

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
№	Наименования	Примечание
1	Общие данные	НЭС-1
2	Пояснения к проекту	НЭС-2
3	Внешнее электроснабжение – ВЛ-6кВ и КЛ-0,4кВ М 1:500	НЭС-3
4	Заземление и антикоррозийная защита опор	НЭС-4
5	План контур заземления подстанции	НЭС-5
6	Прокладка кабеля в траншее	НЭС-6
7	Расчётная реактивной мощности	НЭС-7
8	Однолинейная схема проектной ТП	НЭС-8
9	Схема подключения на разделителя КТПс-25/6/0,4кВ	НЭС-9
10	Наружный светильник	НЭС-10

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами КМК, правилами устройства электроустановок (ПУЭ-2011), действующих на территории Республики Узбекистан и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами и правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок (ПТЭ и ПТБ электроустановок).

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименования	Примечание
Обозн	I- Ссылочный документы;	
ПУЭ-2011	Правила устройство электроустановок	
	Установка трансформаторных подстанций U-0,4кВ с трансформатор мощностью	
3.407-143	Опоры линии ВЛ-6кВ	
3.407-150	Заземляющий устройство опоры ВЛ-6кВ;	
3.407-82	Вводы линий электропередачи до 1кВ в здания	
	II. Прилагающие документы	
ЭС, СО	Спецификация оборудования	3 листа

						НЭС			
						Муборак тумани "А.Навоий" МФЙ ҳудудиди суғориш тармоқларини яхшилаш			
Изм	Кол.уч.	Лист	док.	Подпись	Дата	Наружное электроснабжение скважины №2	Стадия	Лист	Листов
Директор	Орзикулов.Ф						РП	1	9
ГИП	Орзикулов.Ф								
ГАП	Тураев Р								
Разработал	Мирзаев.С					Общие данные	ООО "VISION DESIGN GROUP"		
Норма контр.	Орзикулов.Ф								

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Рабочий проект внешнего Электроснабжение водяного насоса по адресу: Кашкадарьинская область, Мударекский район, МСГ “А.Навоий”, выполняется согласно нижеследующих технических документов: Технические условия за №10234281866 от 21.08.2026г, выданные филиалом АО “Кашкадарья худудий филиали”;

Исходных данных выданных заказчиком;
Материалов изысканий выполненный в 2026 году;
Данный проект соответствует следующим нормативным документам:
Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Государственная инспекция по надзору в электроэнергетике “УЗГОСЭНЕРГОНАДЗОР”. Ташкент–2011;
КМК 2.04.17 – 19. Электрооборудование жилых и общественных зданий. Госкомархитектстрой РУз – Ташкент, 2019;
Технические данные объекта:
Категория электроснабжения – III
Установленная мощность – 21 кВт;
Расчетная мощность – 18,06 кВт.
Расчетный ток – I_p=30,52 А Коеффициент фазы – cosφ=0,9.

1. Согласно пункту 1 настоящих технических условий, Установка на территории объекта комплектная трансформаторная подстанция типа КТПс–6/0,4 кВ с силовыми трансформаторами мощностью –25кВА. Основным источником питания проектируемой КТПс–6/0,4 кВ является фидер “Ibn Sino”, отходящий от ПС 110/35/6кВ “Mubogak-Japubiy-2”. В месте наименьшего расстояния подключения установлен анкерный опор с разъединителем 6кВ, с выполнением электроснабжения по кабельной линии 6кВ. Однолинейную схему ТП–6/0,4 кВ(см. чертеж, л.8), предусматривается прокладкой кабельной линии подключают к проектируемая опора (с подкосам) на существующих “Ibn Sino” фидер. Подключение осуществляется от пайки фидер “Ibn Sino”, находящегося на балансе “НЕТ” АЖ “Кашкадарья худудий филиали”
Подключение дополнительной нагрузки к фидеру “Ibn Sino” выполнено в соответствии с техническими условиями №10234281870 от 21.08.2026 г. Работы, связанные с заменой действующего трансформатора тока фидера с коэффициентом трансформации 200/5 А на трансформатор тока с коэффициентом трансформации 300/5 А, выполнены на основании указанных технических условий.
2. Заземление ТП–6/0,4 кВ выполнено по периметру ТП электродами из угловой стали 50х50х4мм, длиной 4,0м и соединенных полосовой сталью 40х4мм. После прокладки заземляющего устройства необходимо выполнить его замеры. В соответствии с ПУЭ – 2011 (глава 1.7) сопротивление заземляющего устройства является общим и в любое время года должно быть не более 4,0 Ω. Если замеренное сопротивление после монтажа окажется боле нормируемого, то необходимо дополнительно забить вертикальные электроды (см. чертеж, л.5).
3. Учет электроэнергии выполняется счётчиком электронного типа ЕХ518. Объём предусмотрен во внутренних электрических сетях..
4. Проектом выполняется расчёт и выбор компенсации реактивной мощности, согласно которого приняты конденсаторные установки типа УКМ 58–0,4–5 Уз–1 шт. (см. расчёт л.7). Конденсаторные установки устанавливаются возле проектной ТП по месту.

2.1 Электротехнические решения
ВЛ 6кВ

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 6/0,4 кВ

Проектом предусматривается установка новой проектной ТП типа ГКТП с трансформаторами марки ТМГ мощностью 25кВА (U=6/0,4 кВ). Мощность трансформатора определен в соответствии с “Методическими указаниями по выбору установленной мощности силовых трансформаторов на ПС в электросетях”. Защита силовых трансформаторов 6/0,4 кВ осуществляется предохранителями ПКТ.
Однолинейная схема проектной ТП приведена на чертеже л.8.
Заземление проектной ТП приведена на чертеже л.5.

Учет электроэнергии. АСКУЭ.

По условиям ПУЭ (пункты 1.5.4.(стр.36), 1.5.5.(стр.37), 1.5.16.(стр.41) и 1.5.27.(стр.43)) для учета электроэнергии предусмотрена установка шкафа учета со счётчиком электронного типа ЕХ518, подключён ТТ–50/5. Система АСКУЭ должна быть предназначена для мониторинга ФЭС.
Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) предназначена для передачи информации о потребленной электроэнергии и мощности установки отбора воды (УРВ) в диспетчерскую службу «Энергосбыта» для формирования, на основе этих данных, документов для коммерческих расчетов между поставщиком и потребителем электрической энергии. Учет предусмотрен в составе АСКУЭ с передачей данных в АРМ сбыта АО “Кашкадарья худудий филиали”.

Компенсация реактивной мощности.

Согласно положению о порядке организации работ по компенсации реактивной мощности утвержденного приказом инспекцией УзГосЭнергонадзор №168 от 09.09.2018г. и ПУЭ (пункты 1.2.24. и 1.2.25 (стр.20)) проектом предусматривается расчет компенсации реактивной мощности, результатом которого предусматривается установка конденсаторного компенсирующего устройства типа УКМ 58–0,4–5 Уз 1шт, общей мощностью 5кВАр. Расчет компенсации реактивной мощности смотри лист 7.

Охрана окружающей природной среды.

При выборе трассы КЛ–6кВ учтены требования КМК 1.03.01–96 в части охраны окружающей природной среды и “Основ земельного законодательства республики Узбекистан”. Проектируемые КЛ сооружаются для передачи и распределения электроэнергии на напряжение 6кВ. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую среду (как воздушную, так и водную). Производственный шум и вибрации отсутствуют. По письму Госкомприроды РУз от 10.04.02г, №18/66 электрические сети 6кВ относятся к IV–самой низкой категории из видов деятельности по экологии. В соответствии с «Санитарными нормами и правилами защиты населения от воздействия электрического поля», утверждёнными главным санитарноэпидемиологическим управлением 28.02.84г. №2971, защита населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока, промышленной частоты напряжением 6кВ не требуется.

Охрана труда и техника безопасности.

Безопасность труда в строительстве и эксплуатации обеспечивается выполнением всех проектных решений в строгом соответствии с КМК 3.01.02.00 «Т.Б. в строительстве», «Правилами ТБ при эксплуатации электроустановок» (ПТБ–2006), Правилами безопасности при строительстве линии электропередачи и производстве электромонтажных работ» (Ташкент 2004 г.), требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, проф. заболеваний, пожаров и взрывов.

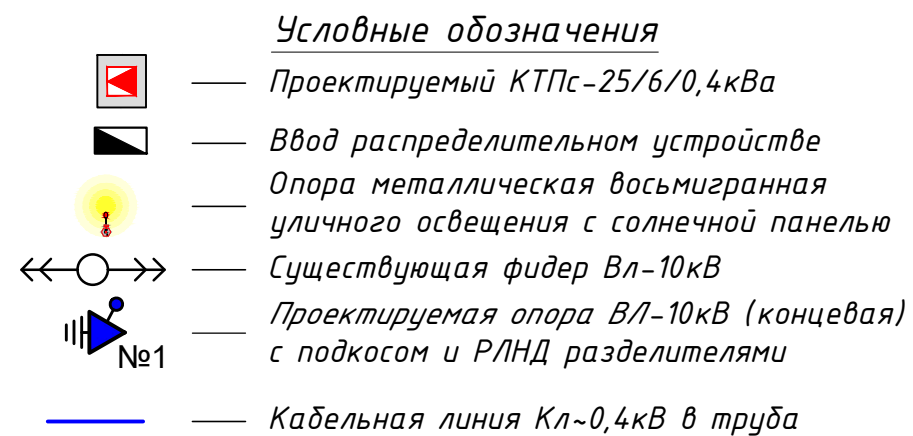
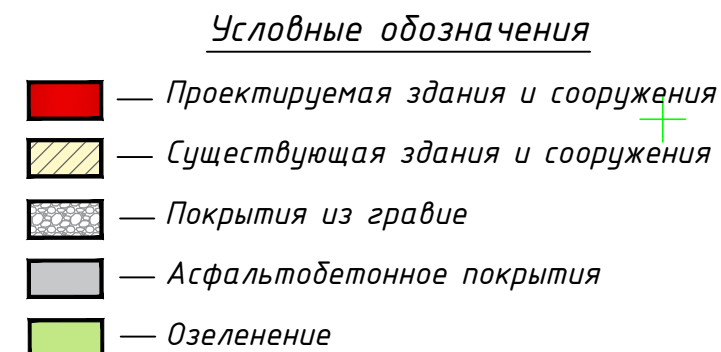
Пожарная безопасность КЛ обеспечивается применением негорюемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания, заземлением опор, соблюдением безопасных по схлестыванию расстояний между проводами разных фаз, а также выполнение “Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий”, г. Ташкент, 2004 г.

Устройство и эксплуатация оборудования проектируемых электросетей соответствует требованиям “Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий” (рег. №1341 от 22 апреля 2004г. собрание законодательства РУз, ст. 194, 2004г.). каждый работник должен чётко знать и выполнять требования ППБ и установленный на энергообъекте противопожарный режим.

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

						НЭС			
						Муборак тумани “А.Навоий” МФЙ худудиди суфориш тармоқларини яхшилаш			
Изм	Кол.уч.	Лист	док.	Подпись	Дата	Наружное электроснабжение скважины №2	Стадия	Лист	Листов
Директор			Орзикулов.Ф				РП	2	9
ГИП			Орзикулов.Ф						
ГАП			Тураев Р						
Разработал			Мирзаев.С			Пояснения к проекту	ООО "VISION DESIGN GROUP"		
Норма контр.			Орзикулов.Ф						

C



$\frac{N-1}{60}$ Мощность одной опор

№	Наименование объектов	Кол-во (шт)	Площ. застр. (м ²)	Стр. объем (м ³)	Примечание
1	Насосная	1	4.0	9.2	проектируемый
2	Скважина	1			проектируемый
3	ТП	1			проектируемый
4	Солнечная панель	23			проектируемый
5	Ограждение металлическое	1	47.0 п/м		проектируемый
6	Мусорный ящик	2			проектируемый
7	Противопожарный щит	1			проектируемый
8	Ворота	1			проектируемый

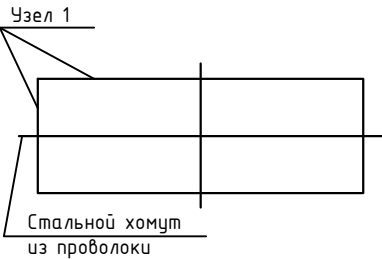
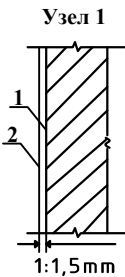
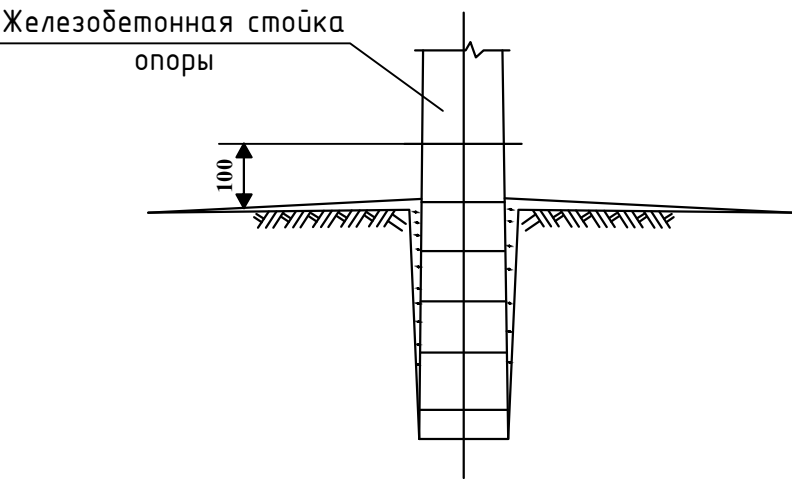
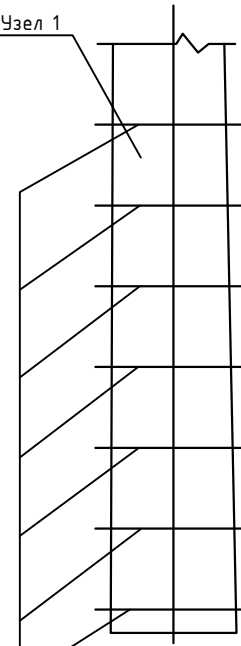
№	НАИМЕНОВАНИЕ		Марка кабеля	Колво жил и сечения мм ²	Длина по трассам
	Откуда	Куда			
М-1	КТПс-25кВА	Навес для насоса	АВВГнг-1	4х16мм ²	15
М-1.1	Навес для насоса	Скважина	ВПП	1х10мм ²	75х3

Примечание: Подключение осуществляется от пайки фидера "Ibn Sino", находящегося на балансе "НЕТ" АЈ "Кашкадарё ҳудудий филиали"

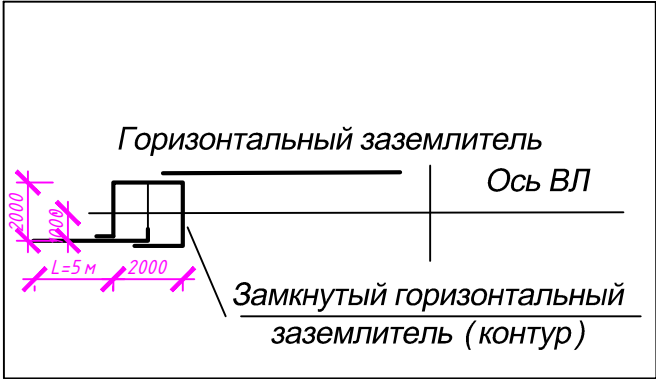
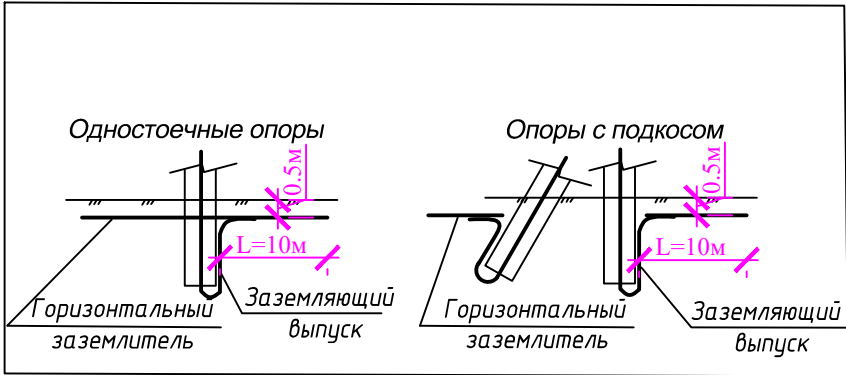
						НЭС		
						Муборак тумани "А.Навоий" МФЙ ҳудудиди суғориш тармоқларини яхшилаш		
Изм	Кол.уч.	Лист	док.	Подпись	Дата			
Директор	Орзикулов.Ф					Наружное электроснабжение скважины №2		Стадия
ГИП	Орзикулов.Ф							Лист
ГАП	Тураев Р							Листов
Разработал	Мирзаев.С							РП
								3
Норма контр.	Орзикулов.Ф							9
						Внешнее электроснабжение - ВЛ-6 кВ и КЛ-0,4 кВ М 1:500		ООО "VISION DESIGN GROUP"

Инв. № подл.

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 <u>населенная</u> ненаселенная	Расчетный пролет <u>населенная</u> ненаселенная	Расчетный пролет <u>населенная</u> ненаселенная	
АС35/6,2	65	60	55	



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

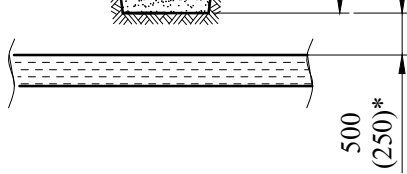
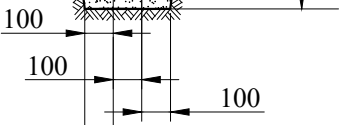
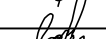


Наименование материала	Слабоагрессивная среда
	Горячее покрытие
Битум БНШ	2кг
Бензин	0,4л
Проволока мягкая ϕ 1:1,5 мм	---
Стеклоткань	---

- Слабоагрессивная среда. ТИП1. Горячее покрытие. Узел1.
- Первый слой. Грунтовка составом: битум марка БНШ-1 часть; бензин-4 части.
- Второй слой. Обмазка горячим битумом. Общая толщина покрытия 1:1.5 мм.
- Толщина клеящих слоёв не более 3 мм.
- Подготовка поверхностей .
- Перед устройством грунтовки на поверхностях конструкций затираются раковины и срубаются выступы.
- Битумные покрытия наносятся на чистую и сухую поверхность.

						НЭС			
						Муборак тумани "А.Навоий" МФЙ ҳудудиди суғориш тармоқларини яхшилаш			
Изм	Кол.уч.	Лист	док.	Подпись	Дата	Наружное электроснабжение скважины №2	Стадия	Лист	Листов
Директор	Орзикулов.Ф						РП	4	9
ГИП	Орзикулов.Ф								
ГАП	Тураев Р					Заземление и антикоррозийная защита опор	ООО "VISION DESIGN GROUP"		
Разработал	Мирзаев.С								
Норма контр.	Орзикулов.Ф								

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №											
													
			Рис.7. Прокладка одножильных силовых кабелей 6-10kV в траншее.										
			НЭС										
			Муборак тумани "А.Навоий" МФЙ ҳудудиди суғориш тармоқларини яхшилаш										
			Изм	Кол.уч.	Лист	док.	Подпись	Дата	Наружное электроснабжение скважины №2		Стадия	Лист	Листов
			Директор		Орзикулов.Ф					РП	4	9	
			ГИП		Орзикулов.Ф								
			ГАП		Тураев Р								
			Разработал		Мирзаев.С					ООО "VISION DESIGN GROUP"			
			Норма контр.		Орзикулов.Ф								

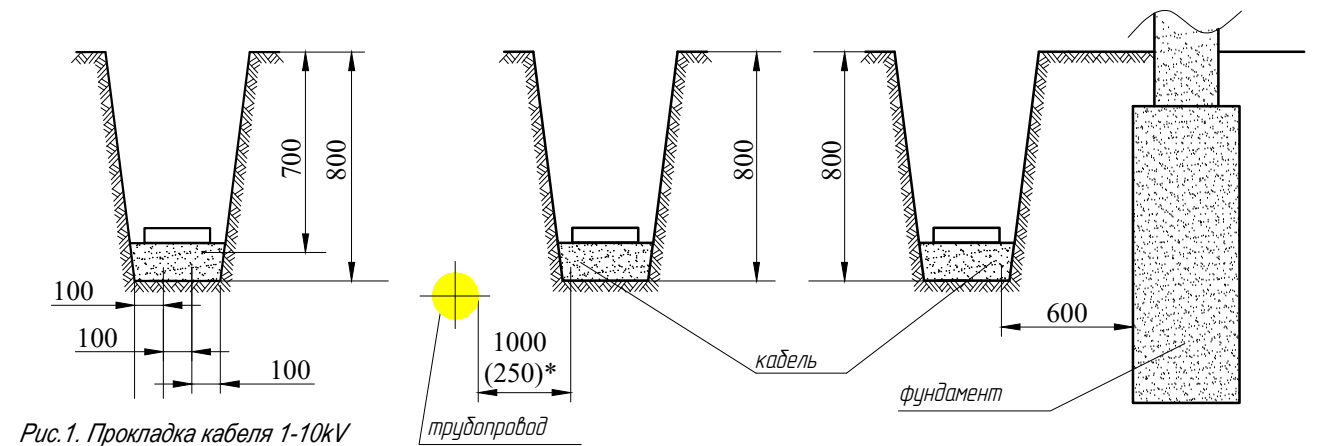


Рис.1. Прокладка кабеля 1-10кV в траншее.

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

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

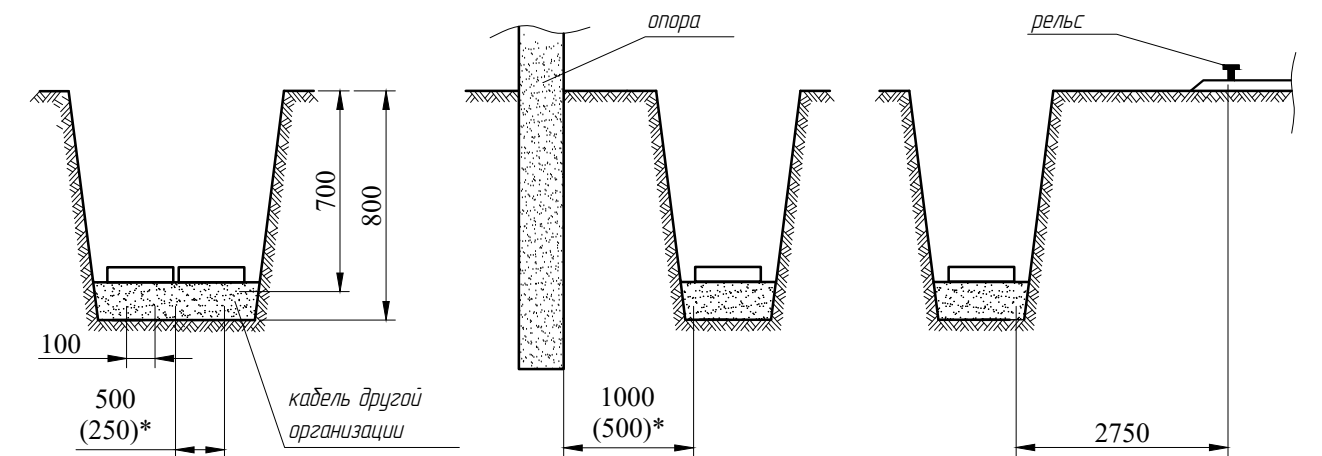


Рис.4. Прокладка кабелей 1-10кV с кабелями связи и силовыми кабелями до 10кV других организаций.

Рис.5. Прокладка кабелей рядом с опорами ВЛ.

Рис.6. Прокладка кабелей параллельно с трамвайными путями.

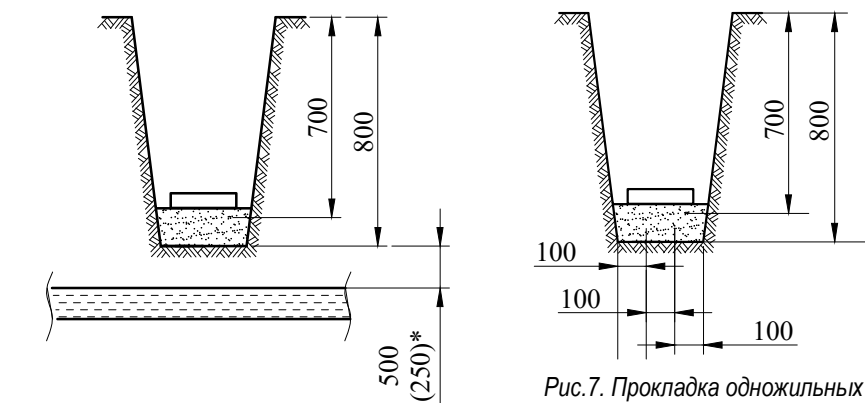
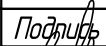
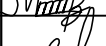


Рис.7. Прокладка одножильных силовых кабелей 6-10кV в траншее.

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

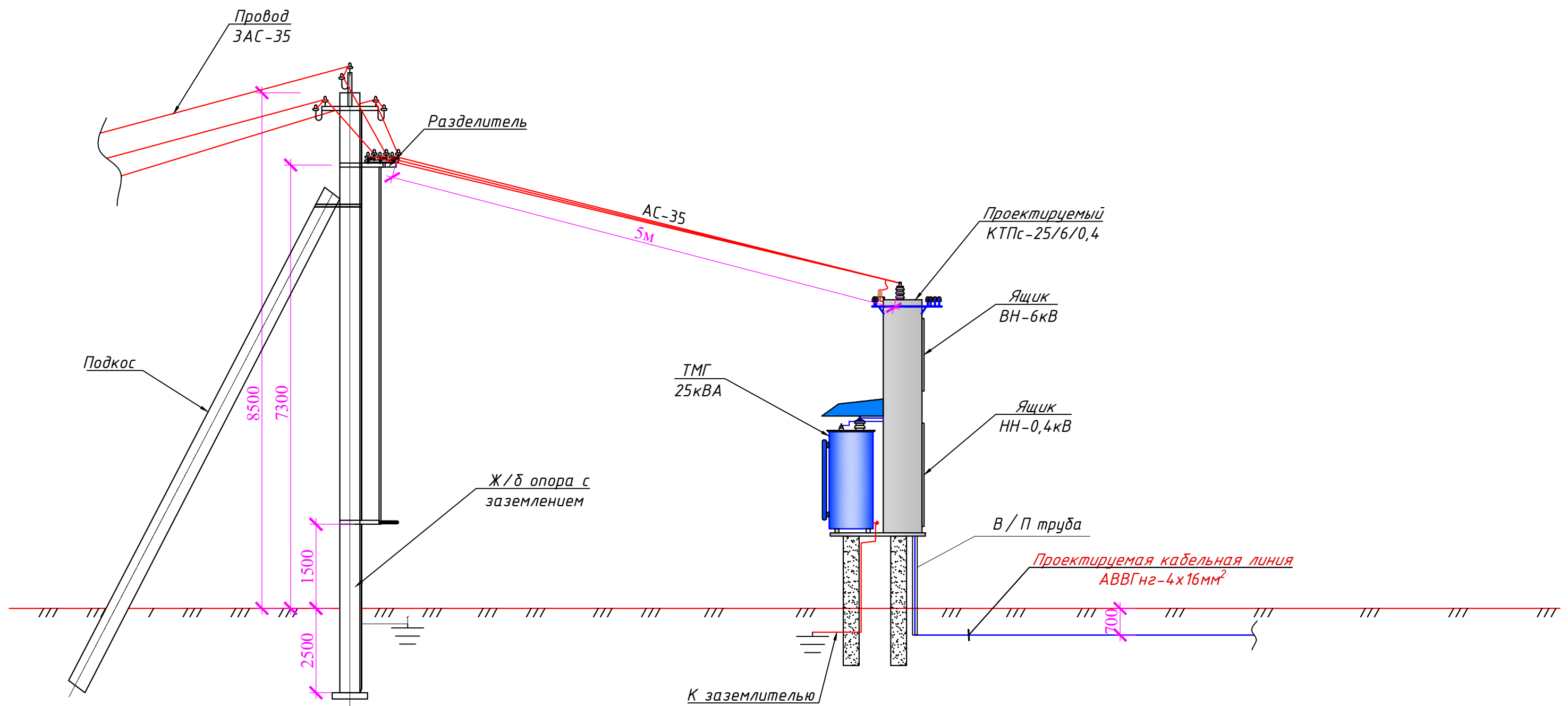
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	установка компенсирующей конденсаторной установка типа ЭКП 30-0,4-3 37 с номинальной мощностью 5кВАр. Установка конденсаторной установки производится около проектной ТП.							
							НЭС			
	Изм	Кол.уч.	Лист	док.	Подпись	Дата	Муборак тумани "А.Навоий " МФЙ ҳудудиди суғориш тармоқларини яхшилаш			
	Директор		Орзикулов.Ф				Наружное электроснабжение скважины №2	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Орзикулов.Ф				РП		5	9	
ГАП		Тураев Р								
Разработал		Мирзаев.С				Расчёт компенсации реактивной мощности	ООО "VISION DESIGN GROUP"			
Норма контр.		Орзикулов.Ф								

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	$Q_1 = P \cdot \tan\phi_1, \text{ кВАр}$	10,17
-	Нормативное значение тангенса угла сдвига фаз	$\tan\phi_2$	0,25
1,2	Искомая мощность компенсирующего устройства при нормативном $\tan\phi_2 = 0.25$	$Q_{ку} = P \cdot (\tan\phi_1 - \tan\phi_2)$	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	$S_{пк} = \sqrt{P^2 + (Q_1 - Q_{ку})^2}, \text{ кV} \cdot \text{A}$	21,65
2,2		$I = S_{пк} / (1.73 \cdot 0.4) \cdot \cos\phi_1, \text{ A}$	34,76
Вывод: Для электроснабжения объекта предусматривается установка ГКТП с силовыми трансформаторами мощностью 25кВА. Нагрузка для ТМ-25кВА составляет $K_3 = S_{пк} / S_{пм} 100\% = 21,65 / 25 \times 100\% = 86,6\%$ в нормальном режиме. При этом для коммерческого учета э/э предусматриваются тока номиналом 50/5А с периспективом			

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.

*Схема подключения на разделителя
КТПс-25/6/0,4кВ*

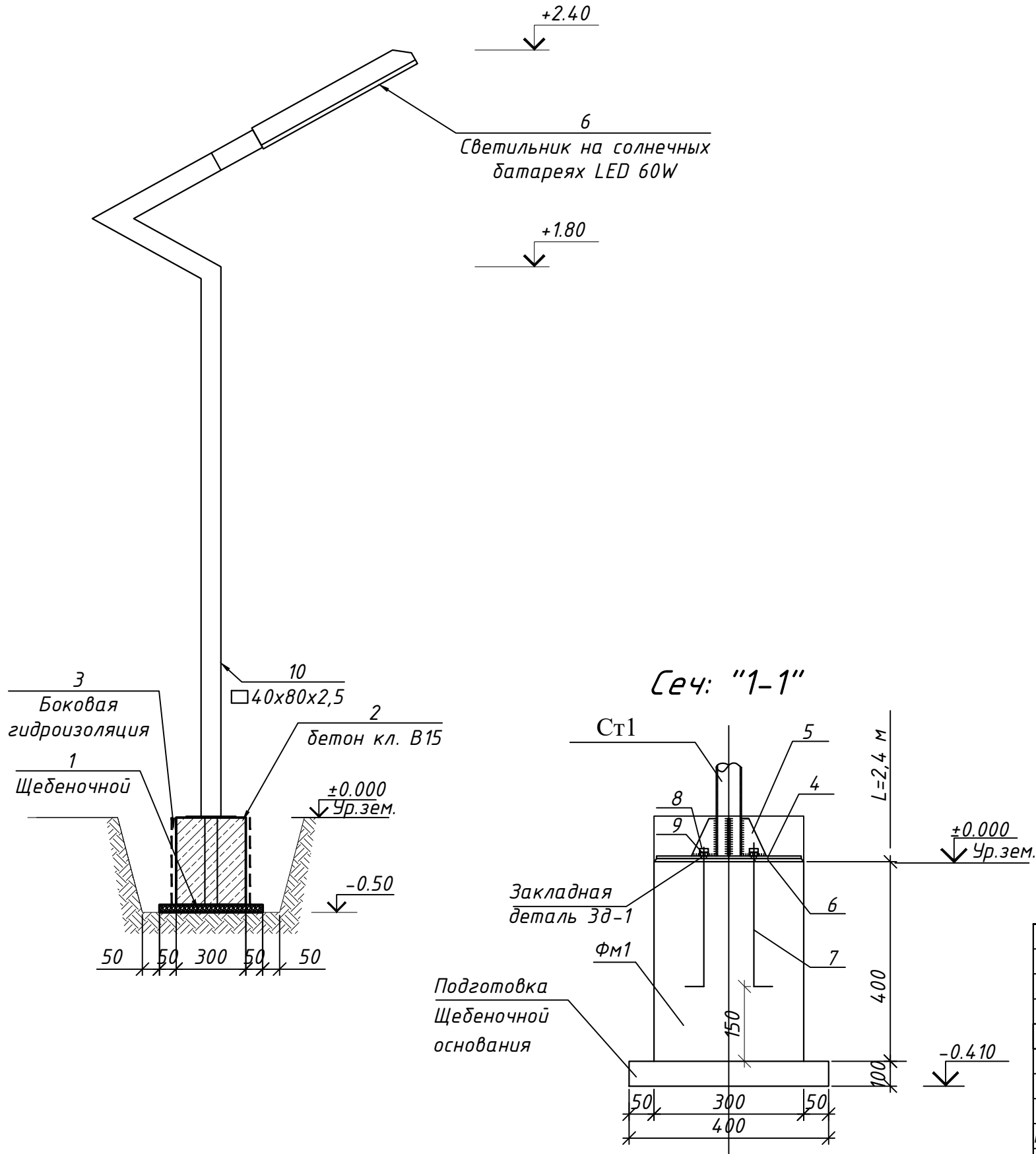


Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

						НЭС				
						Муборак тумани "А.Навоий" МФЙ ҳудудида суғориш тармоқларини яхшилаш				
Изм	Кол.уч.	Лист	док.	Подпись	Дата					
Директор		Орзикулов.Ф				Наружное электроснабжение скважины №2		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Орзикулов.Ф						РП	7	9
ГАП		Тураев Р								
Разработал		Мирзаев.С				Схема подключения на разделителя КТПс -63/6/0,4 кВ		ООО "VISION DESIGN GROUP"		
Норма контр.		Орзикулов.Ф								

Наружный светильник

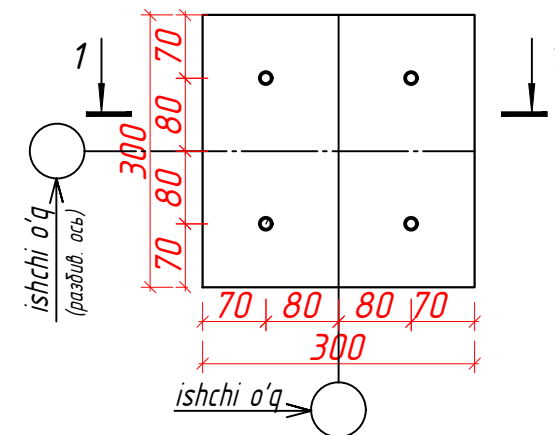
Светодиодный уличный светильник на солнечной батарее 60W
(фотореле и датчики движения)



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 пропитанный горячим битумом-100 мм				0,0016 м ²
2		Бетон кл. В15			0,036м ³
3		Боковая гидроизоляция			0,48м ²
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 АIII 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			0,576м ²
		Светодиодный уличный светильник на солнечной батарее 60W (фотореле и датчики движения)			1 компл

Фундамент ФМ1



						НЭС			
						Муборак тумани "А.Навоий" МФЙ ҳудудиди суғориш тармоқларини яхшилаш			
Изм	Кол.уч.	Лист	док.	Подпись	Дата				
Директор	Орзукулов.Ф					Наружное электроснабжение скважины №2	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Орзукулов.Ф						РП	9	9
ГАП	Тураев Р								
Разработал	Мирзаев.С					Наружный светильник	ООО "VISION DESIGN GROUP"		
Норма контр.	Орзукулов.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.	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Внешнее электроснабжение – 6кВ							
1	Разъединитель 6кВ, 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	2,00	2260,00	
4	Плита железобетонная П-3и	т.пр.3.407.1-143.7.2			шт	1,00	110,00	
5	Провод неизолированный стале-алюминевый сечение АС-35/6,2мм²	ГОСТ 839-80			м	35,00	5,18	
6	Сталь круглая для заземления опоры D=16мм	ГОСТ-2590-88			м	5,00	5,90	
7	Сталь круглая для заземляющего выпуска D=6мм	ГОСТ-2590-88			м	3,00	0,67	
12	Траверса ТМЗ	т.пр.3.407.1-143.8.3			компл	1,00	13,80	
	Траверса М8	т.пр.3.407.1-143.8.3			компл	1,00	13,80	
15	Подкосдержател				шт	1,00		
16	Изолятор ШФ20-В	ГОСТ 22863-77			шт	8,00		
17	Колпачок К-6	ГОСТ 18380-80			шт	8,00		
18	Болты, гайки, шайбы				кг	1,00		

						НЭС .CO			
						Муборак тумани “А.Навоий” МФЙ ҳудудиди суғориш тармоқларини яхшилаш			
Изм	Кол.уч.	Лист	док.	Подпись	Дата	Наружное электроснабжение скважины №2	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								

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
		Установка трансформаторной подстанции							
	1	Городская Комплектная трансформаторная подстанция							
		тупиковой типа с одно трансформаторами в составе:	КТПс-25/6/0,4 кВ			компл	1		
		- Силовые трансформаторы маслянные ТМ-25кВА							
		напряжением 6/0,4кВ, соединение Y/Yн-0 (см. оп. лист) -1шт							
		-выключатель нагрузки автогазовый ВНА-П(Л)-10/630А Qs1 -1шт							
		-предохранители высоковольтные серии ПКТ З1.5А -3шт							
		-ограничитель импульсного перенапряжения ОПС 1-В ЗР In=30кА Un=400В -1шт							
		-шины токопроводящие алюм-ми на In=800А 10х50мм -8м							
		-шинные изоляторы для крепления токопроводящих шин -16шт							
		-разъединитель ЗР 600А QS2 -1шт							
		-на выходящий авт. выкл. ЗР 40А - 1шт							
		-на отходящие авт. выкл. ЗР 40А - 2шт							
		-на отходящие авт. выкл. ЗР 25А - 2шт							
		Заземление подстанции							
	1	Заземлитель вертикальный из уголкового стали 50х50х4мм	ГОСТ 2590-88			м	54	203,00	
	2	Заземлитель горизонтальный полоса из стальной 40х4мм	ГОСТ 103-76			м	66	83,00	
	3	Объем земляных работ (12м траншеи 0,3х0,7м)							
	4	Земля, удаляемая из траншеи				м³	2.5200		
	5	Земля, засыпаемая обратно в траншею				м³	2.5200		
		Основания фундамента для трансформаторного подстанции							
	1	ФБС -2,4х0,4х0,6				шт	2		

Подпись и дата										
Инв. № подл.										

						НЭС .CO				
						Муборақ тумани "А.Навоий" МФЙ ҳудудида суғориш тармоқларини яхшилаш				
Изм	Кол.уч	Лист	док.	Подпись	Дата	Наружное электроснабжение скважины №2		Стадия	Лист	Листов
Директор	Орзикулов.Ф							РП	3	1
ГИП	Орзикулов.Ф									
ГАП	Тураев Р									
Разработал	Мирзаев.С					Спецификация оборудования Внутриплощадочные сети 0,4кВ		ООО "VISION DESIGN GROUP"		
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.	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 4х4мм ²	АВВГнгLS(A)-660В			м	5,00		
3	то же сечением 4х16мм ²	АВВГнгLS(A)-660В			м	15,00		
4	Наконечник кабельный алюминиевый 4 мм ²	ТА 4			шт	8		
5	Наконечник кабельный алюминиевый 16 мм ²	ТА 16			шт	8		
6	Труба ПВХ d=40мм				м	13,00		
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 (8м траншеи)							
1	Земля, удаляемая из траншеи				м ³	3,12		
2	Земля, засыпаемая обратно в траншею				м ³	2,52		
3	Песок речной просеянный (0,03 м ³ на 1м КЛ)	Песок речной			м ³	0,39		
4	Кирпич керамический (8 шт на 1м КЛ)	Кирпич КО			шт	104,00		

							НЭС .CO			
							Муборак тумани "А.Навоий" МФЙ ҳудудида суғориш тармоқларини яхшилаш			
Изм	Кол.уч.	Лист	док.	Подпись	Дата		Наружное электроснабжение скважины №2	Стадия	Лист	Листов
Директор	Орзикулов.Ф							РП	1	1
ГИП	Орзикулов.Ф									
ГАП	Тураев Р									
Разработал	Мирзаев.С						Спецификация оборудования Внутриплощадочные сети 0,4кВ	ООО "VISION DESIGN GROUP"		
Норма контр.	Орзикулов.Ф									

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ -АСКУЭ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Пояснительная записка.	
3	Принципиальная схема установки оборудования АСКУЭ.	
4	Общий вид, габаритные размеры и схема включения счетчика.	
5	Шкаф учета. Общий вид.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ведомость ссылочных документов	
ТУ №10234281866 от 21.08.2026г	Технические условия АЖ "КашПЭС"	
	Техническое задание на создание АСКУЭ	
ПУЭ-2011	Правила устройства электроустановок	
	Ведомость прилагаемых документов	
АСКУЭ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 1-м листе

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч.	Лист	док.	Подпись	Дата
Директор	Орзикулов.Ф				
ГИП	Орзикулов.Ф				
ГАП	Тураев Р				
Разработал	Мирзаев.С				
Норма контр.	Орзикулов.Ф				

Муборак тумани "А.Навоий" МФЙ ҳудудиди суғориш тармоқларини яхшилаш

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

Наружное электроснабжение скважины №2

Общие данные

ООО "VISION DESIGN GROUP"

1. Общие положения.

В соответствии с Техническими Условиями, выданными АЖ "КашПЭС", проектом предусматривается автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) для опроса данных электросчетчиков и данных о рабочем состоянии

ТП.

2. Функционирование системы.

АСКУЭ объекта функционирует следующим образом:
Система АСКУЭ с помощью счетчиков электроэнергии в реальном масштабе времени, осуществляет измерения и учет электроэнергии. Система осуществляет измерение и автоматический сбор данных об электроэнергии. Информация со счетчиков, по цифровым каналам передачи данных, передается на диспетчерскую службы АРМ АСКУЭ "ЭС".
В составе технических средств учета, устанавливаемых у потребителя, проектом предусмотрены:

Средства измерения потребления электроэнергии.

Средства сбора и передачи информации.

Технические средства измерения потребления электроэнергии включают:

1. Микропроцессорный счетчик электроэнергии и мощности типа счетчик EX-518 с GPRS модулем, ~380В, 5А с интерфейсом RS-485.

Технические средства передачи информации включают:
Технические средства сбора и передачи информации размещаются в металлическом шкафу учета. Шкаф учета имеет в своем составе:

1. Статические счетчики электроэнергии типа Счетчик EX-518 с GPRS модулем, ОАО "ЭНЕРГОМЕРА".

2. GPRS модулем.

3. Оборудование обвязки: блоки питания, кабели DTE/DCE и пр.

Монтаж оборудования узла учета должен производиться поэтапно, с соблюдением правил по технике безопасности. На момент монтажа и сдачи в эксплуатацию все устройства должны иметь свидетельства о поверке соответствующих органов Госстандарта РУз. Применяемое в АСКУЭ объекта оборудование соответствует типовым требованиям по устойчивости к климатическим и механическим воздействиям.
Для защиты информации технических и программных средств автоматизированной системы от несанкционированного доступа, необходимо обеспечить:

1. Разграничение доступа информации.

2. Обеспечение доступа только после идентификации и введения личного пароля.

3. Запрет на несанкционированное изменение конфигурации.

4. Защиту от возможности изменения данных через локальную сеть или модем.

5. Пломбирование аппаратных средств коммерческого узла учета в местах, предусмотренных конструкцией аппаратуры, с целью предотвращения доступа внутрь корпуса.

В соответствии с требованиями ПУЭ пп. 1.5.13-1.5.26:

Каждый установленный расчетный счетчик должен иметь пломбы с клеймом госповерителя и пломбы энергоснабжающей организации;

На вновь устанавливаемых 3-х фазных счетчиках должны быть пломбы государственной поверки с давностью не более 12 месяцев.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч.	Лист	док.	Подпись	Дата
Директор	Орзикулов.Ф				
ГИП	Орзикулов.Ф				
ГАП	Тураев Р				
Разработал	Мирзаев.С				
Норма контр.	Орзикулов.Ф				

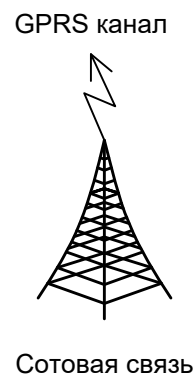
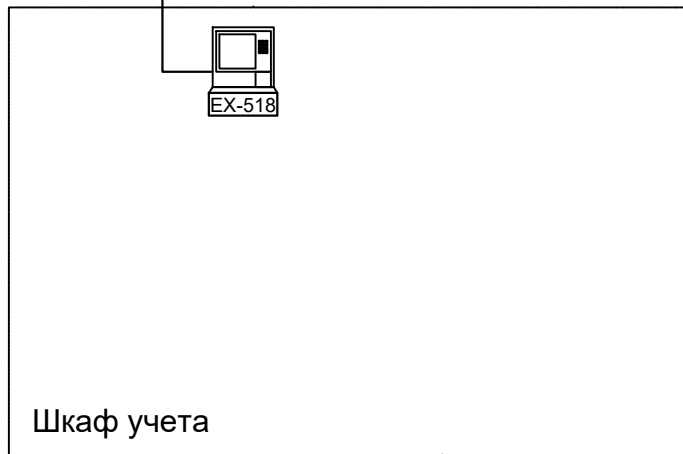
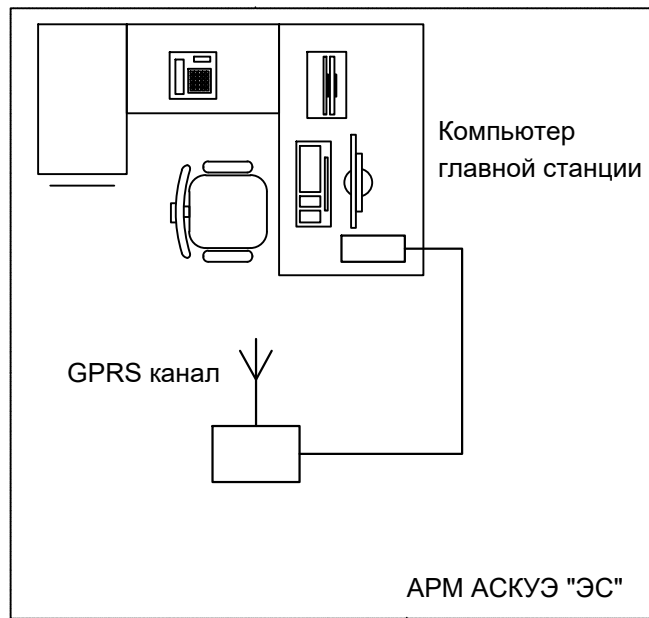
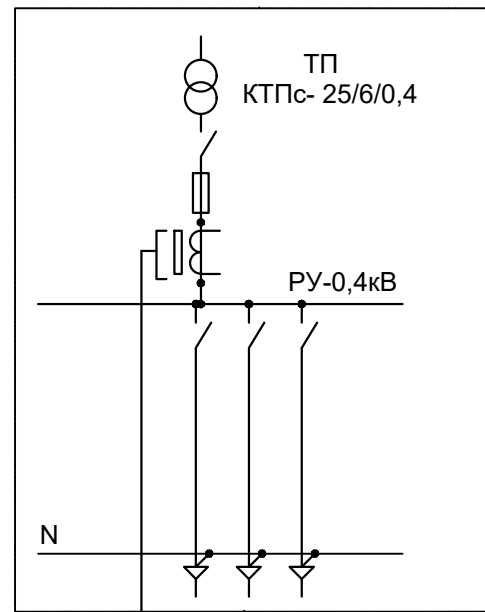
Муборак тумани "А.Навоий" МФЙ ҳудудиди суғориш тармоқларини яхшилаш

Стадия	Лист	Листов
РП	2	5

Наружное электроснабжение скважины №2

Пояснительная записка

ООО "VISION DESIGN GROUP"



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.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	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.						
Изм.	Кол.уч.	Лист	док.	Подпись	Дата	-АСКУЭ			
						Муборак тумани "А.Навоий" МФЙ ҳудудиди суғориш тармоқларини яхшилаш			
Директор				Орзикулов.Ф	Наружное электроснабжение скважины №2	Стадия	Лист	Листов	
ГИП		Орзикулов.Ф	РП	3		5			
ГАП		Тураев Р							
Разработал		Мирзаев.С	Принципиальная схема установки оборудования			ООО "VISION DESIGN GROUP"			
Норма контр.		Орзикулов.Ф							

Формат А4

Общий вид, габаритные размеры счетчика

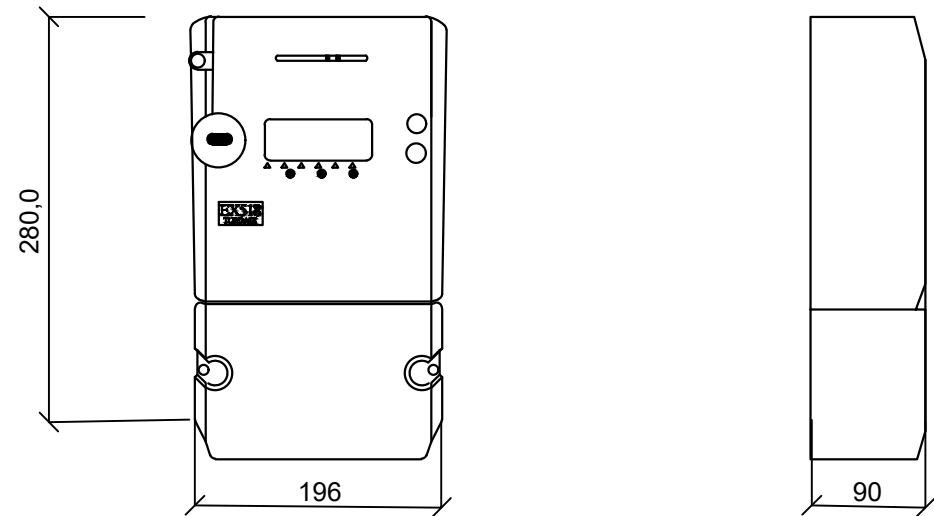
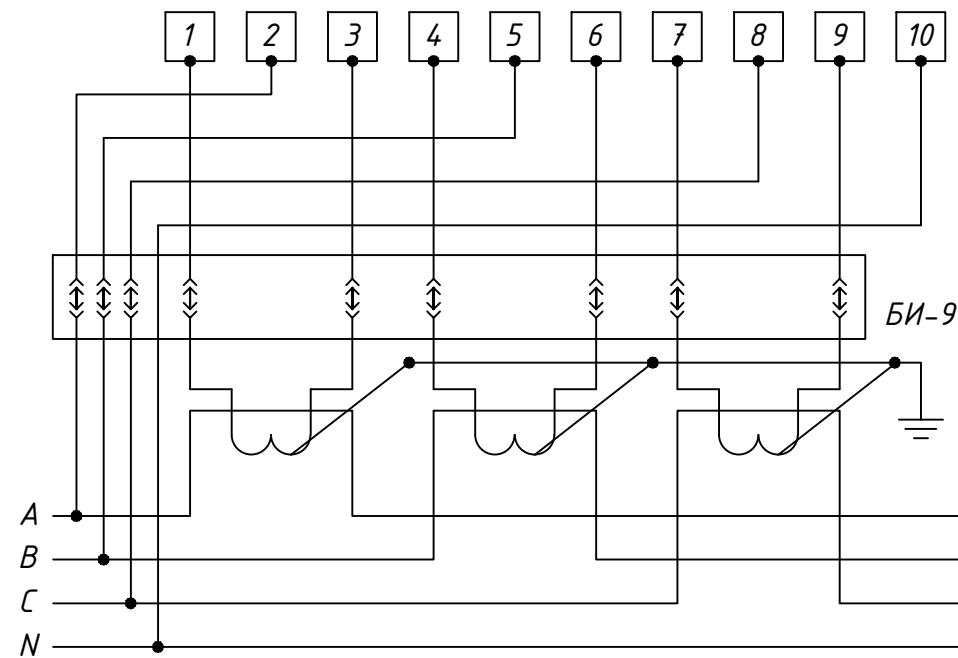


Схема включения счетчика



Взам. инв. №										
Подпись и дата										
Инв. № подл.								-АСКУЭ		
		Изм	Кол.уч.	Лист	док.	Подпись	Дата	Муборак тумани "А.Навоий" МФЙ ҳудудиди суғориш тармоқларини яхшилаш		
		Директор	Орзикулов.Ф							
		ГИП	Орзикулов.Ф							
		ГАП	Тураев Р							
Разработал	Мирзаев.С			Наружное электроснабжение скважины №2			Стадия	Лист	Листов	
							РП	4	5	
Норма контр.	Орзикулов.Ф						Общий вид, габаритные размеры и схема включения счетчика			ООО "VISION DESIGN GROUP"

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

Изм	Кол. ил.	Лист	док	Подпись	Дата

Изм.пол.ф.	Лист	Вск.	Подпись	Дата
Директор	Орзикулов.Ф			
ГИП	Орзикулов.Ф			
ГАП	Тураев Р			
Разработчик	Мирзаев.С			
Норма контр.	Орзикулов.Ф			

<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>РП</i>	<i>5</i>	<i>5</i>

000 "VISION DESIGN GROUP"

Оборудование для системы (АСКУЭ)

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

Изм.	Код. изм.	Датум	док.	Подпис	Пом.

Изм. (пол. ут.)	Лист	Вск.	Подпись	Дата
Директор	Орзикулов.Ф			
ГИП	Орзикулов.Ф			
ГАП	Тураев Р			
Разработал	Мирзаев.С			
Норма контр.	Орзикулов.Ф			

Стадія	Лист	Листов
РП	1	1

000 "VISION DESIGN GROUP"