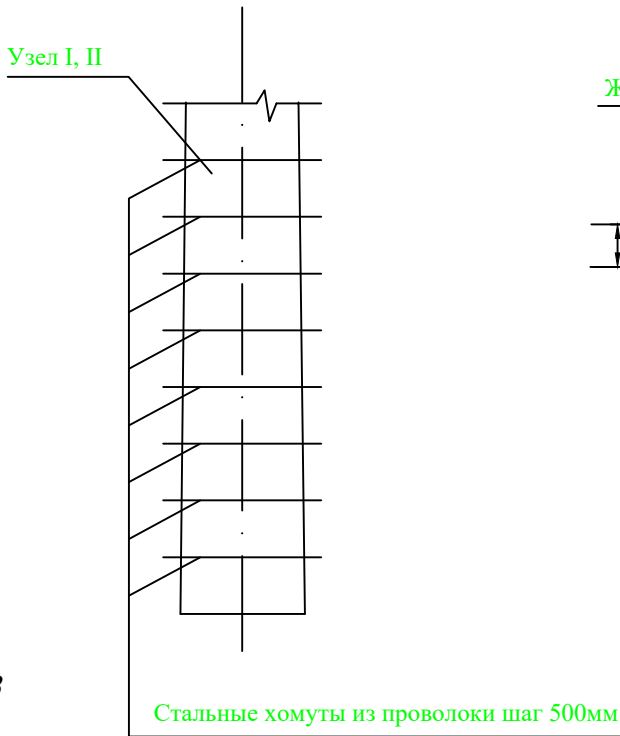


Схема 2: Заземления разъединительных пунктов

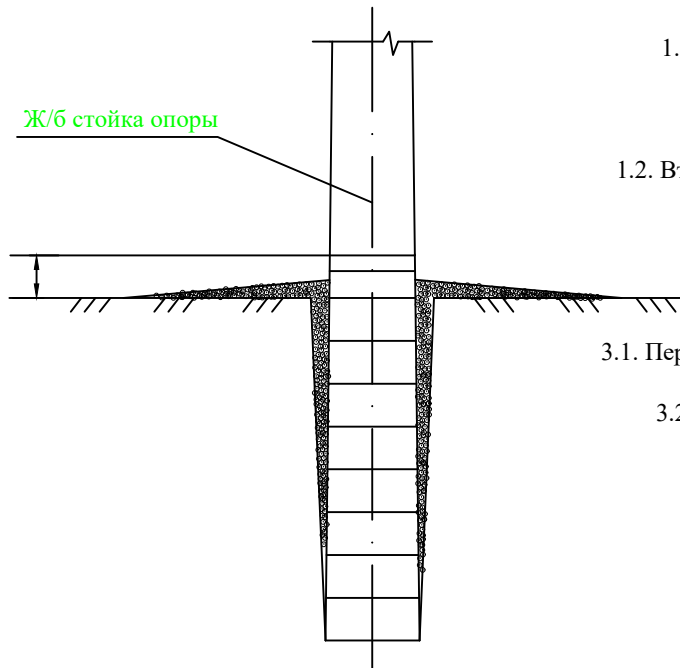
$p_z=100 \Omega \cdot m; R_z \leq 10 \Omega$



Железобетонная стойка опоры



Установка в грунт железобетонных опор с гидроизоляцией

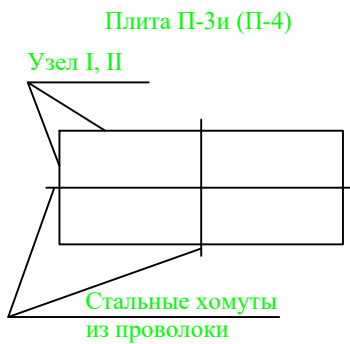
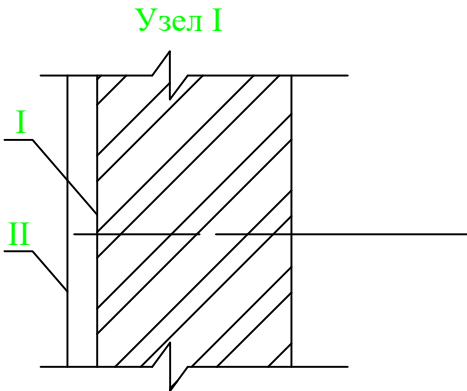


Примечания:

1. Слабоагрессивная среда , горячее покрытие. Узел I
1.1. Первый слой. Грунтовка составом:
-битум марки БН III - 1 часть;
-бензин - 4 части.
1.2. Второй слой. Обмазка горячим битумом. Общая толщина покрытия - 1-1.5мм.
2. Толщина клеющих слоев не более 3мм.
3. Подготовка поверхностей.
3.1. Перед устройством грунтовки на поверхностях конструкций затираются раковины и срубаются выступы.
3.2. Битумные покрытия наносятся на чистую и сухую поверхность.

Расход основных материалов на 1м2 на боковые поверхности элементов

Наименование	Слабоагрессивная среда
	Горячее покрытие
Битум БН III	2кг
Бензин	0.4л

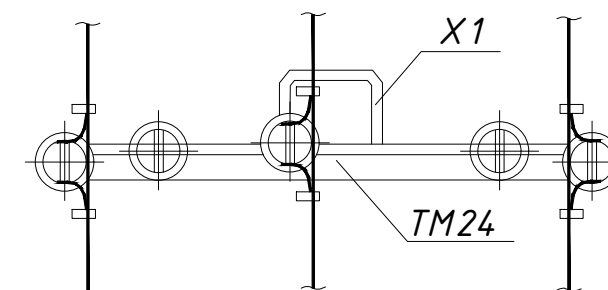
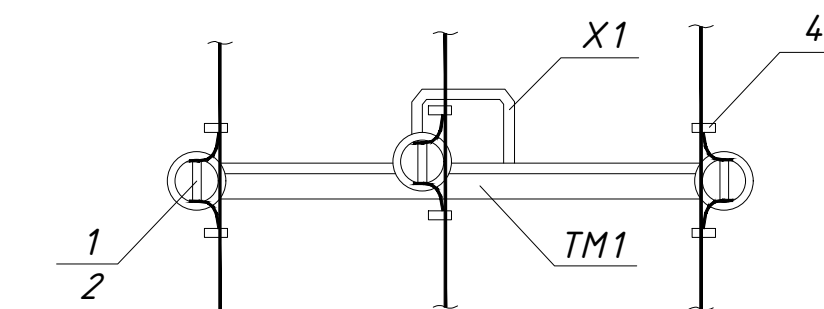
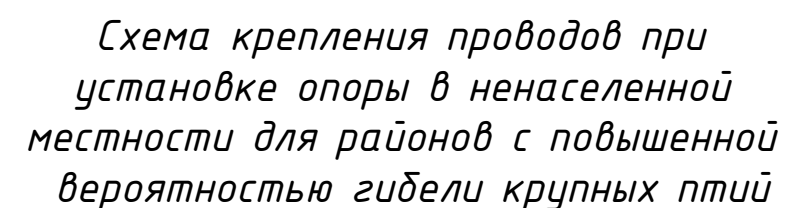


Договор №						НЭС		
Самарканд шаҳар “Хўжакишлоқ” МФЙ Лочин кўчасидаги ичимлик сув тармоқларини ҳамда “Меҳриғиё”, “Илғор”, “Дарғом” МФЙ Лочин кўчаларида жойлашган оқова сув насос станцияларини ва тармоқларини реконструкция қилиш						Стадия	Лист	Листов
Изм. Кол.уч. Лист №дог. Подпись Дата						Р.П.	14	20
ГИП Эшмирзаев А.						Х/К		
Исполн. Абдиназаров Б.						“Саноат-сув-дино-лойиҳа”		
Заземления железобетонных опор Антикоррозийная защита подземных конструкций								

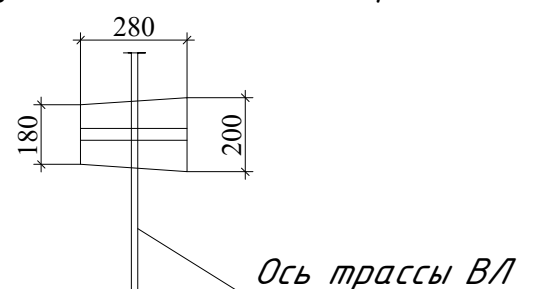
						Договор №	НЭС		
						Самарканд шаҳар “Хўжакишлок” МФЙ Лочин кўчасидаги ичимлик сув тармоқларини ҳамда “Меҳриғиё”, “Илғор”, “Дарғом” МФЙ Лочин кўчаларида жойлашган оқова сув насос станцияларини ва тармоқларини реконструкция қилиш			
							Стадия	Лист	Листов
							Р.П.	15	20
0-1	ГИП	Эшмирзаев А.				Бурулувчи оралик 0А10-1 устунли куруниши	Х/К		
я	Исполн.	Абдиназаров Б.					“Саноат-сув-дино-лойиха”		
3									

<i>Ветровой район</i>	<i>I-V, 40-80дан/м²</i>			
<i>Толщина стенки гололеда, мм</i>	<i>5</i>	<i>10</i>	<i>15</i>	<i>20</i>
<i>Расчетный пролет ℓ, м</i>	<i>95</i>	<i>90</i>	<i>75</i>	<i>65</i>

Марка опоры	Марка стойки	Область применения опоры		
		Район по галюледу	Ветровой район	Местность
П10-1	СВ105-3,5	I-II	I-III	Ненасел.
	СВ105	III-IV	I-V	
		I-II	IV-V	



1. Спецификация элементов опоры см. докум. З.407.1-143.1.4.
2. Размеры в скобках см. лист 7 ПЗ п. 5.3.
3. При заглублении опоры 2800 мм расчетные пролеты уменьшить на 10 м в районах с $b=5-10$ мм, а в районах с $b=15-20$ мм на 5 м.
4. В районах с повышенной вероятностью гибели крупных птиц на опорах ВЛ рекомендуется применять траверсу ТМ24.
5. При заглублении опоры на 2200 мм пролеты принимать по табл. 1.



						Dоговор №	NЭС
						Самарканд шаҳар “Хўжакишлок” МФЙ Лочин кўчасидаги ичимлик сув тармоқларини ҳамда “Меҳриғиё”, “Илгор” , “Даргом” МФЙ Лочин кўчаларида жойлашган окова сув насос станцияларини ва тармоқларини реконструкция қилиш	
Изм.	Кол.уч	Лист	№дог.	Подпись	Дата	Стадия	Лист
						Р.П.	Листов
ГИП	Эшмирзаев А.					16	20
Исполн.	Абдиназаров Б.					X/K “Cаноат-сув-дино-лойиха”	

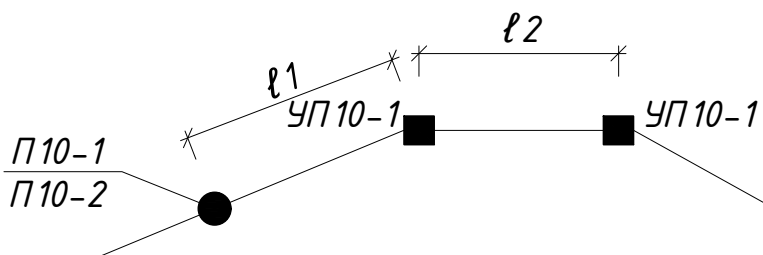
Таблица 1

<i>Ветровой район</i>	<i>I-V, 40-80дан/м²</i>			
<i>Толщина стенки гололеда,мм</i>	<i>5</i>	<i>10</i>	<i>15</i>	<i>20</i>
<i>Расчетный пролет ℓ1 для ненаселен.местн.,м</i>	<i>80</i>	<i>80</i>	<i>65</i>	<i>55</i>
<i>Расчетный пролет ℓ1 для населен.местн.,м</i>	<i>55</i>	<i>55</i>	<i>55</i>	<i>45</i>

Таблица 2

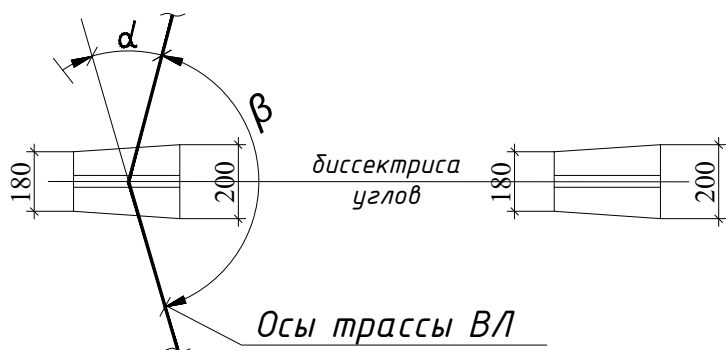
Марка опоры	Марка стойки	Область применения опоры		
		Район по галюледу	Ветровой район	Местность
П 10-2	СВ105-3,5	I-II	I-III	ненасел. и населен.
	СВ105	III-IV	I-V	
		I-II	IV-V	

Схема установки опоры на ВЛ



1. Опора допускаем поворот трассы ВЛ на угол до 30°
2. Спецификация элементов опоры см. докум. З.407.1-143.1.4.
3. Пролет ℓ_2 принимать равными $0,8\ell_1$ в ненасел. мест.; в населенной $\ell_2 = \ell_1$.
4. Размеры в скобках – для опоры при установке без плит П-3 и в случаях, указанных в ПЗ п 5.7.
5. В места плит П-4 допускается применение металлических ригелей Г 7.

Схема установки стоек опоры



6. При установке опор по п.4 в населенной местности при заглублении опоры П10-2 на 2,5м $\ell_1=40\text{м}$, а $\ell_2=35\text{м}$ для всех климатических районов

						Договор №			НЭС			
						Самарканд шаҳар “Хўжакишлоқ” МФЙ Лочин кўчасидаги ичимлик сув тармоқларини ҳамда “Меҳригиё”, “Илғор”, “Дарғом” МФЙ Лочин кўчаларида жойлашган оқова сув насос станцияларини ва тармоқларини реконструкция қилиш						
								Стадия	Лист	Листов		
								Р.П.	17	20		
Изм.	Кол.уч	Лист	№дог.	Подпись	Дата	ГИП			Эшмирзаев А.			
						Исполн.			Абдиназаров Б.			
						Бурулувчи оралик УП10-2 устуни қуриниши			Х/К “Саноат-сув-дино-лойиҳа”			

НЭС ДАРГОМ физиобём ЛЕП ВЛ 10 кВ			
№	Наименование	Ед. из	Кол-во
1	Уст-ка ж/б КМ-1 Кабельной муфты концевой опора с одним откосом	шт	1
	Стойка ж/б СВ-105-3,5	шт	2
	Изолятор ШФ-20	шт	6
	Колпачок К6	шт	6
	Траверса ТМ-3	шт	1
	Хомут Х1	шт	1
	Кронштейн у1	шт	1
	Плиты П-3и	шт	2
	Муфта концевая маячтовая КМА/КМЧ	шт	1
	Уст-ка ж/б УП10-1 А Угловая промежуточная опора с одним поткосом	шт	1
	Стойка ж/б СВ-105-3,5	шт	2
	Изолятор ШФ-20	шт	6
	Колпачок К9	шт	6
	Кронштейн у1	шт	1
	Хомут Х1	шт	2
	Траверса ТС-1	шт	1
3	Уст-ка ж/б П10-1 Промежуточная опоры одностоечной	шт	2
	Стойка ж/б СВ-105-3,5	шт	2
	Изолятор ШФ-20	шт	12
	Колпачок К6	шт	12
	Хомут Х1	шт	2
	Траверса ТМ-3	шт	2
	Уст-ка ж/б КР-1 Разъединителя концевой анкерная опора с одним откосом	шт	1
	Стойка ж/б СВ-105-3,5	шт	2
	Изолятор ШФ-20	шт	6
	Колпачок К6	шт	6
	Зажим ПА ГОСТ4261-82	шт	3
	Зажим аппаратный А2А	шт	6
	Кронштейн РА 2	шт	1
	Траверса ТМ-3	шт	1
5	Подвеска провода сеч АС-35мм	м	150,000
	Провод марки АС-35мм	кг	72,887
	Кабель АПвПу 1х50/16-10 кв	м	1200,000
	Муфта кабельная концевая 1ПКНТ-25-50 3ф	шт	6,000
7	Установка разъединителей	к-т	1
	Разъединитель в комплекте Р.ЛНД 10кВ с приводом ПРНЗ-10кВ	к-т	1
8	Установка разрядников вручную РЛНД6кВ	к-т	1
	Выключатель нагрузки ВНА .Л 10/400-20-зпП У2	шт	1
Трансформаторная подстанция КТПс63/10/0,4кВА			
1	установка ж/б столбов	шт	2,0
	ж/б столбики УСО	шт	2,0
2	укладка швеллера	т	0,031
	Швеллер N10-14 18СП	т	0,031
	Заземлитель вертикальный	шт	8
3	Сталь круглая д-12мм	м/кг	40/36
	Проводник заземляющий горизонтальный	м	75
4	Сталь полосовая 40х5мм	м/кг	75/118
	Уст-ка комплектной трансформаторной подстанции	к-т	1
5	Подстанция КТПс-63/10/0,4кВА	к-т	1
	Система экономии и учета энергии АСКУЭ КАИРА МА-309U	шт	1
	Автоматическая установка по компенсации реактивной мощности 3-ф, 380 В 10 кВАр УКМ58-0.4-10-5 У3	шт	1
	Резервного источника питания ДЭС 30 кВт	шт	1
	АВР 50А	шт	1
Материаль электроснабжения 0,4 кВ			
	Распределительный пункт ПР8503С-1062-21 в составекомплект 500х650х220	шт	1
	Щит Управления насосами 18.0 кВт	шт	1
2	Кабел АВВГ 4х25	м	50
2	Кабел АВВГ 4х6	м	20
	ТРУБЫ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫЕ Д.32ММ	м	50
	Наконечник мед. 25мм	шт	8
	Кирпич	шт	3200
	Песок	м3	4
5	Земля, удаляемая из траншеи	м3	140
6	и засыпаемая обратно в траншею	м3	132,2
7	Наружный освещения солнечных батареях		
8			
	Солнечных прожектор Solar RKU2 200W	шт	3,0000
	Трубы стальные д-89х3,5мм	кг/м	77,8/12
	Трубы стальные д-40х2.5мм кранштейн	кг/м	13,8/6
	Бетон марки В 12-15(Фундамент)	м3	0,13
	Маслянная краска 2раза	м2	2,9

						Договор №			НЭС	
						Самарқанд шаҳар “Хўжақишлоқ” МФЙ Лочин кўчасидаги ичимлик сув тармоқларини ҳамда “Меҳригиё”, “Илғор” , “Дарғом” МФЙ Лочин кўчаларида жойлашган окова сув насос станцияларини ва тармоқларини реконструкция қилиш				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№дог.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов	
							Р.П.	17	20	
ГИП		Эшмирзаев А.					Х/К			
Исполн.		Абдиназаров Б.				Спецификация заказная	“Саноат-сув-дино-лойиха”			

№	Наименование.	Примечан.
1	Общие данные. Условное обозначение.	
2	Принципиальная схема соединений с сетью ФЭС	
3		
4		

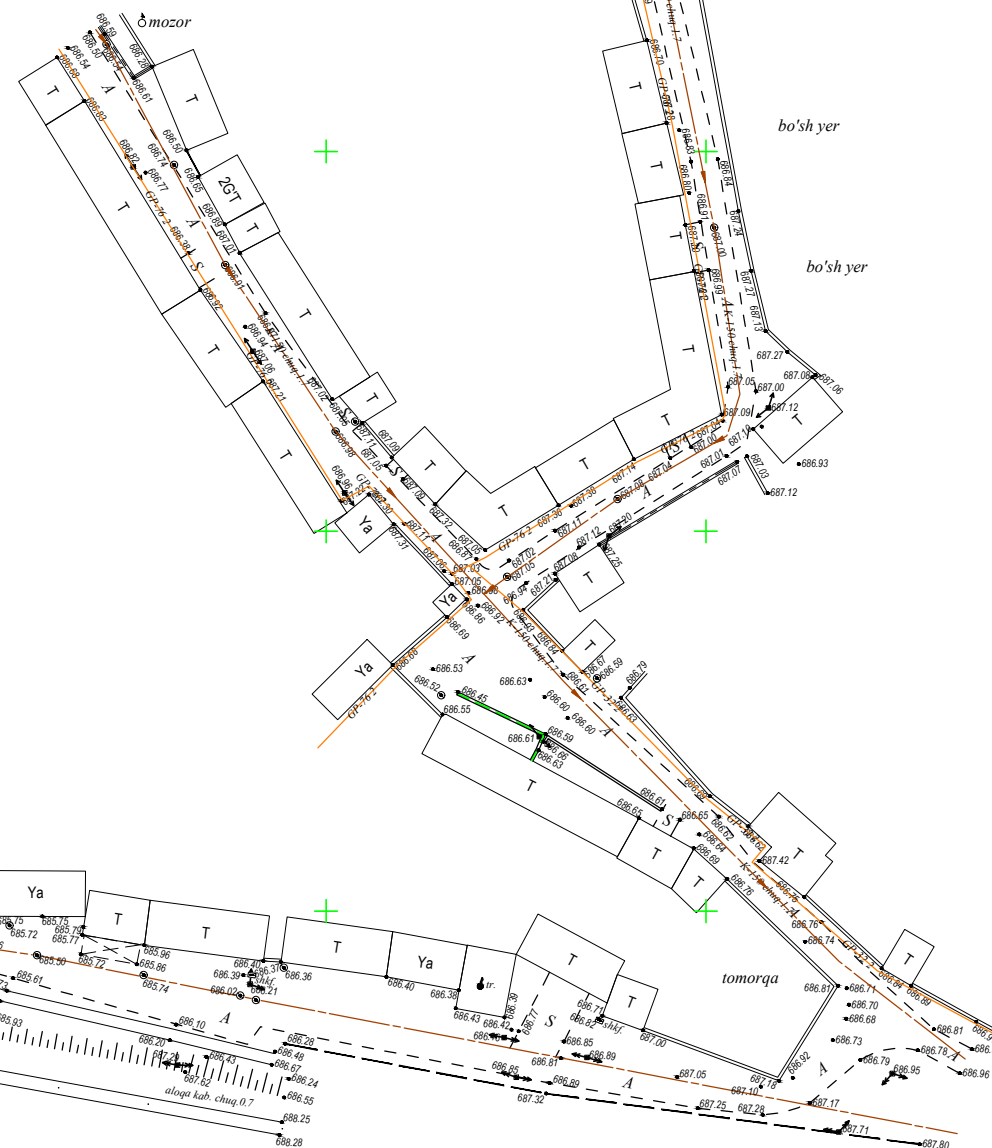
Солнечная фотозлектрическая станция (далее – ФЭС) предназначена для обеспечения электроэнергией устройств бытового и иного назначения и представляет собой электростанцию, относящуюся к классу возобновляемых источников энергии. Принцип работы ФЭС основан на прямом преобразовании солнечного излучения в электрическую энергию с постоянным напряжением, накоплении и преобразовании её в электроэнергию переменного напряжения 380 В с частотой 50 Гц для использования потребителями. В состав ФЭС входят: фотозлектрическая панель, контроллер, аккумуляторная батарея, инвертор, а также соединительные провода, коммутационные коробки, клеммники и электрический щиток. Солнечная фотозлектрическая панель предназначена для преобразования солнечного излучения в электрическую энергию и зарядки аккумулятора в дневное светлое время суток. Фотозлектрическая панель состоит из механически- и электрически соединенных между собой фотозлектрических модулей. Количество фотозлектрических модулей, входящих в фотозлектрическую панель, зависит от требуемой мощности ФЭС. Необходимая мощность фотозлектрической панели определяется энергопотреблением всех устройств, которые предполагается питать электроэнергией от ФЭС. Реальная электрическая мощность, генерируемая фотозлектрической панелью, тем больше, чем больше интенсивность солнечного излучения, падающего на её лучеприемную поверхность и, естественно, зависит от времени дня и года.

						Договор №				НЭС		
						Самарканд шаҳар “Хўжакишлоқ” МФЙ Лочин кўчасидаги ичимлик сув тармоқларини ҳамда “Меҳриғиё”, “Илғор”, “Дарғом” МФЙ Лочин кўчаларида жойлашган оқова сув насос станцияларини ва тармоқларини реконструкция қилиш						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№дог.	Подпись	Дата				Стадия	Лист	Листов	
									Р.П.	1	20	
ГИП	Эшмирзаев А.								Х/К			
Исполн.	Абдиназаров Б.					Общие данные. Условные обозначение.			“Саноат-сув-дино-лойиҳа”			



A diagram of a beam of length L inclined at an angle θ to the horizontal. The beam is supported by a hinge support at the left end and a roller support at the right end. A uniformly distributed load w acts perpendicular to the beam. The reaction forces at the supports are shown: a vertical reaction R_1 at the hinge support and a vertical reaction R_2 at the roller support. The weight of the beam is represented by a downward arrow at the center, labeled $W = wL$.

A diagram of a beam supported by a vertical column. The beam is tilted upwards from left to right. A green '+' sign is placed above the beam, indicating a positive bending moment. The beam is shown with a blue line representing the deformed shape and a black line representing the original shape. The supports are shown as vertical lines with hatching at the base.



Щит Управления

Кабель АВ
4×25 I—30

5кВт Солнечные панели
+ 550Вт 9шт

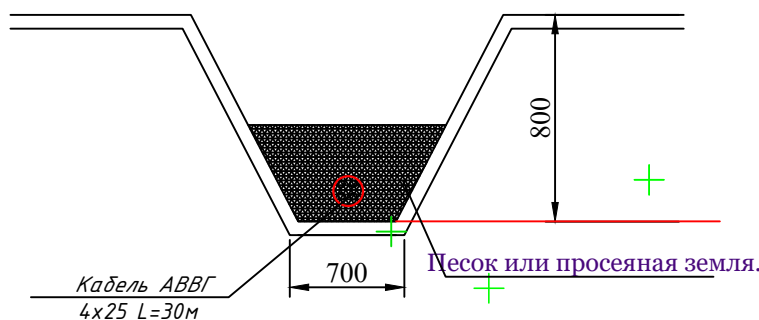
Солнечный
тарчер 200W

Проектные
Трансформаторная
подстанция типа КТП с
ТМ(Г) 63/10(6)/0,4 кВ

temir yo'l hududa

temir yo'l hududi

Кабельные траншеи



Условные обозначения

 Проектные ТП

Проектируемый линии ВЛ 6 кВ

Проектируемый линии ВЛ 10кВ

Опоры ВЛ 10кВ

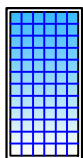
 Кабель АВВГ

Солнечный тарчер 200W

Щит Управления
насосами

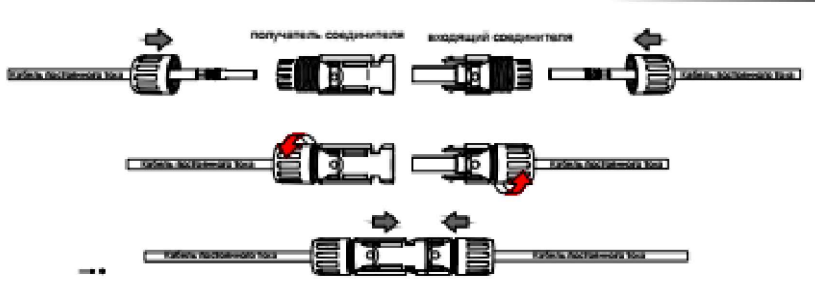
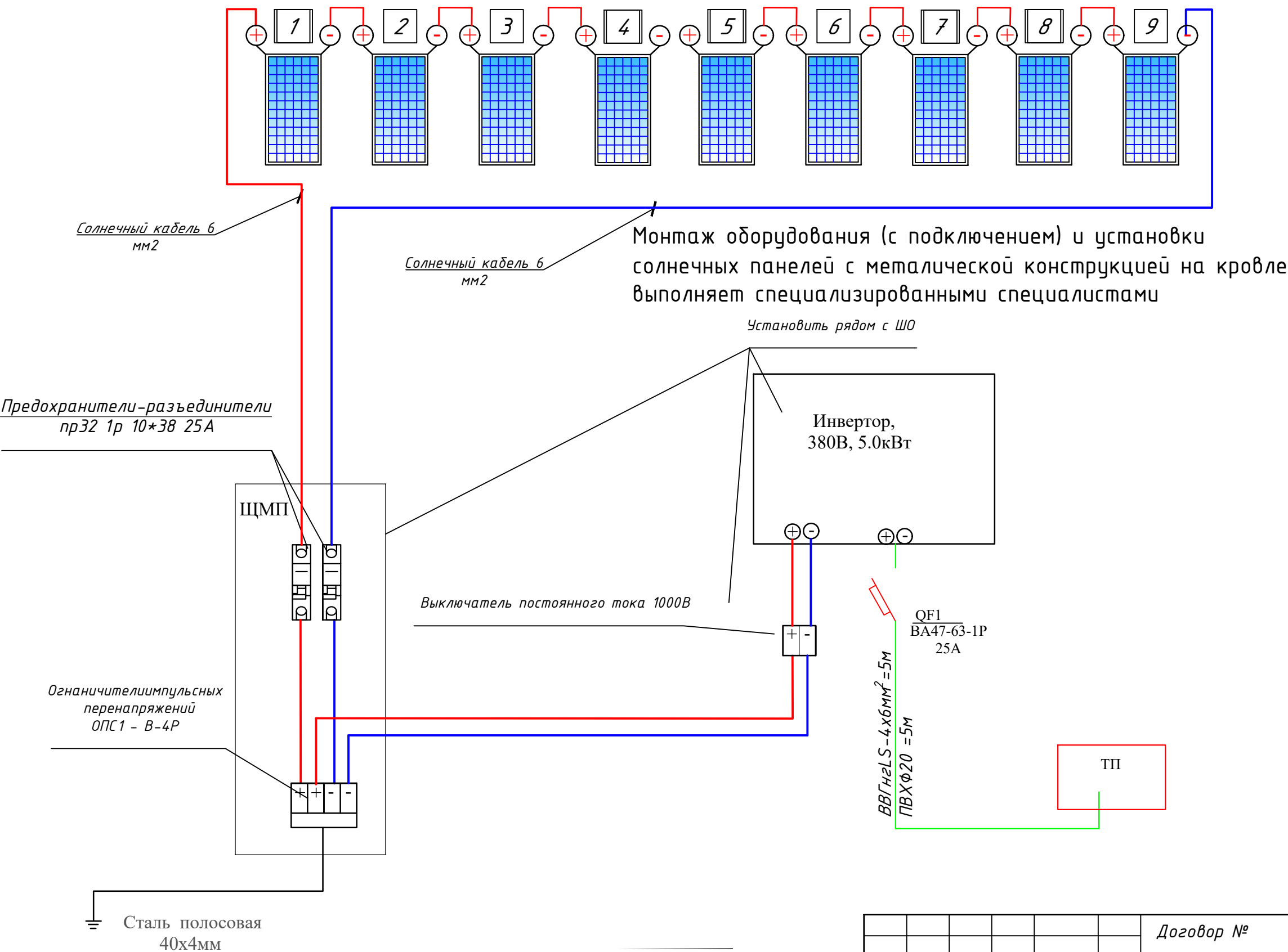
						Договор №			НЭС			
						Самарқанд шаҳар “Хўжакишлоқ” МФЙ Лочин кўчасидаги ичимлик сув тармоқларини ҳамда “Меҳриғиё”, “Илғор”, “Дарғом” МФЙ Лочин кўчаларида жойлашган оқова сув насос станцияларини ва тармоқларини реконструкция қилиш						
Изм.	Кол.уч	Лист	№дог.	Подпись	Дата				Стадия	Лист	Листов	
									Р.П.		20	
ГИП		Эшмирзаев А.							Х/К			
Исполн.		Абдиназаров В.				Электроснабжения 0,4 кВ,			“Саноат-сув-дино-лойиха”			

Солнечные панели 550Вт 9 шт



GS-550/S6

Пиковая мощность 550Вт
Напр. при пик. мощности 42.75В
Напр. холостого хода 52.2В
Ток при пик. мощности 12.63А
Ток короткого замыкания 13.6А



						Договор №			НЭС
						Самарканд шаҳар “Хўжақишлоқ” МФЙ Лочин кўчасидаги ичимлик сув тармоқларини ҳамда “Меҳриғиё”, “Илғор”, “Дарғом” МФЙ Лочин кўчаларида жойлашган оқова сув насос станцияларини ва тармоқларини реконструкция қилиш			
Изм.	Кол.уч	Лист	№дог.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
							Р.П.		20
ГИП	Эшмирзаев А.						Х/К		
Исполн.	Абдиназаров Б.					Структурная схема соединений с сетью ФЭС.	“Саноат-сув-дино-лойиҳа”		

Таблица заказные спецификаций.

Пози- ция	Наименования и техническая характеристика оборудования и материалов, завод изготовитель	Тип, марка оборудования	Ед.изм.		Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования сум	Кол-во	Масса ед. оборуд. кг.
			Наименование	Код					
1	Солнечная панель QPower 550Вт		шт					9	
2	Трехфазный сетевой инвертор 5,0kW		шт					1	
3	Коннекторы для солнечных панелей MC4		шт					8	
4	Кабель для солнечных панелей 6 мм ²		м					100	
5	Гофрированная труба с чехлом. Ø16мм		м					100	
6	Кабельный наконечник для кабелей сечением 4 мм ²		шт					8	
7	Кабель силовой, Кабель АВВГ 4х6		м					50	
8	Щит металлический 500х600х250		шт					1	
9	Автомат выключатель NM1-63S 3P 32A		шт					1	
10	Предохранители-разъединители ПР32 1P ИЭК 30А		шт					4	
11	Автоматический выключатель IEK,BA47-29 2P 25A		шт					4	
12	Профиль металлическая 50х30мм		м					80	
13	Высококачественные аксессуары для монтажа солнечных		шт					20	
14	панелей, солнечный зажим MID								
15	(болты, гайки,)		шт					50	
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
1									
2									
3									
4									
5									

							Договор №			НЭС
							Самарканд шаҳар “Хўжакишлоқ” МФЙ Лочин кўчасидаги ичимлик сув тармоқларини ҳамда “Меҳриғиё”, “Илғор” , “Дарғом” МФЙ Лочин кўчаларида жойлашган оқова сув насос станцияларини ва тармоқларини реконструкция қилиш			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№дог.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
								Р.П.		20
	ГИП		Эшмирзаев А.				Спецификация заказная	Х/К “Саноат-сув-дино-лойиҳа”		
Исполн.		Абдиназаров Б.								