

На проектируемой ВЛ приняты железобетонные опоры по типовому проекту 3.407.1 - 143 вып.2 на стойках СВ 110-3,5 длиной 11м с расчетным изгибающим моментом 35 кНм.

В проекте применены опоры следующих типов: В качестве концевых опор устанавливаются анкерные опоры А10-2 с разъединителями.

К подвеске на ВЛ в соответствии с рекомендациями типового проекта приняты стале-алюминиевые провода АС 35/6,2 на изоляторах ШФ-20В и ПС 70Д.

Сечения проводов проверены по потерям напряжения.

Крепление проводов на опорах выполняется по типовому проекту 5.407-145. На штыревых изоляторах крепление провода принято вязальной проволокой.

Типы применённых опор, их количество и расчётные пролеты указаны на планах трасс.

Монтажные стрелы провеса проводов в населенной местности приведены в типовом проекте 3.407.1-143.

2.2 Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ

Проектом предусматривается установка новой проектной ТП типа ГКТП с трансформаторами марки ТМГ мощностью 25кВА (U=10/0,4 кВ). Мощность трансформатора определен в соответствии с "Методическими указаниями по выбору установленной мощности силовых трансформаторов на ПС в электросетях".

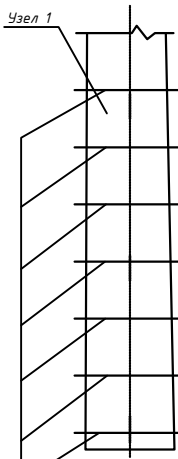
Защита силовых трансформаторов 10/0,4 кВ осуществляется предохранителями ПКТ.

Однолинейная схема проектной ТП приведена на чертеже л.8.

Заземление проектной ТП приведена на чертеже л.5.

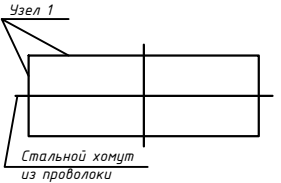
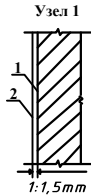
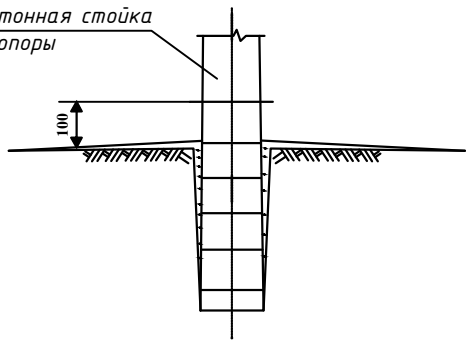
						НЭС			
						Китоб тумани Обод МФЙ			
Изм	Кол.уч.	Лист	док.	Подпись	Дата	Наружное электроснабжение скважины №1	Стadia	Лист	Листов
Директор		Орзикулов.Ф					РП	2	10
ГИП		Орзикулов.Ф							
ГАП		Тураев Р							
Разработал		Мирзаев.С				Пояснения к проекту	ООО "VISION DESIGN GROUP"		
Норма контр.		Орзикулов.Ф							

Расчетные пролеты				таблица 1.
Марка и сечение проводов, подвешиваемых на ж/б опорах	РКУ по ветру : 29 м/с, по гололеду II			C= 10 мм
	Пролеты между опорами			
	Промежуточными	Промежуточными и сложными	Сложными	
	Расчетный пролет населенная ненаселенная	Расчетный пролет населенная ненаселенная	Расчетный пролет населенная ненаселенная	
АС 35/6,2	65	60	55	

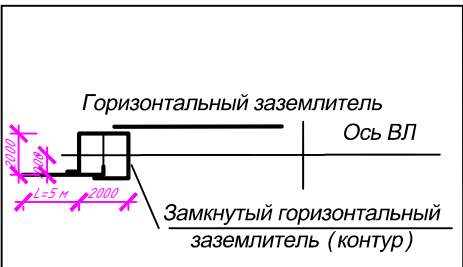
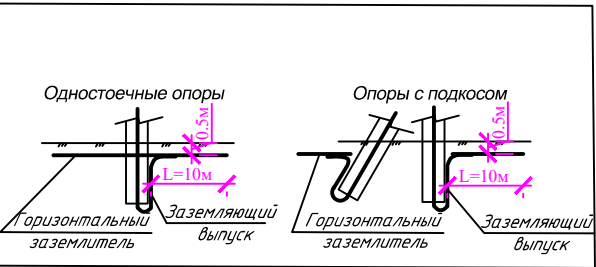


Стальные хомуты из проволоки шаг 500 мм

Железобетонная стойка опоры



Ведомость опор ВЛ-10			
Тип и порядковый № опоры	Тип и кол. стоек и др. частей опоры	Тип и кол. изоляторов и деталей	Тип и колво траверс
ВЛ-6кВ: Концевая-1шт	A10-2 1шт	ШФ-10: 8 шт	1) Траверса ТМЗ: 1 шт, 2) Траверса М8: 1 шт, 3) Хомут Х1: 2 шт, 4) Проводник ЗП1: 1,1 м
Итого:	A10-2 1шт	Изолятор ШФ-10 8шт	1) Траверса ТМЗ: 1 шт, 2) Траверса М8: 1 шт, 3) Хомут Х1: 2 шт, 4) Проводник ЗП1: 1,1 м

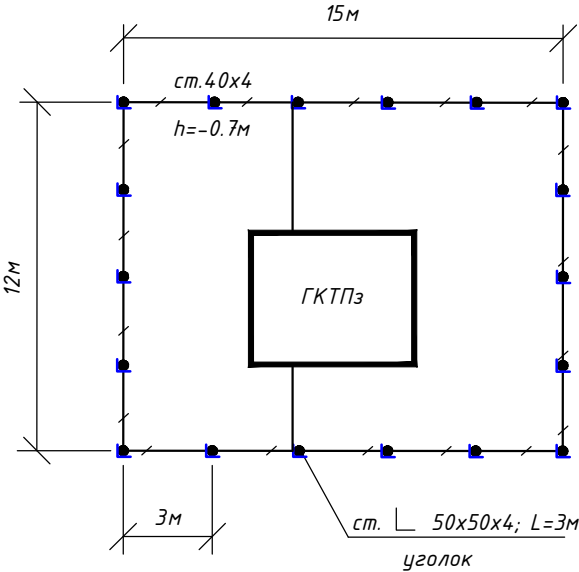


Наименование материала	Слабоагрессивная среда
	Горячее покрытие
Битум БНШ	2кг
Бензин	0,4л
Проволока мягкая Φ 1,15 мм	---
Стеклоткань	---

1. Слабоагрессивная среда. ТИП1. Горячее покрытие. Узел1.
- 1.1. Первый слой. Грунтовка составом: битум марка БНШ-1 часть; бензин-4 части.
- 1.2. Второй слой. Обмазка горячим битумом. Общая толщина покрытия 1:15 мм.
2. Толщина клеящих слоёв не более 3 мм.
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.

						НЭС			
						Китоб тумани Обод МФЙ			
Изм	Кол.уч.	Лист	док.	Подпись	Дата	Наружное электроснабжение скважины №1	Стадия	Лист	Листов
Директор	Орзикулов.Ф						РП	4	10
ГИП	Орзикулов.Ф								
ГАП	Тураев Р								
Разработал	Мирзаев.С					Заземление и антикоррозийная защита опор	ООО "VISION DESIGN GROUP"		
Норма контр.	Орзикулов.Ф								

План контур заземления подстанции



СПЕЦИФИКАЦИЯ К СХЕМЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ

N	Обозначение	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примеч.
1	ГОСТ 2590-88	Заземлитель вертикальный из уголкового	м/кг	54/203	25
		стали 50x50x4мм			
2	ГОСТ 103-76	Заземлитель горизонтальный полоса из	м/кг	66/83	
		стальной 40x4мм			
		Объем земляных работ (70м траншеи 0,3x0,7м)			
3		Земля, удаляемая из траншеи	м3	14.7	
4		Земля, засыпаемая обратно в траншею	м3	14.7	

Заземление подстанции выполнить электродами из уголкового стали 50x50x5мм длиной 3м, ввинчиваемых в грунт на расстоянии 3м друг от друга и соединяемых между собой стальной полосой 40x4мм.
Общее сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4-х Ом.

Расчет заземления (один вертикальный электрод)
Дано:
 $\rho_{\text{экв}} = 51.49 \text{ Ом}\cdot\text{м}$, $L = 5.00 \text{ м}$, $d = 0.012 \text{ м}$, $T = 5.50 \text{ м}$
Формула:
 $R_0 = (\rho / (2 \cdot \pi \cdot L)) \cdot [\ln(2 \cdot L / d) + 0.5 \cdot \ln((4 \cdot T + L) / (4 \cdot T - L))]$
Шаги вычисления:
 $2 \cdot \pi \cdot L = 2 \cdot 3.141593 \cdot 5.00 = 31.415927$
 $\rho / (2 \cdot \pi \cdot L) = 51.49 / 31.415927 = 1.638343$
 $\ln(2 \cdot L / d) = \ln(2 \cdot 5.00 / 0.012) = \ln(833.33) = 6.725$
 $(4 \cdot T + L) = 22.000000$, $(4 \cdot T - L) = 17.000000$
 $\text{ratio} = (4 \cdot T + L) / (4 \cdot T - L) = 1.588235 \rightarrow \ln(\text{ratio}) = 0.462035$
 $0.5 \cdot \ln(\text{ratio}) = 0.231018$
Сумма в скобках: $6.725 + 0.231018 = 6.956018$
Результат: $R_0 = 1.638343 \cdot 6.956018 = 11.3989 \text{ Ом}$
Примечания:
Формула применяется для одиночного вертикального стержневого электрода (по ПУЭ/ГОСТ).
 $R_{\text{экв}}$ -эквивалентное удельное сопротивление грунта, Ом.м; (грунт -51,49 Омм) по данному значению величины сопротивления для контура на 4 Ом нужно 3шт. заземлителей.

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

						НЭС			
						Китоб тумани Обод МФЙ			
Изм	Кол.уч.	Лист	док.	Подпись	Дата	Наружное электроснабжение скважины №1	Стадия	Лист	Листов
Директор			Орзикулов.Ф				РП	3	10
ГИП			Орзикулов.Ф						
ГАП			Тураев Р						
Разработал			Мирзаев.С			План контур заземления подстанции	ООО "VISION DESIGN GROUP"		
Норма контр.			Орзикулов.Ф						

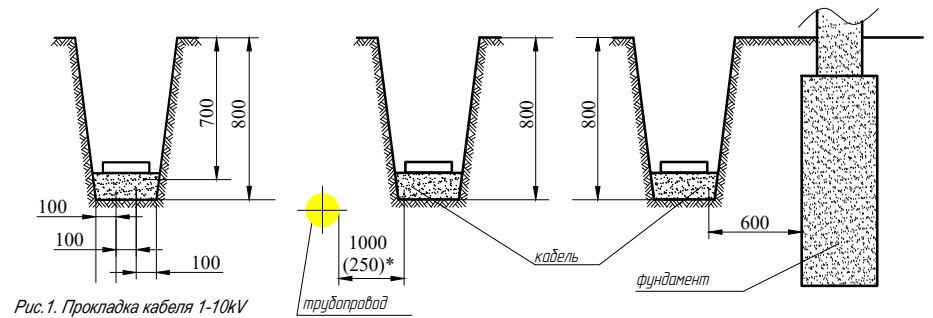


Рис.1. Прокладка кабеля 1-10kV в траншее.

Рис.2. Прокладка кабелей параллельно трубопроводам, водопроводу, канализации, газопроводам низкого и среднего давления.

Рис.3. Прокладка кабелей рядом с фундаментом зданий и сооружений

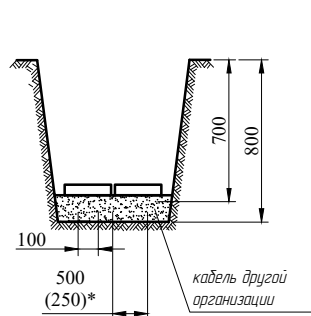


Рис.4. Прокладка кабелей 1-10kV с кабелями связи и силовыми кабелями до 10kV других организаций.

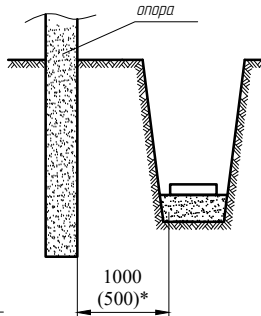


Рис.5. Прокладка кабелей рядом с опорами ВЛ.

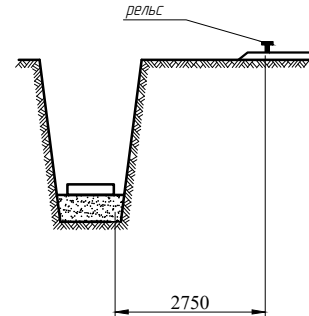


Рис.6. Прокладка кабелей параллельно с трамвайными путями.

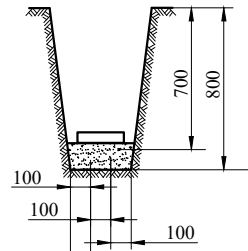
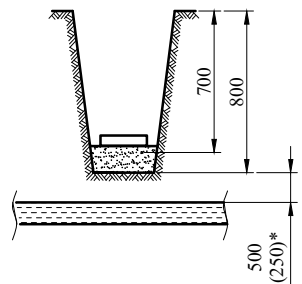


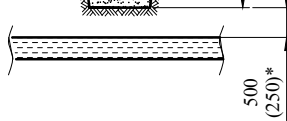
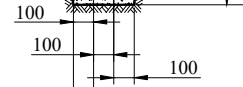
Рис.7. Прокладка одножильных силовых кабелей 6-10kV в траншее.

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

Расчётная реактивной мощности

№	Наименование показателя	Обозначение параметра или формула для расчета	Результат
1,1	Исходные данные до компенсации реактивной мощности: -активная и полная мощность до компенсации	$P=21 \text{ кВт.}$ $S_1 = P / \cos\phi = 23,33 \text{ кВт.}$	
-	Значение косинуса/ тангенса угла сдвига фаз между вектором тока и напряжения	$\cos\phi_1 = 0,90$ $\tan\phi_1 = 0,484$	
-	реактивная мощность до компенсации	$Q_1 = P * \tan\phi_1, \text{ кВАр}$	10,17
-	Нормативное значение тангенса угла сдвига фаз	$\tan\phi_2$	0,25
1,2	Искомая мощность компенсирующего устройства при нормативном $\tan\phi_2 = 0.25$	$Q_{\text{ку}} = P * (\tan\phi_1 - \tan\phi_2)$	4,92
Вывод: Для компенсации реактивной мощности предусмотреть автоматическую по компенсации реактивной мощности типа УКРМ58-0,4-5 УЗ мощностью 5кВАр 1шт			
2.Расчет мощности силового трансформатора и трансформаторов тока			
2,1	Полная мощность с учетом компенсации реактивной мощности на 1-м этапе	$S_{\text{нк}} = \sqrt{P^2 + (Q_1 - Q_{\text{ку}})^2}, \text{ кВт*А}$	21,65
2,2		$I = S_{\text{нк}} / (1.73 * 0.4) * \cos\phi_1, \text{ А}$	34,76
Вывод: Для электроснабжения объекта предусматривается установка ГКТП с силовыми трансформаторами мощностью 25кВА. Нагрузка для ТМ-25кВА составляет $K_z = S_{\text{нк}} / S_{\text{нп}} * 100\% = 21,65 / 25 * 100\% = 86,6\%$ в нормальном режиме. При этом для коммерческого учета э/э предусматриваются тока номиналом 50/5А с перспективом			

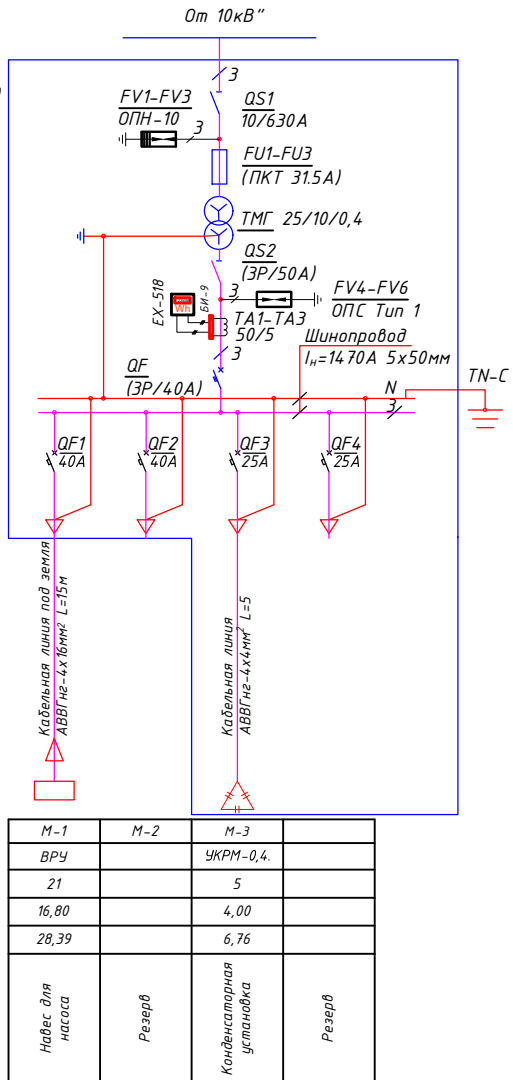
Проектом выполнен расчёт компенсации реактивной мощности.
По результатам расчета для повышения коэффициента мощности проектом предусматривается установка компенсирующей конденсаторной установки типа УКМ 58-0,4-5 У1 с номинальной мощностью 5кВАр.
Установка конденсаторной установки производится около проектной ТП.

Взам. инв. №						Рис.7. Прокладка одножильных силовых кабелей 6-10kV в траншее.						
Подпись и дата						НЭС						
						Китоб тумани Обод МФЙ						
Инв. № подл.		Изм	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата	Наружное электроснабжение скважины №1		Стадия	Лист	Листов
		Директор	Орзикулов.Ф				РП			4	10	
		ГИП	Орзикулов.Ф				Прокладка кабеля в траншее	ООО "VISION DESIGN GROUP"				
		ГАП	Тураев Р									
		Разработал	Мирзаев.С									
		Норма контр.	Орзикулов.Ф									

Взам. инв. №		установка компенсирующей конденсаторной установки типа ЭКП 50-0,4-3 37 с номинальной мощностью 5кВАр. Установка конденсаторной установки производится около проектной ТП.											
		НЭС											
Подпись и дата		Китоб тумани Обод МФЙ											
Инв. № подл.		Изм	Кол.уч	Лист	док.	Подпись	Дата	Наружное электроснабжение скважины №1			Стадия	Лист	Листов
		Директор	Орзикулов.Ф	<	С						РП	5	10
		ГИП	Орзикулов.Ф	<	С			Расчёт компенсации реактивной мощности			ООО "VISION DESIGN GROUP"		
		ГАП	Тураев Р	<	С								
		Разработал	Мирзаев.С	<	С								
		Норма контр.	Орзикулов.Ф	<	С								

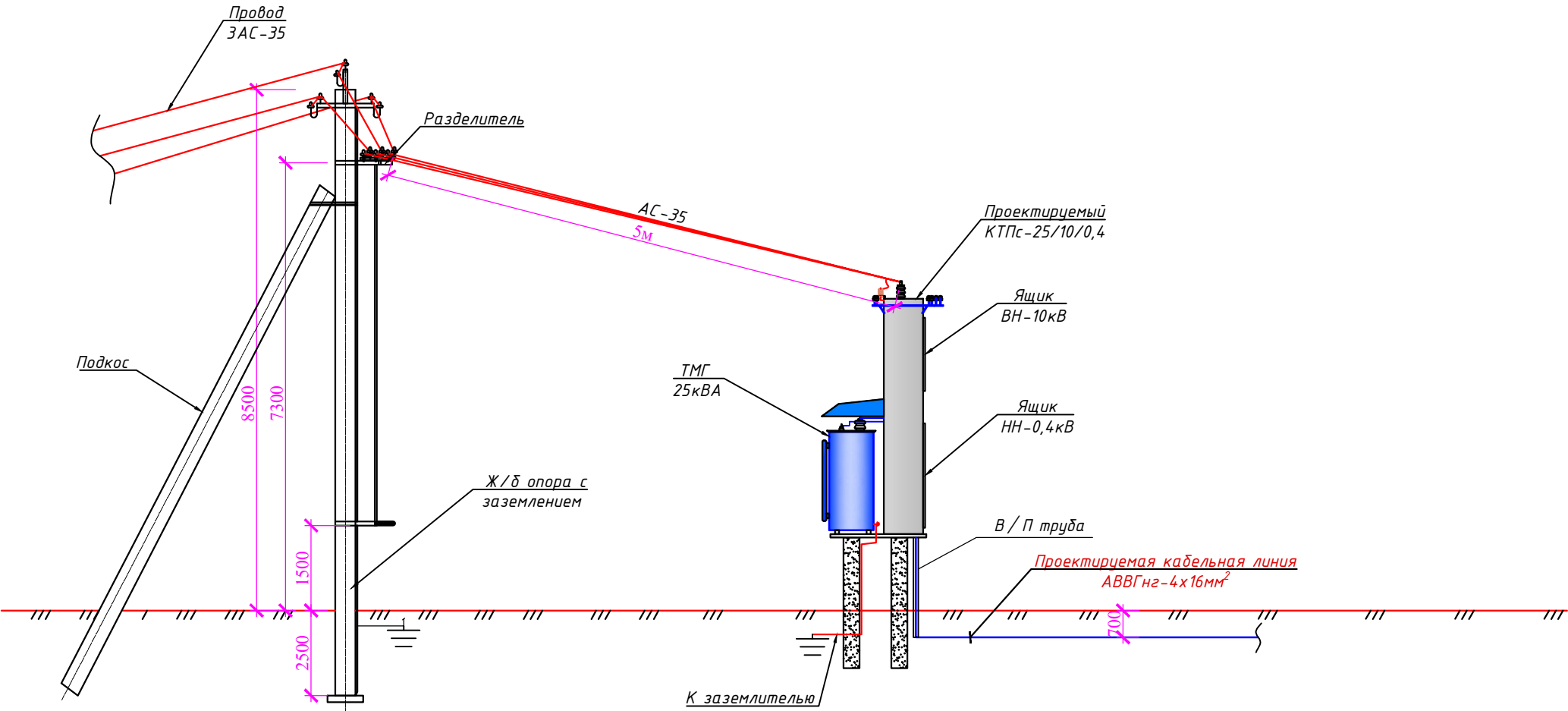
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Данные питающей сети		
Трансформаторная подстанция	Разъединитель с приводом устанавливается на опоре	
	Разрядники	
	Предохранитель	
	Трансформатор	
	Рубильник	
	Разрядники	
	Счетчики активной и реактивной энергии	
	Трансформаторы тока	
Расцепитель автомата уставка, A I_n, A		
Данные проводника Маркировка и длина участка сети		
Электроприемник	Условное обозначение на плане	
	Номер по плану	
	Наименование линии	
	$P_u, кВт$	
	$P_p, кВт$	
	Ток	I_p, A
	Наименование электроприемника на плане	



						НЭС
						Китоб тумани Обод МФЙ
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	
Директор	Орзикулов Ф.	<		[Signature]		Nаружное электроснабжение скважины №1
ГИП	Орзикулов Ф.	<		[Signature]		Стадия РП
ГАП	Тураев Р.	<		[Signature]		Лист 6
Разработа.	Мирзаев С.	<		[Signature]		Листов 10
Норма контр.	Орзикулов Ф.	<		[Signature]		Выбор мощности и однолинейная схема электрических соединений подстанции . ООО "VISION DESIGN GROUP"

Схема подключения на разделителя
КТПс-25/10/0,4кВ



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

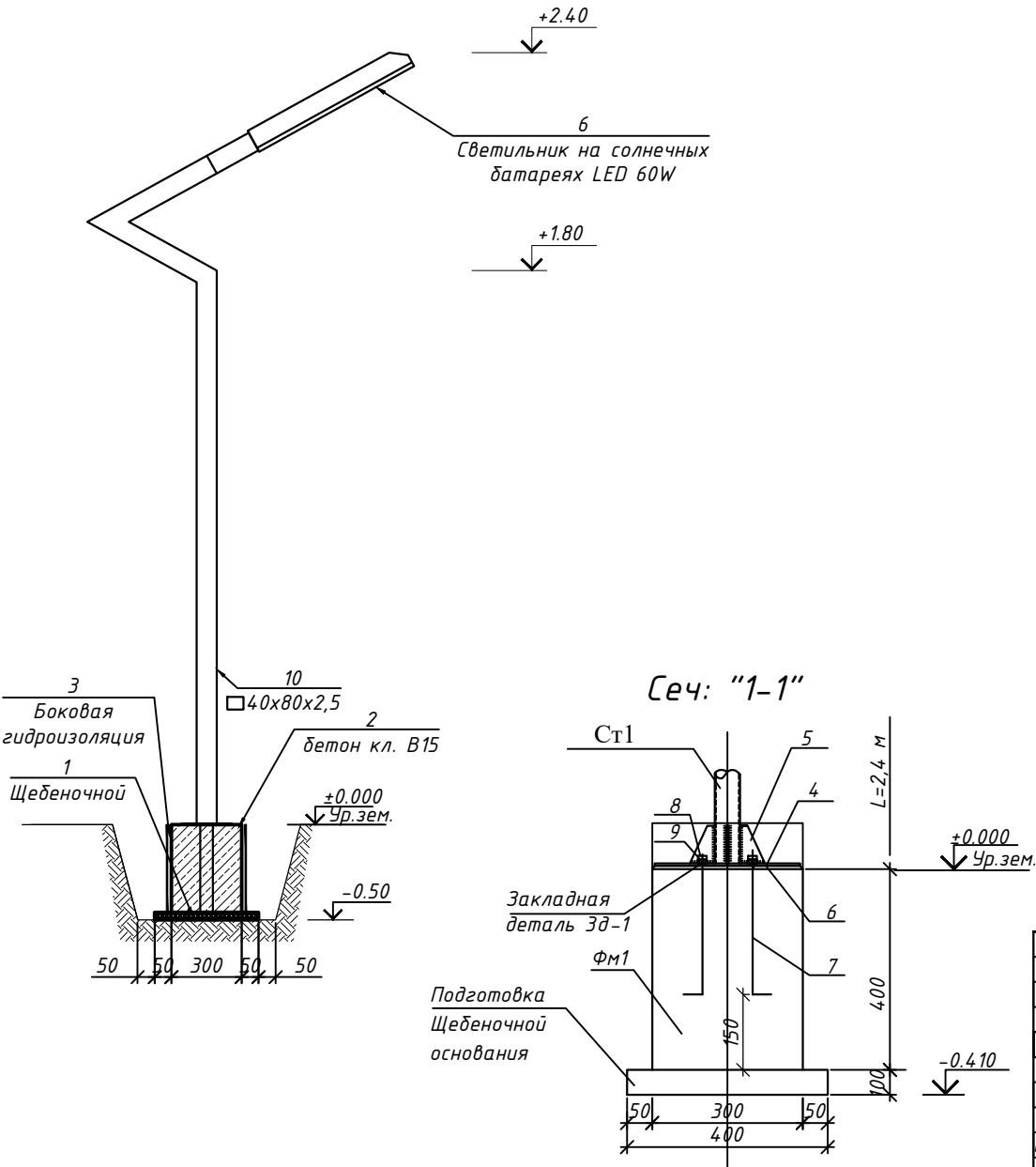
						НЭС			
						Китоб тумани Обод МФЙ			
Изм	Кол.уч.	Лист	док.	Подпись	Дата	Наружное электроснабжение скважины №1	Стадия	Лист	Листов
Директор			Орзикулов.Ф				РП	7	10
ГИП			Орзикулов.Ф						
ГАП			Тураев Р						
Разработал			Мирзаев.С			Схема подключения на разделителя КТПс-25/10/0,4 кВ	ООО "VISION DESIGN GROUP"		
Норма контр.			Орзикулов.Ф						

Наружный светильник

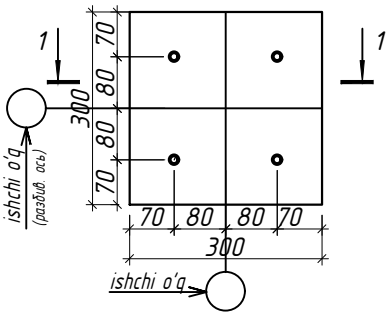
Светодиодный уличный светильник на солнечной батарее 60W
(фотореле и датчики движения)

Спецификация к схеме расположения элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Масса ед. кг.	Всего кг.
ФМ1		Фундамент монолитный	1		рас.1 шт
1		Щебень пропитанныйгорячим битумом-100 мм			0,0016 м²
2		Бетон кл. В15			0,036м³
3		Боковая гидроизоляция			0,48м2
4	ГОСТ 103-86	-8х300х300мм	1	5.6520	5.6520
5	ГОСТ 103-86	-8х150х200мм	4	0.1884	0.7536
		Закладная деталь Зд-1	6		рас,1 шт
6	ГОСТ 103-86	-8х300х300мм	1	5.6520	5.6520
7	ГОСТ 5781-82*	Ф14 AIII L=250мм	4	0.30	1.2000
8		Гайка ф14	8		рас,1 шт
9		Шайба ф14	4		рас,1 шт
10	ГОСТ 8639-82	Профил 40х80х2,5 L=2,4м	1	10,6300	11,6300
		Окраска за 2 раза			0,576м2
		Светодиодный уличный светильник на солнечной батарее 60W (фотореле и датчики движения)			1 компл



Фундамент ФМ1



						НЭС			
						Китоб тумани Обод МФЙ			
Изм	Кол.уч.	Лист	док.	Подпись	Дата	Наружное электроснабжение скважины №1	Стадия	Лист	Листов
Директор	Орзикулов.Ф						РП	9	10
ГИП	Орзикулов.Ф								
ГАП	Тураев Р					Наружный светильник	ООО "VISION DESIGN GROUP"		
Разработал	Мирзаев.С								
Норма контр.	Орзикулов.Ф								

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

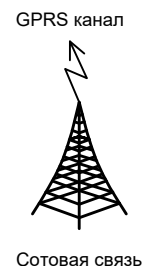
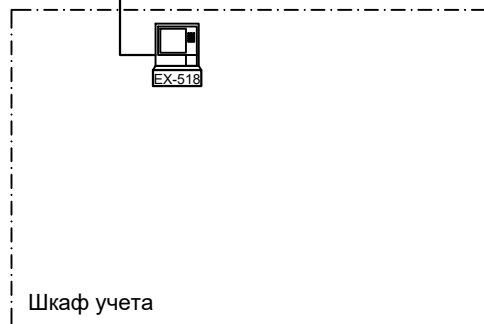
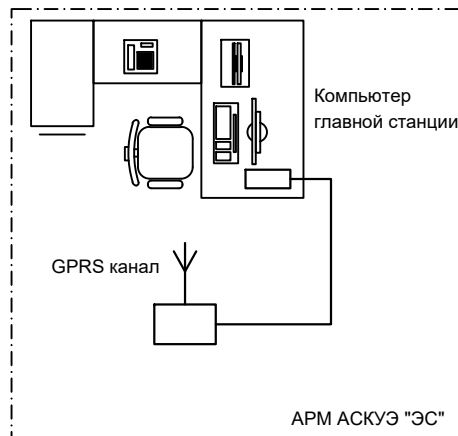
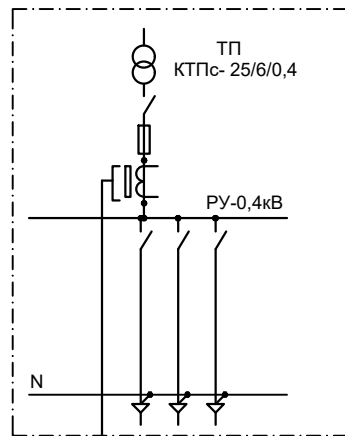
№	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа, артикул	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица из мерен.	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Внешнее электроснабжение - 10кВ							
1	Разъединитель 10кВ, 400А с приводом типа ПРЗН-10У1 (КР-2)	РЛНД1-10/400У1			компл	1	32.2	на опоре №1
2	Ограничитель перенапряжения нелинейный Uc = 8,4 кВ, In = 10 кА	ОПН-10			компл	1		в одном к-т выходит 3шт.
3	Стойка железобетонная СВ110-5	т.пр.3.407.1-143.7.2			шт	15,00	16950,00	
4	Плита железобетонная П-3и	т.пр.3.407.1-143.7.2			шт	12,00	1320,00	
5	Провод неизолированный стале-алюминевый сечение АС-35/6,2мм ²	ГОСТ 839-80			м	2046,00	302,81	
6	Сталь круглая для заземления опоры D=16мм	ГОСТ-2590-88			м	60,00	70,80	
7	Сталь круглая для заземляющего выпуска D=6мм	ГОСТ-2590-88			м	36,00	7,99	
8	Траверса ТМЗ	т.пр.3.407.1-143.8.3			компл	11,00	151,80	
9	Траверса М8	т.пр.3.407-101 арх. №04950			компл	4,00	55,20	
10	Хомут Х1	т.пр.3.407.1-143.8.49			шт	21,00	25,20	
11	Проводник ЗП1	т.пр.3.407.1-143.8.54			шт	12,00	10,80	
12	Крепление подкоса У-71	т.пр.29.0008			шт	3,00	71,10	
13	Изолятор ШФ20-В	ГОСТ 22863-77			шт	39,00		
14	Колпачок К-6	ГОСТ 18380-80			шт	39,00		
15	Болты, гайки, шайбы				кг	11,00		

							НЭС.СО			
							Китоб тумани Обод МФЙ			
Изм	Кол.уч.	Лист	док.	Подпись	Дата		Наружное электроснабжение скважины №1	Стадия	Лист	Листов
Директор		Орзикулов.Ф						РП	1	1
ГИП		Орзикулов.Ф								
ГАП		Тураев Р								
Разработал		Мирзаев.С					Спецификация оборудования Внешнее электроснабжение - 6кВ	ООО "VISION DESIGN GROUP"		
Норма контр.		Орзикулов.Ф								

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

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

№	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа, артикул	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица из мерен.	Коли- чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Внутриплощадочные сети 0,4кВ							
1	Конденсаторная установка регулируемая, многоступенчатая мощностью 5кВАр, напряжение 0,4кВ с кабельным вводом снизу	УКМ58-0,4-5 УЗ			компл	1		
2	Кабель силовой с алюминиевой жилами, изоляцией из негорючего ПВХ оболочкой с сечением 4х4мм²	АВВГнгLS(A)-660В			м	5,00		
3	то же сечением 4х16мм²	АВВГнгLS(A)-660В			м	13,00		
4	Наконечник кабельный алюминиевый 4 мм²	ТА 4			шт	8		
5	Наконечник кабельный алюминиевый 16 мм²	ТА 16			шт	8		
6	Труба ПВХ d=40мм				м	12,00		
7	Светодиодный уличный светильник на солнечной батарее 60W (фотореле и датчики движения) 2835SMD (см. опросной лист)				шт	1		
	Оборудование для системы (АСКУЭ)							
1	Для учета электроэнергии с электронными счетчиками EX-518 в комплекте с GPRS модулем	АСКУЭ			компл	1		
2	Испытательный блок	БИ-9			компл	1		
3	Трансформатор тока 50/5 А	ВН-0.66			компл	3		
4	Шкаф учета нетиповой с замком, степень защиты IP54				шт	1		
5	Провод с медной жилой, гибкий (на заземл.)	ПВЗ-1х4			м	6,00		
	Объем земляных работ (10м траншеи)							
1	Земля, удаляемая из траншеи				м³	2,40		
2	Земля, засыпаемая обратно в траншею				м³	1,94		
3	Песок речной просеянный (0,03 м³ на 1м КЛ)	Песок речной			м³	0,30		
4	Кирпич керамический (8 шт на 1м КЛ)	Кирпич КО			шт	80,00		
					НЭС.СО			
					Китоб тумани Обод МФЙ			



Примечание;
Согласно ТУ проектом предусматривается автоматизированная система коммерческого учета электропотребления (АСКУЭ) на базе электронного трехфазного счетчика типа EX-518. 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.

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

Формат А4

Общий вид, габаритные размеры счетчика

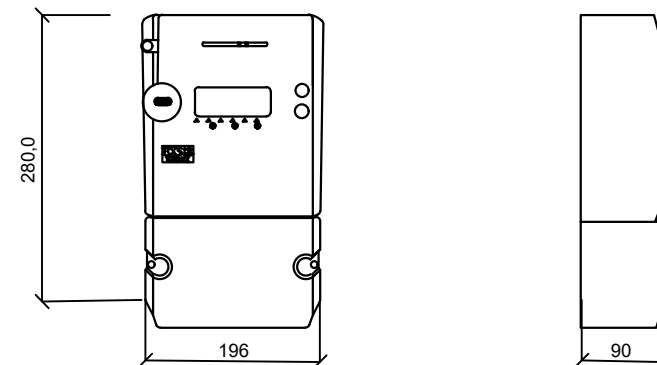
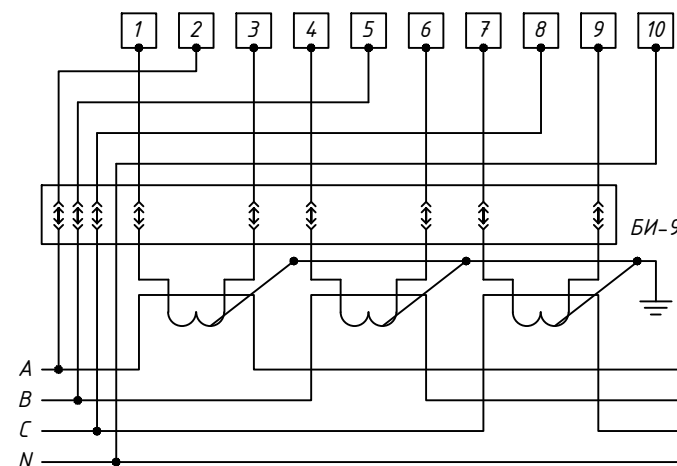
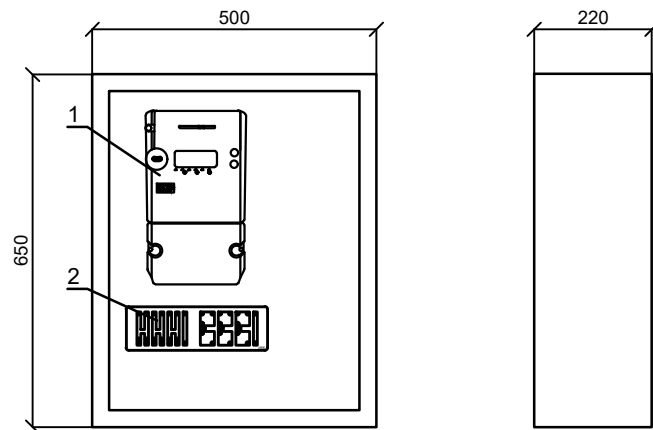


Схема включения счетчика



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

Шкаф учета. Общий вид.



Максимально допустимый диаметр отверстий в корпусе шкафу учета 20мм

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Счетчик EX-518 с GPRS модулем	1	
2	Блок испытательный БИ-9	1	

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

п/н	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Единица измерения	Количество	Примеч
1	2	3	4	5	6
Оборудование для системы (АСКУЭ)					
1	Счетчик электронный, трансформаторного включения 5А, ~380В, RS485, кл.т.1,0	EX-518	компл	1	
2	Шкаф учета нетиповой с замком, степень защиты IP54	RH-662 (650x500x220мм)	шт.	1	
3	Блок испытательный	БИ-9	компл	1	
4	Трансформатор тока 50/5 А	ВН-0.66	компл	3	
5	Провод с медной жилой, гибкий (на заземл.)	ПВЗ-1x4	м.	3	

1. Перед заказом счетчиков и другого оборудования системы АСКУЭ получить окончательное подтверждение у службы "АСКУЭ" ПЭС.

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	1. Перед заказом счетчиков и другого оборудования системы АСКУЭ получить окончательное подтверждения у службы "АСКУЭ" ПЭС.										
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата											
			Изм	Кол.уч.	Лист	док.	Подпись	Дата	Китоб тумани Обод МФЙ				
			Директор	Орзикулов.Ф					Наружное электроснабжение скважины №1		Стадия	Лист	Листов
			ГИП	Орзикулов.Ф							РП	1	1
			ГАП	Тураев Р									
			Разработал	Мирзаев.С					Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО "VISION DESIGN GROUP"		
			Норма контр.	Орзикулов.Ф									