



**“HUDUDIY ELEKTR TARMOQLARI” AJ
“QASHQADARYO HUDUDIY FILIALI”**

“” ELEKTR TARMOQLARIGA ULANISH UCHUN TEXNIK SHARTLAR

Texnik shart raqami: 10245197946
Sana: 01.04.2026

Murojaat raqami: 200487
Murojaat raqami (YIDXP): 274569496
Sana: 30.03.2026

1. **Obyekt:** Yangi ulanish, Shahrisabz tumani "Avazmalik" MFYdagi 6-son maktabgacha ta'lim tashkilotini rekonstruksiya qilish (150 o'rinli qo'shimcha bino qurish) , Shahrisabz tumani "Avazmalik" MFY hududida joylashgan rekonstruksiya qilinadigan 6 sonli maktabgacha ta'lim tashkiloti binosi;
2. **Buyurtmachi:** "QASHQADARYO VILOYAT HOKIMLIGI YAGONA BUYURTMACHI XIZMATI INJINIRING KOMPANIYASI" DAVLAT UNITAR KORXONASI ;
3. **Ulanadigan kuchlanishi:** 10kV ;
4. **Ruxsat etilgan umumiy quvvat:** 130 kVt;
5. **Elektr ta'minoti toifasi:** III ;
6. **Obyektning manzili:** Shahrisabz tumani "Avazmalik" MFYdagi 6-son maktabgacha ta'lim tashkilotini rekonstruksiya qilish (150 o'rinli qo'shimcha bino qurish)
7. **Faoliyat turi:** Shahrisabz tumani "Avazmalik" MFY hududida joylashgan rekonstruksiya qilinadigan 6 sonli maktabgacha ta'lim tashkiloti binosi;
8. **Asosiy elektr ta'minoti:**

“Hududiy elektr tarmoqlari” AJ Qashqadaryo hududiy filiali, Sizning 2026 yil 30 martdagi 200487 sonli xatingizni o'rganib chiqib, Shahrisabz tumani “Avazmalik” MFY hududida joylashgan rekonstruksiya qilinadigan 6 sonli maktabgacha ta'lim tashkiloti binosining elektr ta'minoti uchun 130 kVt yuklamani 2026 yilda energosistema tarmoqlariga ulashga ruxsat beradi:

Elektr ta'minoti ishonchliligi bo'yicha toifasi - III toifali iste'molchi.

1. Shahrisabz tumani “Avazmalik” MFY hududida joylashgan rekonstruksiya qilinadigan 6 sonli maktabgacha ta'lim tashkiloti binosining elektr ta'minoti uchun GKTP rusumli 10/0,4 kV transformatorli nimstansiya o'rnatilsin. Transformator quvvati loyiha bilan aniqlansin. Loyihada sertifikatlangan, tasdiqlovchi hujjatlari mavjud transformatorli nimstansiya o'rnatilishi ko'zda tutilsin.
2. Loyihalangan transformatorli nimstansiyaning elektr ta'minoti Guliston 110/35/10 kV PSdan chiquvchi “Abziyat” fideridan 10 kV EUY bilan bajarilsin, buning uchun:
 - 2.1. Guliston 110/35/10 kV PSga qo'shimcha 130 kVt yuklamani ulash uchun ruxsat va talab etilgan taqdirda qo'shimcha texnik takliflar egasi Qashqadaryo MET filialidan olinsin va bir nusxasi “Hududiy elektr tarmoqlari” AJ Qashqadaryo hududiy filialiga taqdim etilsin.
 - 2.2. “Abziyat” fiderining rele himoyasi va simlarining tekshiruv hisobi bajarilsin va hisobga asosan tegishli ish xajmi bajarilishi loyihada ko'zda tutilsin.
 - 2.3. Loyiha jarayonida “Abziyat” fiderining iste'molchi hisobida bo'lgan 10 kV HEUY shahobchasi

qismiga ulanish talab etilgan taqdirda iste'molchidan ruxsat olinsin va bir nusxasi "Hududiy elektr tarmoqlari" AJ Qashqadaryo hududiy filialiga taqdim etilsin.

2.4. Ulash joyidan loyihalangan transformatorli nimstansiyagacha 10 kV EUY qurilsin. 10 kV EUY bajarilishi, kesimi va trassasi loyiha bilan aniqlansin. 10 kV EUY trassasi barcha tegishli tashkilotlar bilan kelishilsin.

2.5. Ulash joyida ankerli tayanch 10 kV ajratgich bilan o'rnatilsin.

2.6. Davlat ahamiyatidagi avtomobil yo'llarni kesib o'tadigan qismi 10 kV KEUY bilan bajarilishi loyihada ko'zda tutilsin.

2.7. 10 kV EUY shahobchasini qurishda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan 2018 yil 26 dekabrda tasdiqlangan 1050 sonli "Elektr tarmog'i xo'jaligi ob'yektlarini muhofaza qilish qoidalarini tasdiqlash to'g'risida"gi Qarori talablariga qat'iy rioya qilinsin.

3. Ob'yektni qurishda mavjud elektr tarmoqlarini ko'chirish talab etilsa O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan 2018 yil 26 dekabrda tasdiqlangan 1050 sonli "Elektr tarmog'i xo'jaligi ob'yektlarini muhofaza qilish qoidalarini tasdiqlash to'g'risida"gi Qarorining 31. bandiga muvofiq ko'chirish uchun alohida texnik shartlar olgan holda ko'chirish ishlari iste'molchilar hisobidan amalga oshiriladi.

4. Yer ishlarini boshlashdan oldin Shahrisabz TET va boshqa tashkilotlar vakili chaqirilsin.

5. Ob'yektni qo'shishdan oldin "Hududiy elektr tarmoqlari" AJ "Energosavdo" filiali Qashqadaryo bo'linmasiga elektr energiyani shartnomaviy miqdorini olish uchun talabnoma berilsin.

6. Tashqi elektr ta'minotining sxemasi, elektr energiyani qabul qiluvchini GOST 13109-97 "Elektricheskoy energii"ga mos kuchlanish bilan ta'minlash kerak.

7. Loyihada quyidagilar ko'zda tutilsin:

a) chegara bo'linish joyida "Hududiy elektr tarmoqlari" AJ "Energosavdo" filiali Qashqadaryo bo'linmasida tashkil etilgan elektr energiyani nazorat qiluvchi va tijorat hisobini yurituvchi avtomatlashtirilgan axborot tizimi (ASKUE) hamda tizimga mos zamonaviy elektron hisoblagich o'rnatish;

b) ASKUE tizimida ("HET" AJning 2025 yil 16 oktabrdagi BI-115 sonli ko'rsatmasiga muvofiq) mustaqil avtomatik uzgich (rassepitel) qurilmasi komplektlashtirilib o'rnatilsin;

d) hisoblagich oldida EUO'Qning 1.5.23 bandiga muvofiq maxsus sinov bloklari o'rnatish;

e) energiya tejovchi svetodiodli yoritish asboblariidan foydalanish;

f) "Elektr uskunalarni ekspluatatsiyasini tashkillashtirish" qismi;

g) tashqi yoritishni markazlashtirilgan holda boshqarish;

h) reaktiv quvvatni kompensatsiyalash tadbirlari.

8. Yuqorida ko'rsatilgan ishlar iste'molchining o'z kuchi bilan, o'zining uskunalari va materiallari, maxsus tashkilot tomonidan bajariladi.

9. Energetika sistemasining tarmog'iga ulash uchun barcha umumiy talablar bajarilsin.

10. Ushbu texnik shartlarga asosan ishlab chiqilgan elektr ta'minoti loyihasi kelishish uchun "Hududiy elektr tarmoqlari" AJ Qashqadaryo hududiy filialiga va "O'zenergoinspeksiya" Qashqadaryo viloyat boshqarmasiga taqdim etilsin.

9. Zaxira elektr ta'minoti:

Ob'yektning qo'shimcha ishonchli elektr ta'minoti uchun muqobil energiya manbalari o'rnatilsin.

10. Qo'shimcha (dizel, UPS) elektr ta'minoti:

Energotizimda ro'y beradigan favqulodda avariya o'chishlar vaqtida ob'yektning ishonchli elektr ta'minoti uchun dizel o'rnatilishi tavsiya etiladi.

11. Elektr ta'minotini mustahkamlash bo'yicha qo'shimcha shartlar.

Ob'yektning qo'shimcha ishonchli elektr ta'minoti uchun muqobil energiya manbalari o'rnatilsin.

12. Texnik shart amal qilish muddati 1 yil.

Iste'molchining vazifalari:

1. Elektr tarmoqlariga ulash bo'yicha elektr ta'minoti loyihasini ishlab chiqish (ulanadigan quvvati 20 kVtdan yuqori bo'lgan iste'molchilar uchun), qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish ishlarini amalga oshirishni tayyor holda topshirish shartnomasini tuzish.

1.1. Quvvati 20 kVtdan yuqori bo'lgan taqdirda (elektr energiyasi iste'molchilari ixtiyoriga ko'ra) elektr ta'minoti loyihasini ishlab chiqish uchun loyihalash, qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish tashkilotlari yoki hududiy elektr tarmoqlari korxonasi bilan shartnoma tuzish va ishlab chiqilgan loyihani Energetika vazirligi huzuridagi Elektr energetikada nazorat inspeksiyasi bilan kelishish;

1.2. Elektr tarmoqlariga ulash bo'yicha qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish ishlarini amalga oshirish uchun iste'molchilar hududiy elektr tarmoqlari korxonasi yoki boshqa qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish tashkilotlari bilan tegishli shartnomalar tuzish hamda loyihaga va elektr uskunalari o'rnatish qoidalari talablariga muvofiq qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish ishlarini amalga oshirish;

1.3. Qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish ishlarini yakunlangandan so'ng (quvvati 20 kVtdan yuqori bo'lgan elektr qurilmalari ekspluatatsiya qilishga tayyorligi haqida xulosani rasmiylashtirish) hisobga olish tizimini plombalash va elektr ta'minoti shartnomasini tuzish uchun Davlat xizmatlari markazi yoki YAIDHXP orqali so'rovnoma yuborish;

2. Elektr ta'minoti shartnomasini tuzish.

Bosh muhandis: BOLTAYEV DAMIN RASHIDOVICH

Mazkur hujjat O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2021 yil 31 avgustdagi 555-son Qarori bilan tasdiqlangan "Yuridik va jismoniy shaxslarni elektr tarmoqlariga ulash bo'yicha davlat xizmatlari ko'rsatishning ma'muriy reglamenti" talablariga muvofiq shakllangan.



Согласовано:

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

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначения	Наименование	Примечание
“НЭС”	Наружного электроснабжение	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
НЭС-1	Общие данные	
НЭС-2	Однолинейный схема вру1-21-10 ухл4 и опросной лист для заказа ВРУ	
НЭС-3	План сети КЛ-0,4кВ, наружное освещение.	
НЭС-4÷10	Установка ГКТП-160/10/0,4кВ	
НЭС-11÷14	Установка, структурная и расположения схема ФЭС	
НЭО-15	Торшер спецификация на 1 торшер	
НЭС-16÷18	АСКУЭ	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Обозначения	Наименование	Примечание
	1. Ссылочные документы	
ПУЭ-2011г.	Правила устройства электроустановок	2011 Г
КМК 3.05.06-97	Электротехнические устройства	1991 Г
Справочник	Электрооборудование предприятий	
	жилищнокоммунального хозяйства	1987 Г
Справочник	по эксплуатации электро-оборудования	2010.г
ВСН 59-88	Электрооборудование Жилых и общественных зданий	1990 Г
ЭО-СО	Спецификация и оборудования	2 лист

Проект соответствует требованиям технологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Узбекистан и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий. Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный Инженер проекта:

Очилов.Х

Общие указания

Электроснабжение наружного части выполняется по тех условиях №10245197946. 01.04.2026. выдан “ХЭТ” АЖ. Электроснабжение выполняется от проектируемой ТП типа ГКТП-160/10/0,4кв с трансформатором мощностью 160 КВА, Установленная мощность составляет-Р_у=131,720 кВт.

Расчетный мощность-Р_р=118,548 кВт

Расчетный ток-І_р=223,2 А.

Точка подключения ПС “Гулистон-110/35/10кВ” фидер “Абзият-ВЛ.10кВ” существующей ближайшей опора на обще расстояний трасса (ВЛ-10 кв) 4м.

РЛНД установит на опора с подкосом №1. От РЛНД до ТП кабельный АПВПу-1х50мм² 35м так как указано на тех-условия.

Опора заземляются при помощи наружного спуска из стали марки Ст.3 диаметром 10мм.

Категория надёжности электроснабжения - III

Для экономит электроэнергии устанавливается (ФЭС-45кВт) фото электростанция.

Вводы в ТП на здания: Кабельные АВВГнг-4х120мм² и АВВГнг-3х4мм² в ПВХ труде.

Вводы в ТП на теплового пункта: Кабельные АВВГнг-4х95мм² в ПВХ труде. Кабельная линия 0,4 кв с выполняется в траншее в земле на глубине 0,7 м, на подушке из песка или просеянной земле.

Наружное освещение выполняется с одно рожковыми торшерами, с солнечной панелью с светильниками LED-100Вт.

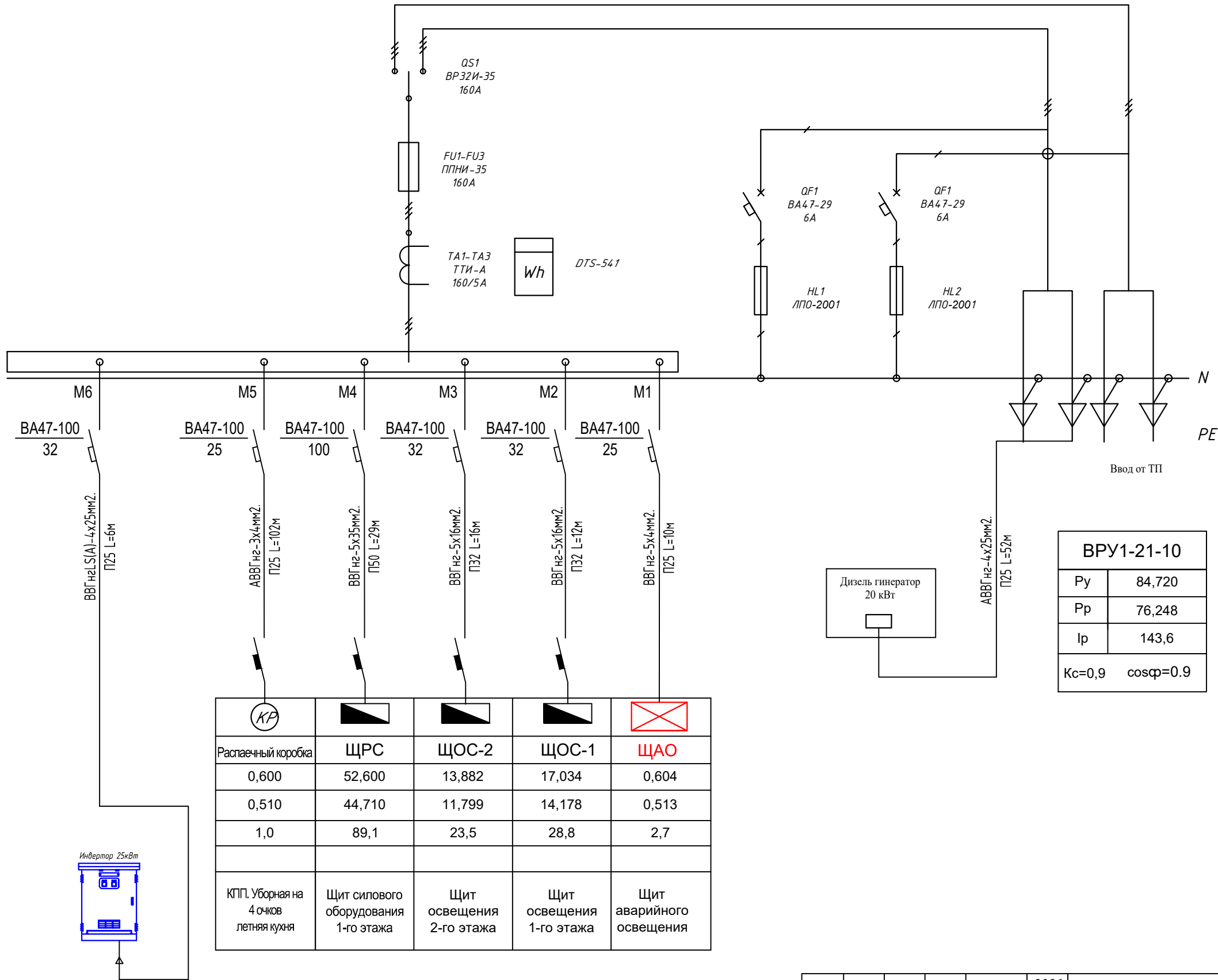
Заземление ТП выполнить из угловой стали размером 50х50х5мм длиной 3м, ввенчаемых в грунт на расстояние 2,5м друг от друга и соединяемых между собой стальной полосой 40х4мм.

Все строительные и монтажные работы выполнить согласно ПУЭ и КМК 3.05.06-97

					2026	НЭС			
						Shahrisabz tumani “Avazmalik” MFY dagi 6-son maktabgacha ta’lim tashkilotini rekonstruktsiya qilish (150 o’rinli qo’shimcha bino qurish			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
							РП	1	18
Г И П	Очилов					Общие данные	ООО “GLOBAL LOYIHA”		
Разработал	Очилов								

Копировал:

Однолинейный схема ВРУ1-21-10 УХЛ4 и опросной лист для заказа ВРУ



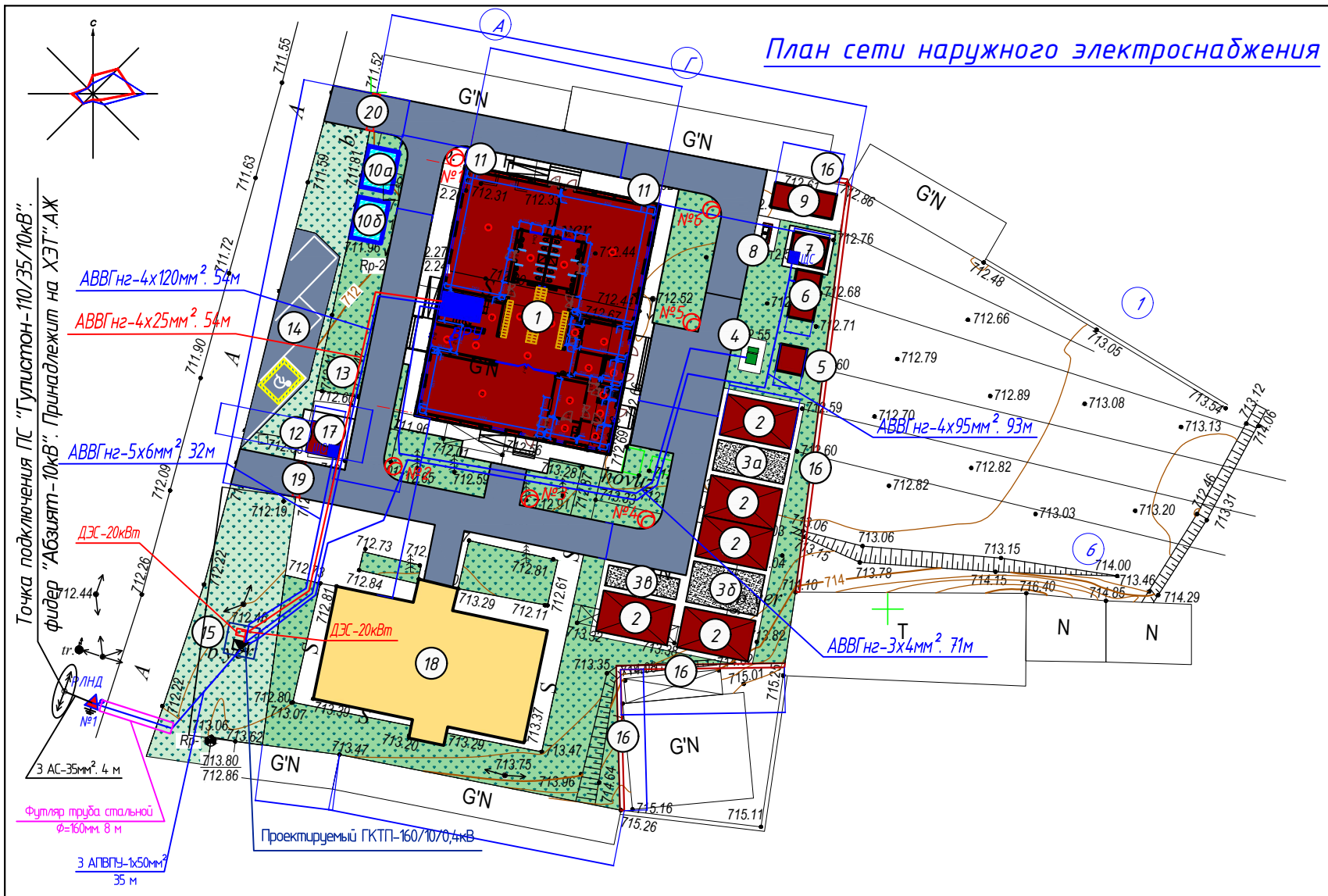
Данные питающей сети	
Расцепитель, А Расчетн. ток, А Установлен. мощность, кВт	Распреде- лительный пункт
Тип I _{ном} (А) Расцепитель или пл. вст.	Аппарат отходящих линий
Маркировка и длина участка	Марка и сечение провод- ника
Тип I _{ном} (А) Расцепитель автомата, А установка, А Нагреват. элем. тепл. реле, А	Пусковой аппарат
Маркировка и длина участка	Марка и сечение провод- ника
Условные обозначения	
Номер по плану	
P _y (кВт)	
P _p (кВт)	
I _p (А)	
Наименование и номер по технологическому плану Электроприемник	

ВРУ1-21-10	
P _y	84,720
P _p	76,248
I _p	143,6
K _c =0,9 cosφ=0.9	

Распределительная коробка	ЩРС	ЩОС-2	ЩОС-1	ЩАО
0,600	52,600	13,882	17,034	0,604
0,510	44,710	11,799	14,178	0,513
1,0	89,1	23,5	28,8	2,7
КПП. Уборная на 4 очков летняя кухня	Щит силового оборудования 1-го этажа	Щит освещения 2-го этажа	Щит освещения 1-го этажа	Щит аварийного освещения

					2026	НЭС		
						Shahrisabz tumani "Avazmalik" MFY dagi 6-son maktabgacha ta'lim tashkilotini rekonstruktsiya qilish (150 o'rinli qo'shimcha bino qurish		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист
							РП	2
Г И П		Очилов				Однолинейный схема ВРУ.1-21-10 УХЛ4 и опросной лист для заказа ВРУ		
Разработал		Очилов				ООО "GLOBAL LOYIHA"		

Копировал:



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№	НАИМЕНОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	ЕД. ИЗМ.	КОЛ-ВО	ПЛОЩ. ЗАСТР.	ССЫЛКА НА ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
1	Здания ДОО на 150 мест	ЗД	1	4 75.83	Проектируемая
2	Теневой навес	Соор	5	28х7	Проектируемая
3а	Игровая площадка	Площ.	1	21	Проектируемая
3б	Игровая площадка	Площ.	1	28	Проектируемая
3в	Игровая площадка	Площ.	1	14	Проектируемая
4	Очистные сооружения (ЛОС 9 м³)	ШТ	1		Проектируемая
5	Выгребная яма на 10 м³	Соор	1	6,76	Проектируемая
6	Модульный котельный	ШТ	1		Проектируемая
7	Наружный блок	Соор	1	10,5	Проектируемая
8	Площадка для мусоросборников	ШТ	1		Проектируемый по месту
9	Склад угля (Контейнер)	ШТ	1		Проектируемая
10а	Питьевой и противопожарный резервуар на 25 м³	Соор	1	12	Проектируемая
10б	Питьевой и противопожарный резервуар на 25 м³	Соор	1	12	Перспектива
11	Противопожарный шит	ШТ	2		Проектируемый по месту
12	Ящик для почты	ШТ	1		Проектируемая
13	Колодец для коммуникаций	ШТ	1		Проектируемая
14	Парковка	Площ.	1	83.92	Проектируемая
15	Трансформаторная подстанция	ШТ	1		Проектируемая вне территории
16	Ограждение из кассеты	ПМ.	116		Проектируемая
17	КПП	ЗД	1	9	Проектируемая
18	Здания ДОО	ЗД	1	246,58	Существующие
19	Ворота главные металлические	ШТ	1		Существующие
20	Ворота металлические	ШТ	1		Существующие

Условное обозначение

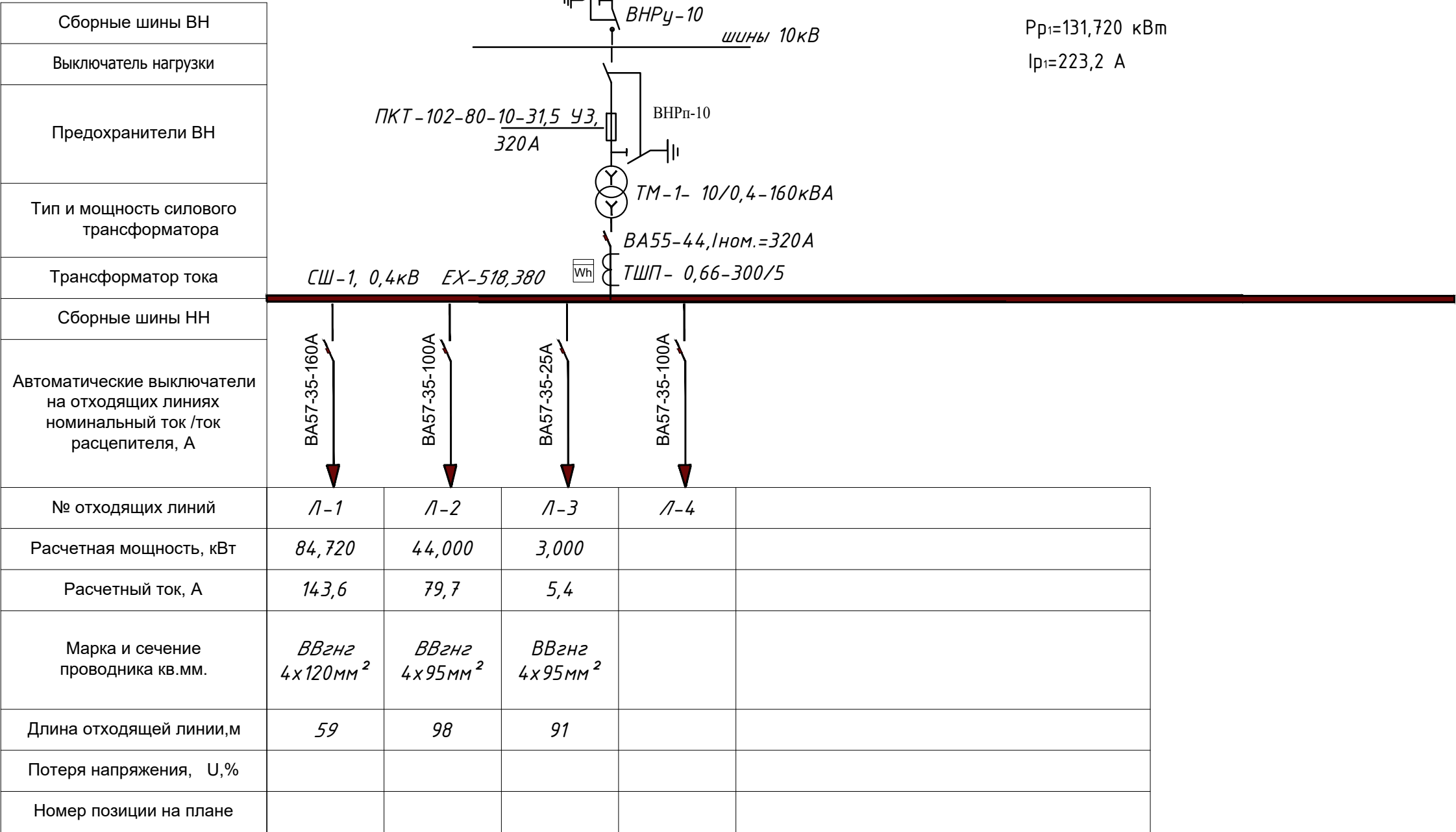
1		ВРУ
2		Торшер
3		Кабельный линия. КЛ-0,4кВ
4		Проектируемый ГКТП-160/10/0,4кВ
5		ДЭС-20кВт

Кабельный журнал .

Кабельный журнал .					
Наименование			Марка кабеля	Кол-во жил и сечения мм²	Длина трассы под землей
№	Откуда	Куда			Общая трасса
1	ТП. Л-1	ВРУ. блок.1.	АВВГнг	4х120	54
2	ТП. Л-2	Тепловой пункт. ЩС. блок.7.	АВВГнг	4х95	93
3	ДЭС-20кВт	ВРУ. блок.1.	АВВГнг	4х25	54
4	ВРУ-2 М-5	Очистка воды	АВВГнг	3х4	71
5	ТП. Л-3	КПП. ЩО	АВВГнг	5х6	32

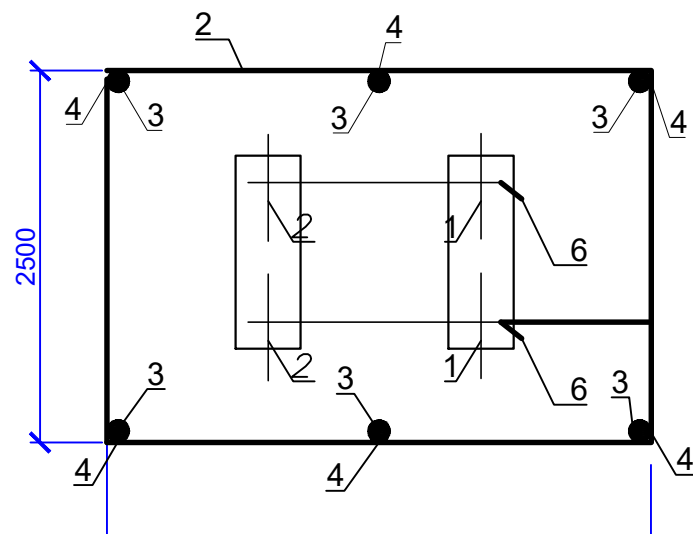
					2026	Buyurtmachi: Qashqadaryo viloyat hokimligi "Yagona buyurtmachi xizmati" DUK			НЭС		
						Shahrisabz tumani "Avazmalik" MFYdagi 6-son maktabgacha ta'lim tashkilotini rekonstruksiya qilish (150 o'rinli qo'shimcha bino qurish)					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	150 o'rinli yangi bino qurish .			Стадия	Лист	Листов
									РП	3	18
Г И П		Очилов									
Разработал		Очилов				План сети наружного электроснабжения			ООО "GLOBAL LOYIHA"		

Однолинейная схема ПС. Чим.1-110/10кВ. Фидер. Қизилсой-10кВ

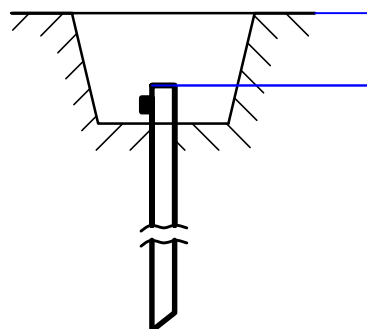


					2026	НЭС		
						Shahrisabz tumani "Avazmalik" MFY dagi 6-son maktabgacha ta'lim tashkilotini rekonstruktsiya qilish (150 o'rinli qo'shimcha bino qurish		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист
							РП	4
Г И П	Очилов							18
Разработал	Очилов					Строительство КЛ-0,4 кВ Однолинейная схема ГКТП-160 кВА	ООО "GLOBAL LOYIHA"	

Копировал:



A-A



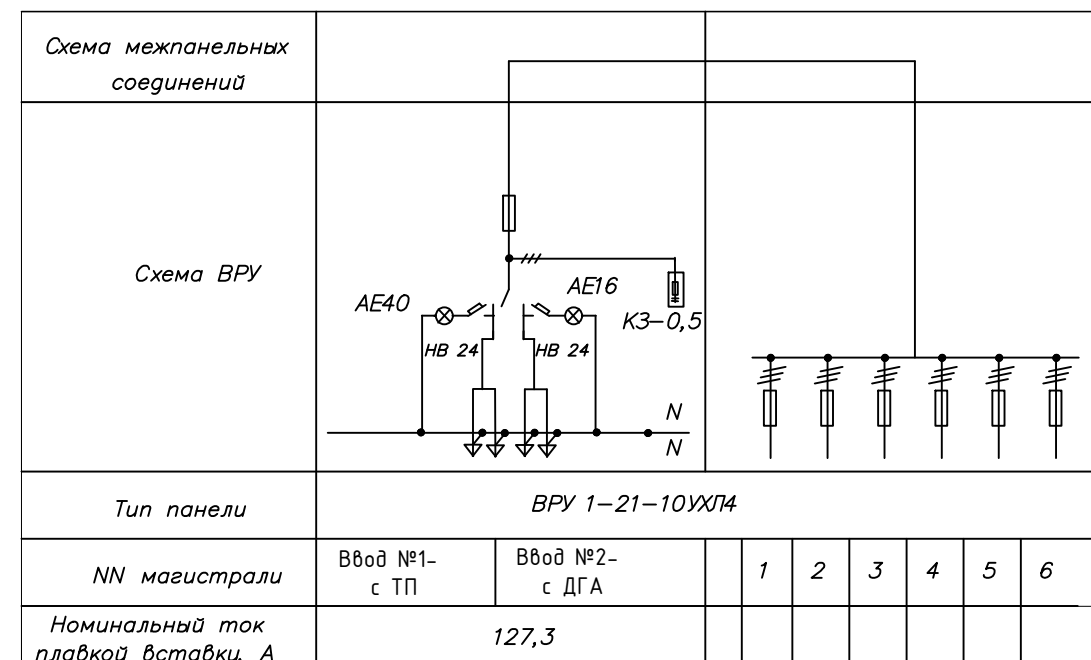
Примечание:
Сопротивление заземления должно быть не более 4 Ом, если замеренная после монтажа сопротивление окажется более, то необходимо забить дополнительно электроды.

Удельное сопротивлен ие земли (эквивалентн ое) Ом*м	Нормати в- ное сопротив - ление ЗУ Ом	Расход металла (сталь круглая) на ЗУ						Всего
		Заземлитель				Заземляющ ий проводник полоса стальная 40x4		
		Горизонтальный Ø10мм		Вертикальный Ø12мм				
		м	кг	м	кг	м	кг	
ρ ≤ 100	10	12	7,56	15	13,35	8,5	10,71	31,62

					2026	НЭС		
Shahrisabz tumani "Avazmalik" MFY dagi 6-son maktabgacha ta'lim tashkilotini rekonstruktsiya qilish (150 o'rinli qo'shimcha bino qurish)								
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						РП	5	18
ГИП	Очилов					Расчёт заземления ГКТП-160/10/0,4 кВ		
Разработал	Очилов							
						ООО "GLOBAL LOYIHA"		

Копировал:

Схема ЩОС

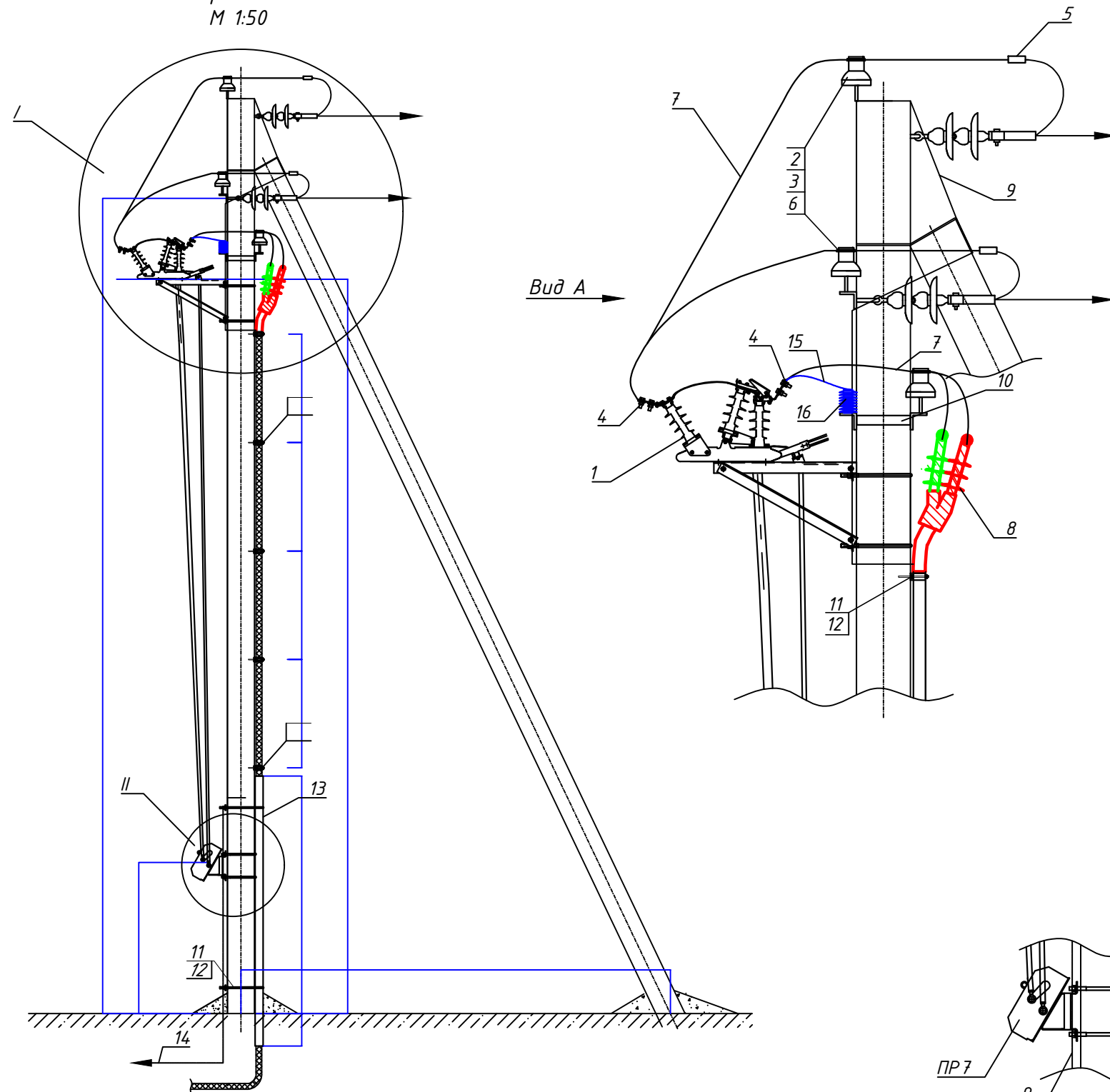


1. Расчет компенсирующего устройства			
№	Наименование показателя	Обозначение параметра или формула для расчета	Результат
1.1	Исходные данные до компенсации реактивной мощности : - активная и полная мощность до компенсации - значение косинуса / тангенса угла сдвига фаз между вектором тока и напряжения - реактивная мощность до компенсации - нормативное значение тангенса угла сдвига фаз	$P=132 \text{ кВт}, \cos\phi=0,85$ $S_1=P/\cos\phi=132/0,85=155,3 \text{ кВА}$ $\cos\phi_1=0,85. \quad \tan\phi_1=0,62$ $Q_1 = P \cdot \tan\phi_1, \text{ kvar}$ $\tan\phi_2$	81,8 0,25
1.2	Искомая мощность компенсирующего устройства при нормативном $\tan\phi_2=0,25$	$Q_{\text{кв}}=P \cdot (\tan\phi_1 - \tan\phi_2) = P \cdot 0,37, \text{ kvar}$	48,8
Вывод: Для компенсации реактивной мощности предусмотреть автоматическую установку по компенсации реактивной мощности типа АУКРМ-0.4 кВ мощностью 50 квар.			
2. Расчет мощности силового трансформатора и трансформаторов тока			
2.1	Полная мощность с учетом компенсации реактивной мощности на 1-м этапе	$S_{\text{нк}} = \sqrt{P^2 + (Q_1 - Q_{\text{кв}})^2}, \text{ кВ*А}$	136,1
2.2	Ток нагрузки с учетом компенсации реактивной мощности	$I = S_{\text{нк}} / (1,73 \cdot 0,4), \text{ А}$	196,6
Вывод: Для электроснабжения объекта предусматривается установка ТП с силовым трансформатором мощностью 160 кВА. При этом для коммерческого учета э/э предусматриваются трансформаторы тока номиналом 300/5 А.			

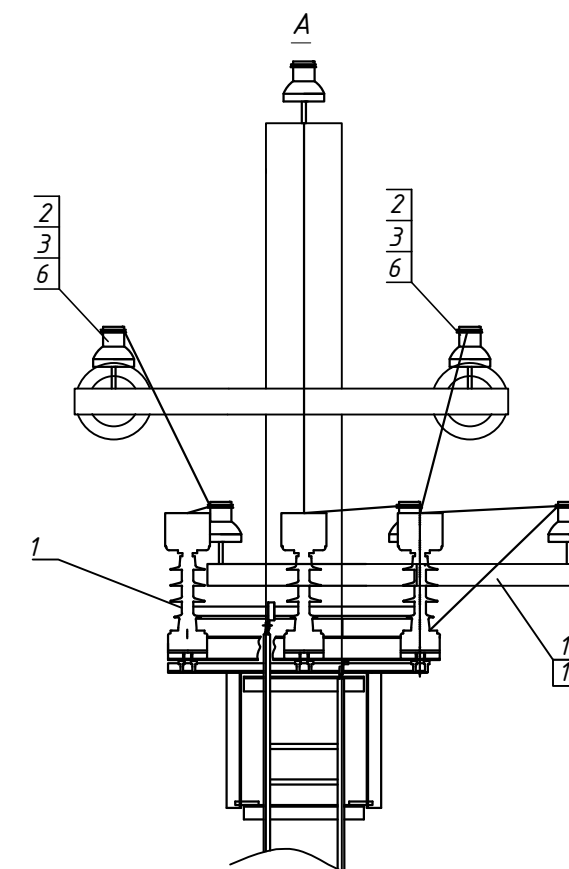
					2026	НЭС		
Shahrisabz tumani "Avazmalik" MFY dagi 6-son maktabgacha ta'lim tashkilotini rekonstruktsiya qilish (150 o'rinli qo'shimcha bino qurish)								
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						РП	6	18
ГИП	Очилов					ВЛ, КЛ-10 кВ ГКТП-160/10/0,4 кВ Электрические схемы. Расчет компенсирующего устройства		
Разработал	Очилов							
						ООО "GLOBAL LOYIHA"		

Копировал:

Опора К10-2
М 1:50



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед.	Масса од., кг
1		Разъединитель РЛК.1а-10.IV / 400 УХЛ1	1	шт	
2		Изолятор ШФ20-В	6	шт.	
3		Колпачок К-6	6	шт.	
4		Зажим аппаратный А2А-95	6	шт.	
5		Зажим ПА-2-2	3	шт.	
6		Крепления провода	5	шт.	
7		Ошиновка (провод АС-95/16)	6	м	
8		Кабельна муфта POLT-12D	1	шт.	
9		Проводник ЗП1	6	м	
10		Траверса ТМ2	1	шт.	
11		KOZ TRI 38-53	5	шт.	
12		Хомут Х1	5	шт.	
13		Уголок 80х80х6	2,4	м	
14		Полоса стальная горячекатаная Б-4х40	30	м	1,26
15		Лента из алюминиевого сплава АД1.М сечением 2х40 мм	1,5	м	
16		Ограничитель перенапряжений 10 кВ КС / TEL-10/12 УХЛ1	3	шт.	1,5

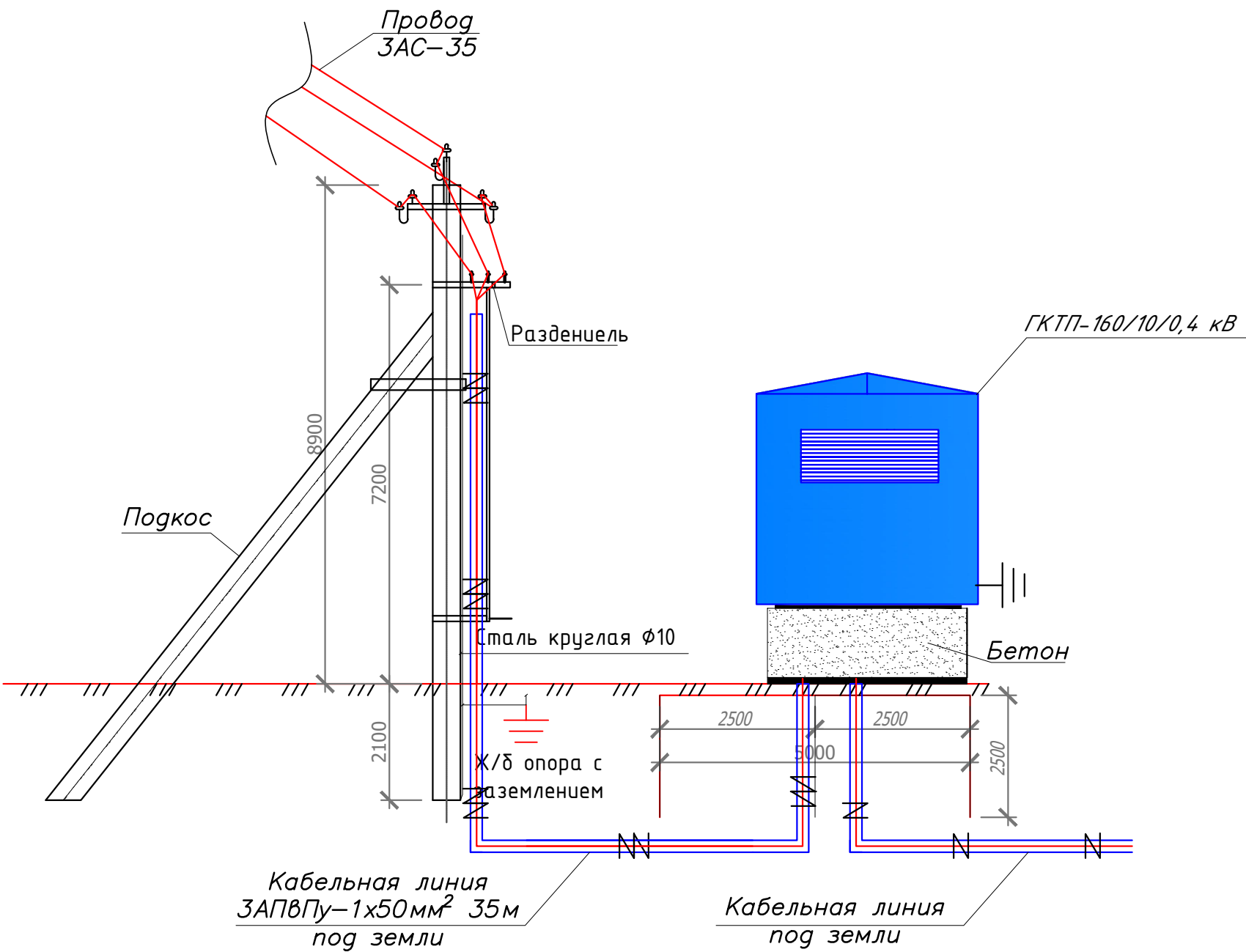


1. Все кронштейны и вал привода заземлить проводником ЗП1.
2. На ручном приводе ПР-7 предусмотреть установку механического замка.
3. Количество изоляторов и сцепной арматуры приведены для одной опоры.

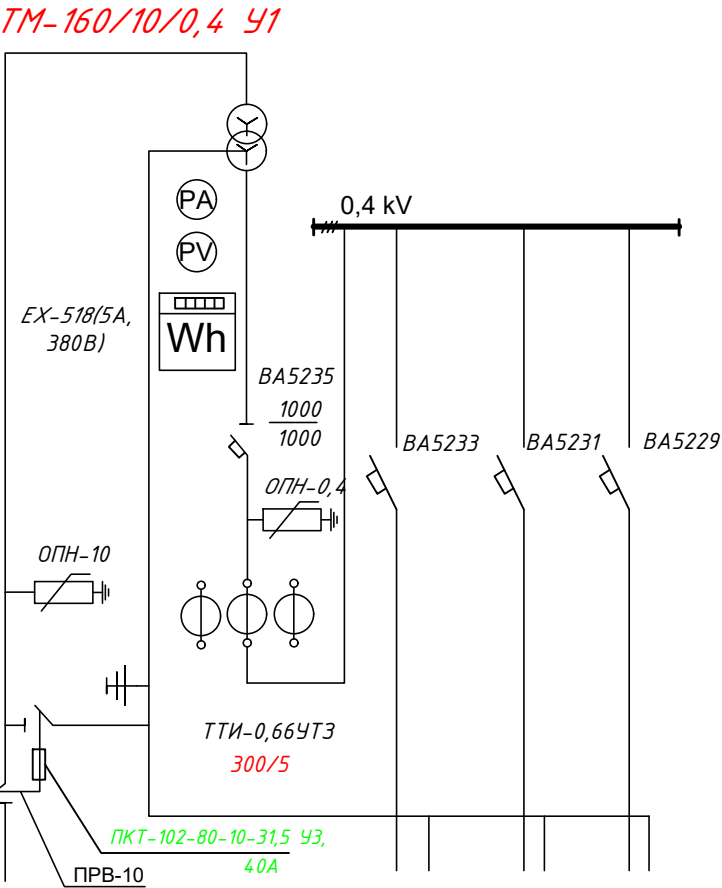
					2026	НЭС		
						Shahrisabz tumani "Avazmalik" MFY dagi 6-son maktabgacha ta'lim tashkilotini rekonstruktsiya qilish (150 o'rinli qo'shimcha bino qurish		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист
							РП	7
Г И П	Очилов							Листов
Разработал	Очилов							18
						Установка разъединителя РЛК.1а и кабельной муфты на концевой опоре	ООО "GLOBAL LOYIHA"	

Копировал:

Проект ГКТП-160/10/0,4 кВ



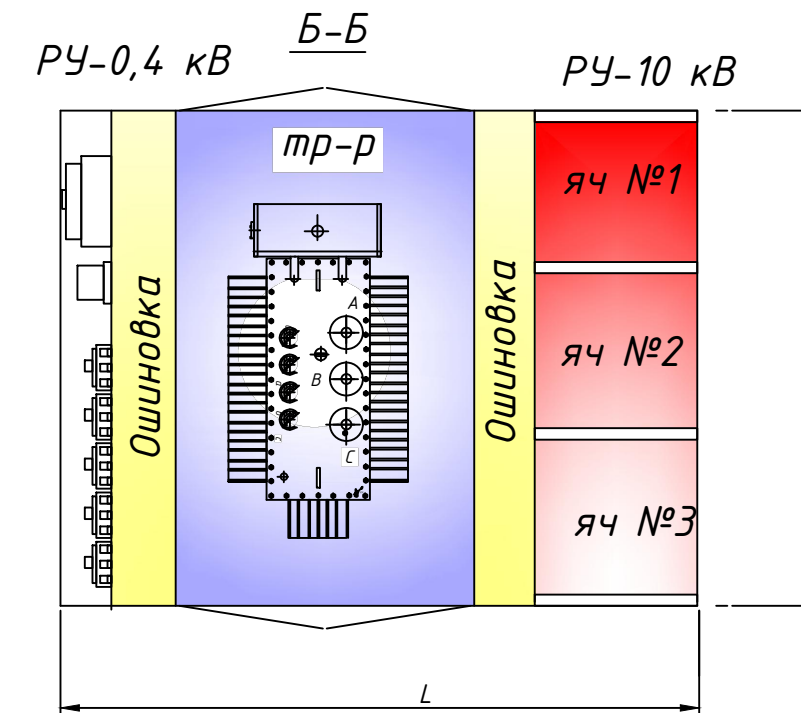
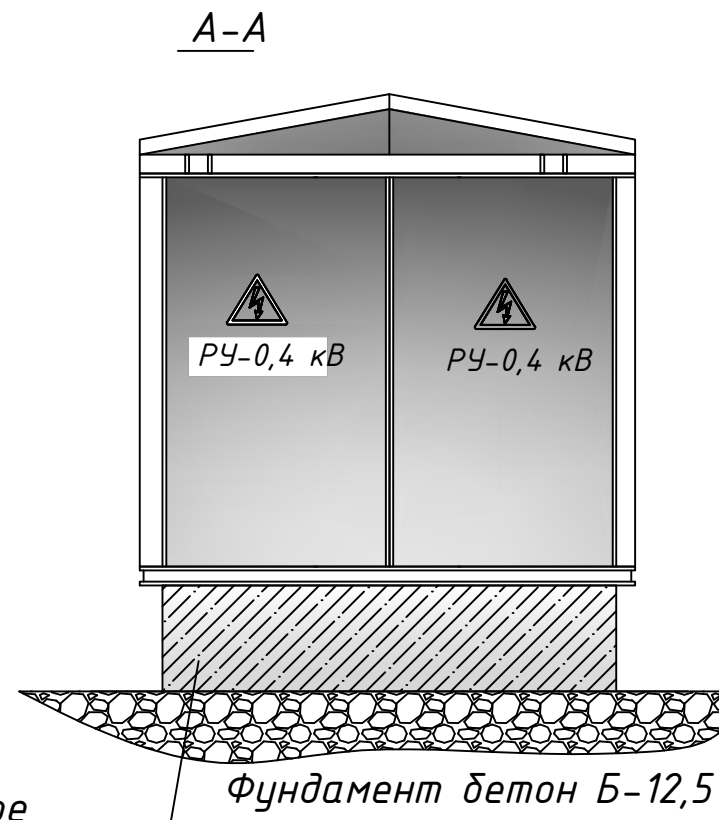
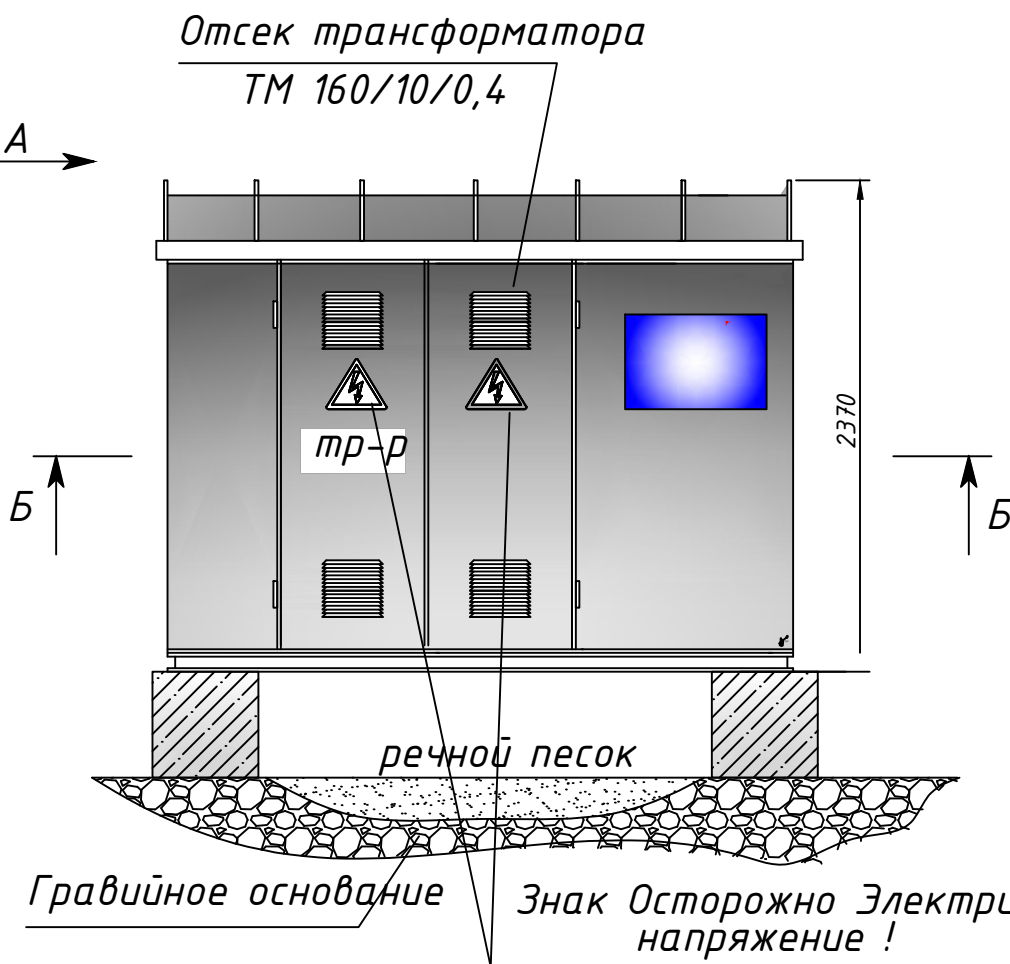
Трансформатор обозначение тип напряжение мощность, кВА				
Сорные шины				
Измерительные приборы				
Защитный аппарат тип I ном, А Данные расцепителя				
Трансформатор тока коэффициент трансформации				
Аппарат на вводе 10 кВ				
Номер линии			1	2
Установленная мощность P _у , (kW)				
Расчетная мощность P _р , (kW)				
I _{расч./I_{авр}} линии, А				
Назначение линии	Ввод 10 кВ	Ввод от трансформатора	Проектируемой	



					2026	НЭС		
						Shahrisabz tumani "Avazmalik" MFY dagi 6-son maktabgacha ta'lim tashkilotini rekonstruktsiya qilish (150 o'rinli qo'shimcha bino qurish)		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист
							РП	8
ГИП	Очилов							18
Разработал	Очилов							
						Проект ВЛ-10 кВ ГКТП-160/10/0,4 кВ	ООО "GLOBAL LOYIHA"	

Копировал:

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



Информация о владельце ГКТП-160/10/0,4 включает в себя

1. Название организации
2. Контактный телефон.
3. Название и телефон организации обслуживающей ГКТП

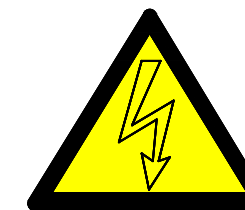
После мотнажа ГКТП пространство между блоками закрыть листовым железом

ГКТП представляет собой закрытое цельнометаллическое помещение, выполненное в виде силового каркаса обшитого панелями из листовой стали толщиной 2 мм. Имеет двери с каждой обслуживаемой стороны. Все двери снабжены внутренними замками под спецключ и петлями под наружные авесные замки. В подстанции располагаются: отсек УВН с коммутационными аппаратами 10(6) кВ, отсек РУНН с панелью управления, отсек силового трансформатора, открытые ошиновки 0,4 и 10 кВ. Для осмотра состояния предохранителей и контактных групп ВВ разъединителей, без снятия напряжения, предусмотрены смотровые окна на технологических дверях камер. В отсеке РУНН расположены: вводной рубильник, выделенный в отдельный отсек, трансформаторы тока, сборные шины, к которым присоединены коммутационные аппараты отходящих линий, а также аппаратура защиты, учета и управления, наружного освещения, собственных нужд.

ГКТП-160/10/0,4 представляет собой однотрансформаторную подстанцию наружной установки служит для приёма электроэнергии трёхфазного переменного тока частотой 50 Гц и напряжением 10 кВ, преобразованием в электроэнергию напряжением 0,4 кВ частотой 50 Гц. Для снабжения потребителей в районах с умеренным климатом (от - 45 гр.Ц. до + 40 гр.Ц.) ГКТП-160/10/0,4 обеспечивает учёт активной электрической энергии.

4.2.8. Комплектной трансформаторной (преобразовательной) подстанцией называется подстанция, состоящая из трансформаторов (преобразователей) и блоков (КРУ или КРУН и других элементов), поставляемых в собранном или полностью подготовленном для сборки виде. Комплектные трансформаторные (преобразовательные) подстанции (КТП, КПП) или части их, устанавливаемые в закрытом помещении, относятся к внутренним установкам, устанавливаемые на открытом воздухе, - к наружным установкам.

4.2.75. Установка КРУН и КТП наружной установки должна отвечать следующим требованиям:
1. КРУН и ГКТП должны быть расположены на спланированной площадке на высоте не менее 0,2 м от уровня планировки с устройством около шкафов площадки для обслуживания. В районах с большим снежным покровом, а также в районах, подверженных снежным заносам, рекомендуется установка КРУН и ГКТП наружной установки на высоте 1,0-1,2 м.



знак "Осторожно электрическое напряжение!" наносится на:

1. Двери РУ-10 кВ,
2. Двери РУ-0,4 кВ
3. Двери Ячейки трансформатора.

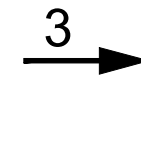
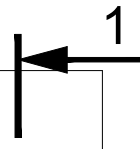
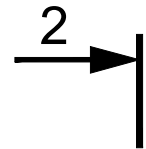
					2026	НЭС		
						Shahrisabz tumani "Avazmalik" MFY dagi 6-son maktabgacha ta'lim tashkilotini rekonstruktsiya qilish (150 o'rinli qo'shimcha bino qurish		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист
							РП	9
Г И П	Очилов							18
Разработал	Очилов							
						ГКТП внешний вид.	ООО "GLOBAL LOYIHA"	

Копировал:

Разрез 1-1

Разрез 2-2

Разрез 3-3

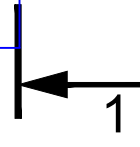
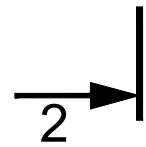


Отмостка

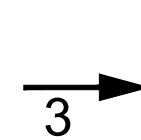
2000

300

Разрез 3-3



Разрез 3-3



Скоба по проекту

- 1.Фундамент
2.Фундамент
3.Горизонтальный заземлитель, сталь Ø10мм, глубина 0,5 м.
4.Вертикальный заземлитель, сталь Ø12мм, длина 2,5 м.
5.Место сварки.
6.Заземляющий проводник, полоса стальная 40х4 мм.

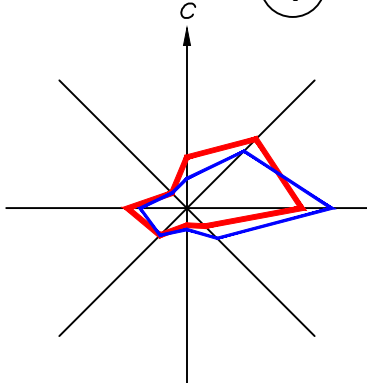
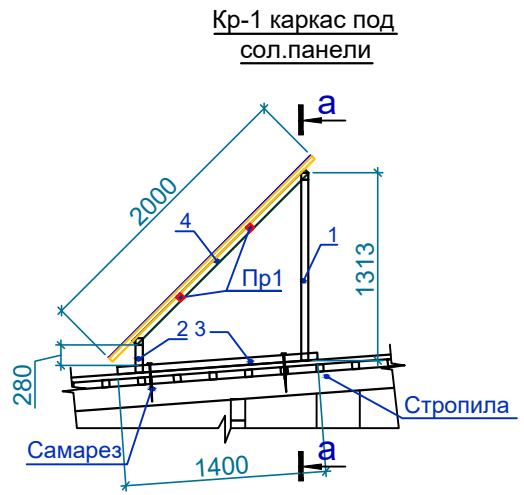
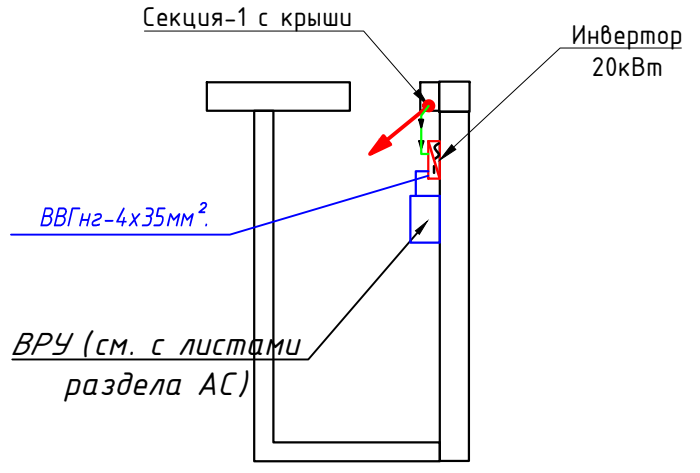
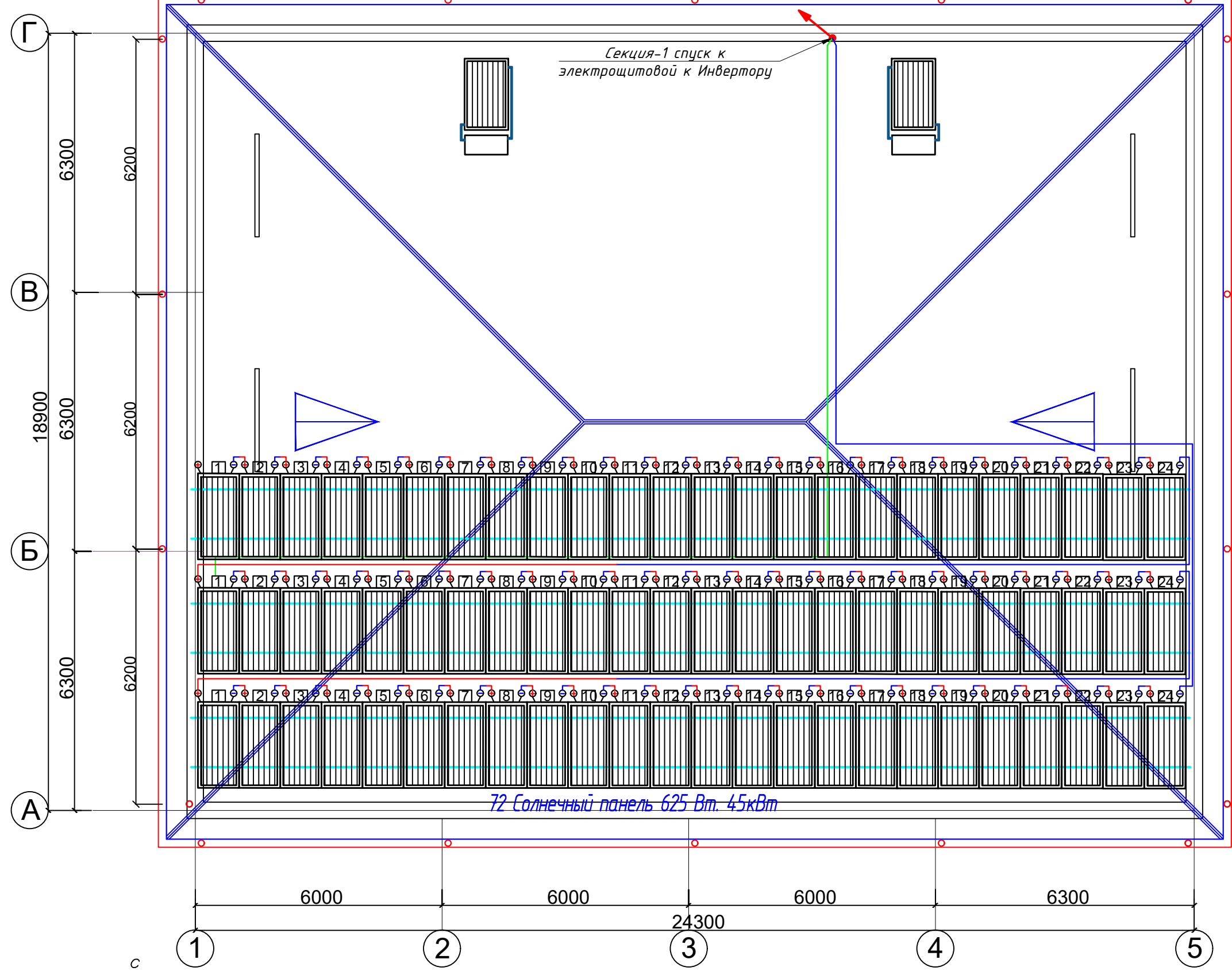
После установки кожуха (поз. 1) восстановить отмостку.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
1	1 (см. табл.)	Короба 20х20	40		
2	Код СМ431060	Анкер с болтом М10	80		

					2026	НЭС		
						Shahrisabz tumani "Avazmalik" MFY dagi 6-son maktabgacha ta'lim tashkilotini rekonstruktsiya qilish (150 o'rinli qo'shimcha bino qurish		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист
							РП	10
								Листов
Г И П	Очилов							18
Разработал	Очилов							
						Вывод кабельной линии из траншеи на стену		ООО "GLOBAL LOYIHA"

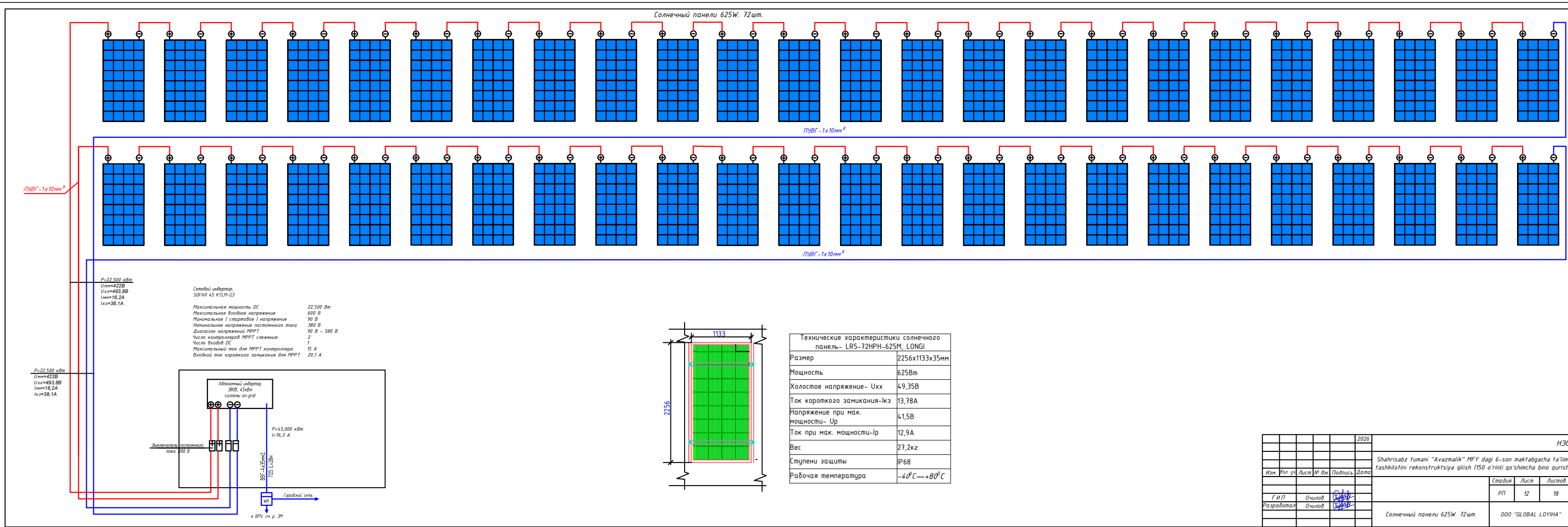
Копировал:

Структурная и расположинная схема ФЭС М1:100



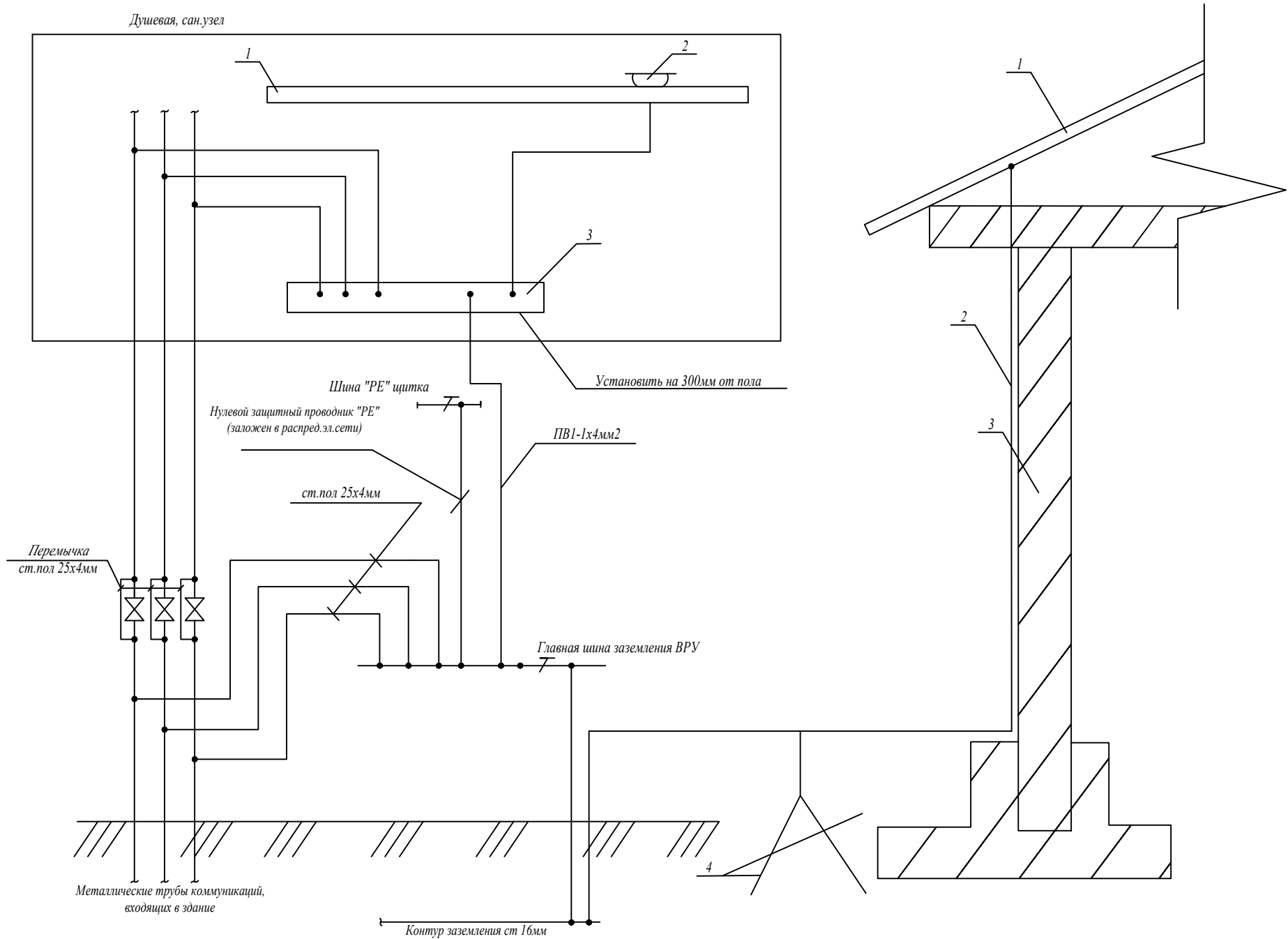
					2026	НЭС		
						Shahrisabz tumani "Avazmalik" MFY dagi 6-son maktabgacha ta'lim tashkilotini rekonstruktsiya qilish (150 o'rinli qo'shimcha bino qurish)		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						РП	11	18
Г И П	Очилов					Структурная и расположения схема ФЭС		
Разработал	Очилов							
						ООО "GLOBAL LOYIHA"		

Копировал:



					2026				H36
						Shahrisabz tumani "Avazmalik" MFY dagi 6-son maktabga ta'lim tashkilotini rekonstruksiya qilish (150 o'rni) qo'shimcha bino qurishi			
Изм.	Кол. уй	Лист	№ док	Подпись	Дата		Страница	Лист	Листов
							Р/П	12	18
Г И П		Очилов							
Разработал		Очилов							
						Солнечный панели 625W. 72шт		000 "GLOBAL LOYNA"	

Уравнивание потенциалов



Общие указания.

Согласно "Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений", здание относится к III-й категории.

Молниеприёмником для здания является металлическая кровля. В качестве токоотводов используется круглая оцинкованная сталь Д 6мм, соединяющая металлическую кровлю с наружным контуром заземления.

Для выравнивания потенциала и защиты от заносаот высокого потенциала по периметру здания на расстоянии 2 метра от фундамента на глубине 0,7 м прокладывается контур заземления из круглой стали Д 16мм. В местах присоединения токоотводов к горизонтальному заземлителю. Следует приварить по 2 горизонтальных лучевых электрода из круглой стали Д 16мм - L= 3 м.К горизонтальному заземлителю присоединяется зануляющий проводник, а так же входящие в здание металлические трубопроводы. Все соединения выполнить сваркой. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом.

Расчет защитного заземления

Сопротивление растекания тока одного вертикального заземлителя:

$$R_0 = \frac{R_{\text{экв}}}{297} \cdot \left[\ln \left(\frac{2L}{d} \right) + 0.5 \ln \left(\frac{4T+L}{4T-L} \right) \right] = \frac{200}{297} \cdot \left[\ln \left(\frac{2 \cdot 6}{0,20} \right) + 0.5 \ln \left(\frac{4 \cdot 3,7+6}{4 \cdot 3,7-6} \right) \right] =$$
$$= \frac{200}{37,7} \cdot \left[\ln \left(\frac{12}{0,2} \right) + 0.5 \ln \left(\frac{20,8}{8,8} \right) \right] = 5,30 \cdot [4,09 + 0.5 \cdot 0,86] = 26,54,52 = 24 \text{ Ом}$$

где –Rэкв –эквивалентное удельное сопротивление грунта,Ом·м; (грунт –200 Омм) по данному значению величины сопротивления для контура на 4 Ом нужно 3шт. заземлителей.

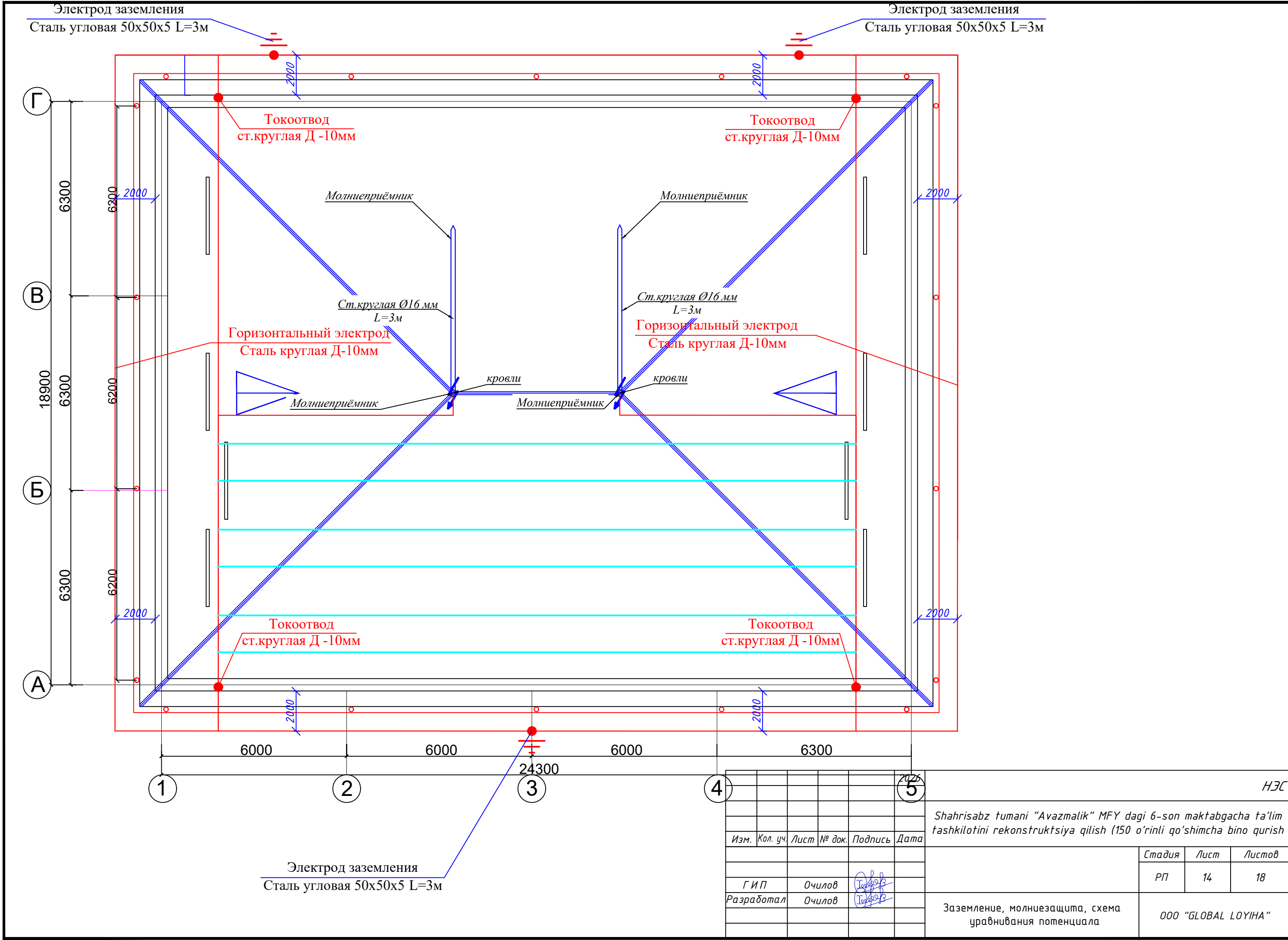
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План заземления,молниезащиты и уравнивания потенциалов	

ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ЭО.СО-1	Спецификация оборудования	
	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
ПУЭ	Правила установок электрооборудования	
ГОСТ 21.614-88	Изображ. условно графич. элементов оборуд. и проводок на плане	
КМК 3.05.06-97	Электро технические устройства	
КМК 2.04.17-98	Электрооборуд. жилых и общественных зданий	

					2026	НЭС			
						Shahrisabz tumani "Avazmalik" MFY dagi 6-son maktabgacha ta'lim tashkilotini rekonstruktsiya qilish (150 o'rinli qo'shimcha bino qurish			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
							РП	13	18
Г И П		Очилов				Уравнивание потенциалов		ООО "GLOBAL LOYIHA"	
Разработал		Очилов							

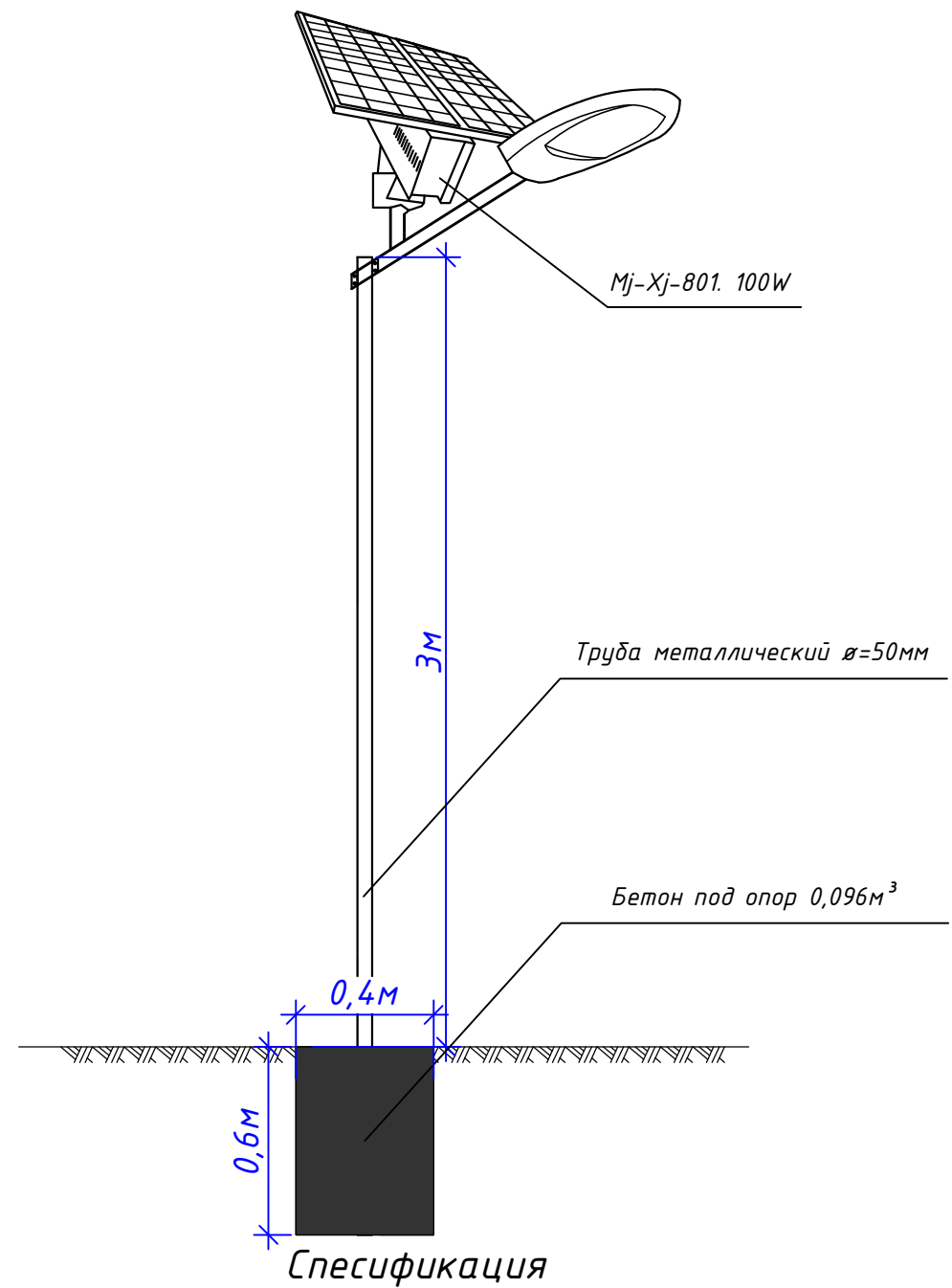


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Г И П	Очилов				
Разработал	Очилов				

HЭС		
Shahrisabz tumani "Avazmalik" MFY dagi 6-son maktabgacha ta'lim tashkilotini rekonstruktsiya qilish (150 o'rinli qo'shimcha bino qurish)		
Стадия	Лист	Листов
РП	14	18
Заземление, молниезащита, схема уравнивания потенциала		ООО "GLOBAL LOYIHA"

Копировал:

Торшер на солнечных батареек-100W

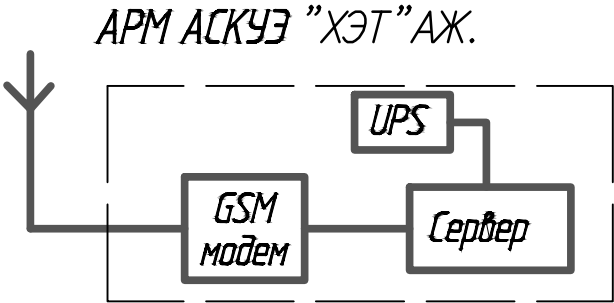
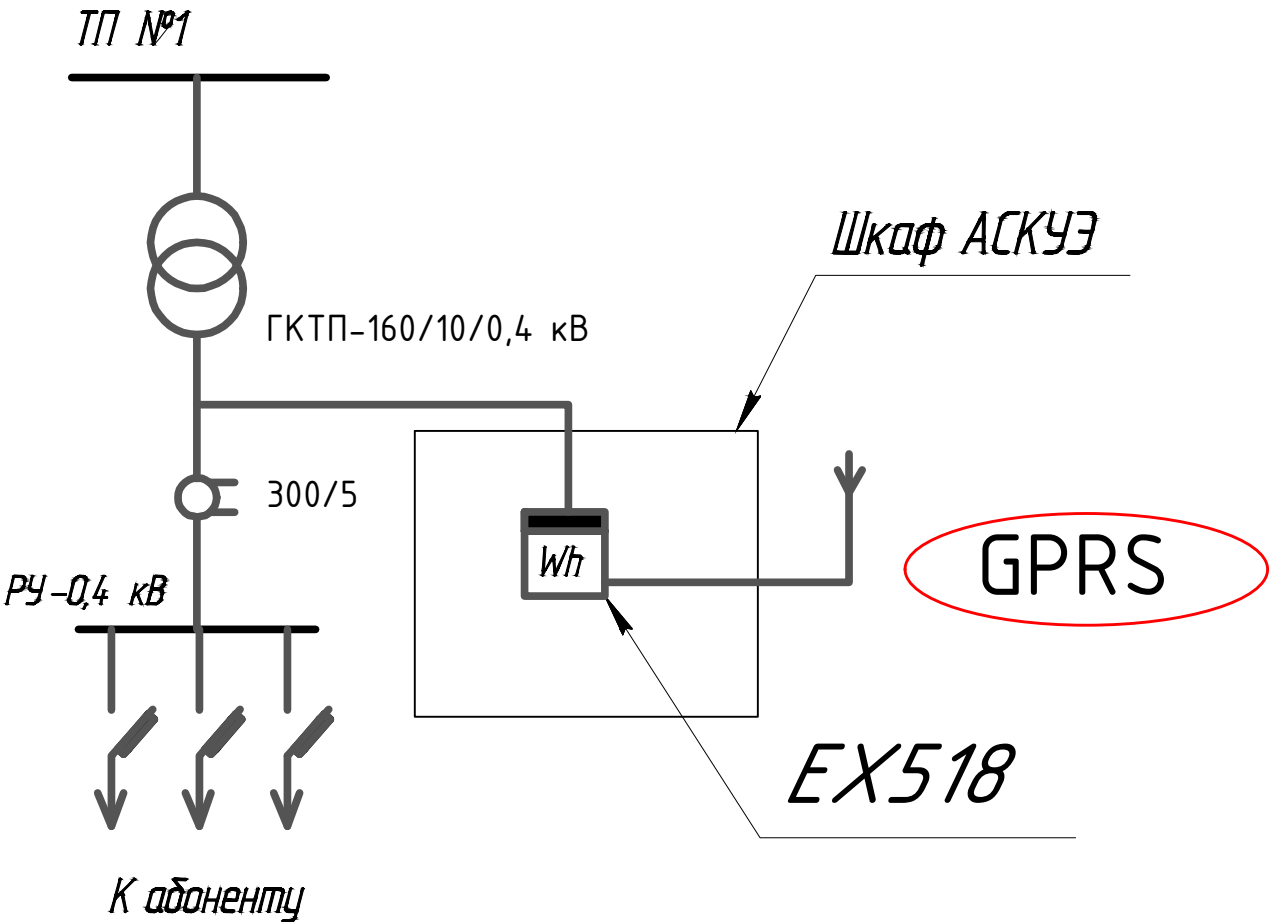


№	Обозначение	Наименование	Кол 1 Торшер	Примечание
1	Xj-Mj-801. 100W	Солнечный светодиодный уличный фонарь 100 Вт (кремниевая солнечная панель)	1 шт	
2	ГОСТ 3262-75	Труба водогазопровод d=50x3мм. l=3,5м	12,18	
3	M-100	Бетон (под трудостойки) 0,4x0,4x0,6=	0,096м³	
4		Краска (цвет по усмотрению заказчика)	0,1кг	
5		Граверный основа	0,008м³	

					2026	НЭС		
						Shahrisabz tumani "Avazmalik" MFY dagi 6-son maktabgacha ta'lim tashkilotini rekonstruktsiya qilish (150 o'rinli qo'shimcha bino qurish)		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						Стадия	Лист	Листов
ГИП	Очилов					РП	15	18
Разработал	Очилов					Торшер спецификация на 1 торшер		
						ООО "GLOBAL LOYIHA"		

Копировал:

ТП №1

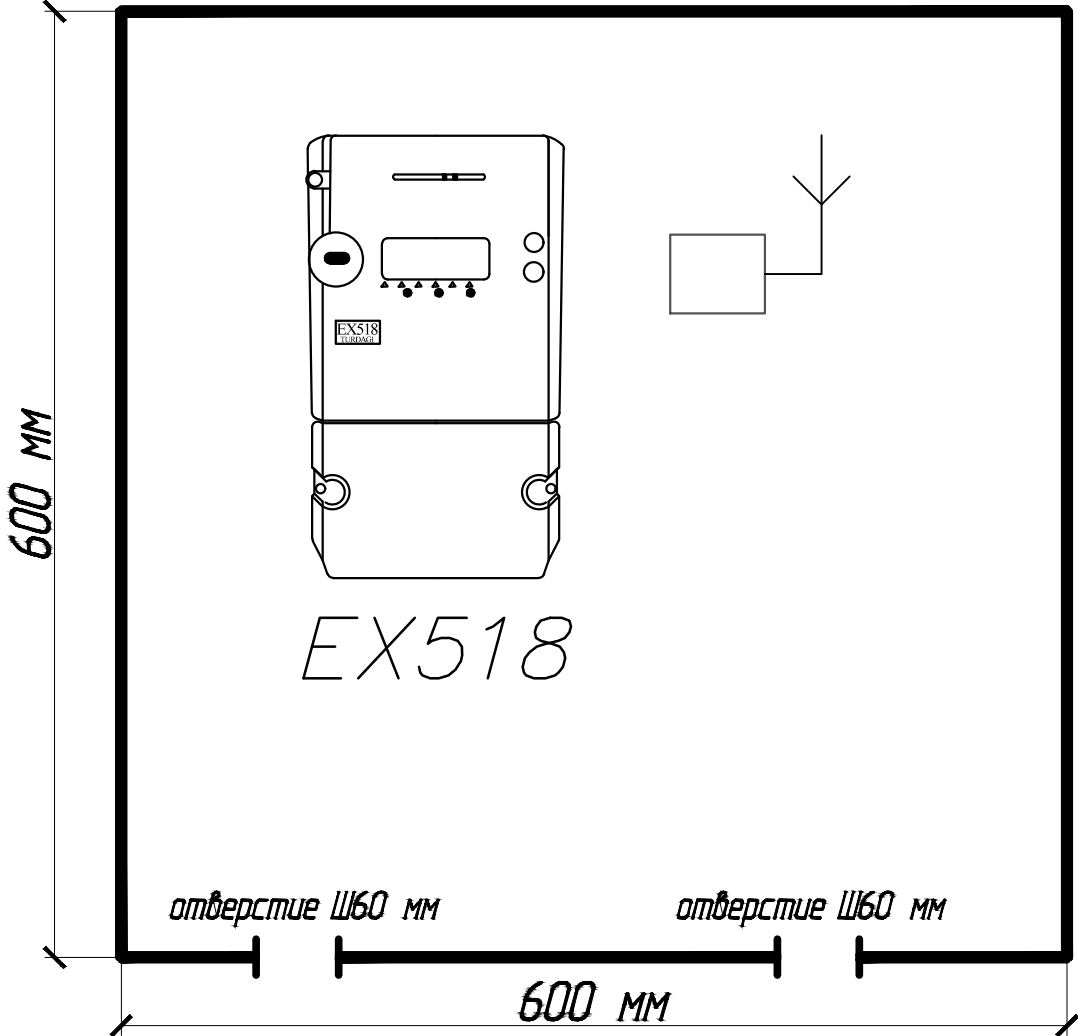


Примечание: Ящик для приборов учета установить рядом с ТП, по месту

					2026	НЭС		
						Shahrisabz tumani "Avazmalik" MFY dagi 6-son maktabgacha ta'lim tashkilotini rekonstruktsiya qilish (150 o'rinli qo'shimcha bino qurish)		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						Стадия	Лист	Листов
ГИП	Очилов					РП	16	18
Разработал	Очилов					Общие указания АСКУЭ		
						ООО "GLOBAL LOYIHA"		

Копировал:

Шкаф нетиповой 600 х 600 х 300
для приборов учёта



					2026	НЭС			
						Shahrisabz tumani "Avazmalik" MFY dagi 6-son maktabgacha ta'lim tashkilotini rekonstruktsiya qilish (150 o'rinli qo'shimcha bino qurish)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Стадия	Лист	Листов	
Г И П	Очилов					РП	17	18	
Разработал	Очилов					Общие указания АСКУЭ			
						ООО "GLOBAL LOYIHA"			

Копировал:

АСКУЭ

1	EX-518	Счётчик электронный	шт			1
2	ПВ 1х25	Провод медный	м			10
3	БИ-9	Испытательный блок	шт			1
4		Шкаф нетиповой 600 х 600 х 300 с замком	шт			1
5	300/5	Трансформатор тока	шт			3

					2026	НЭС			
						Shahrisabz tumani "Avazmalik" MFY dagi 6-son maktabgacha ta'lim tashkilotini rekonstruktsiya qilish (150 o'rinli qo'shimcha bino qurish)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Стадия	Лист	Листов	
Г И П	Очилов					РП	18	18	
Разработал	Очилов					Общие указания АСКУЭ			
						ООО "GLOBAL LOYIHA"			

Копировал:

Vaziyati Позиция	Nomi va texnikaviy tavsifi Наименование и техническая характеристика	Hujjat,so'rov varag'ining xili,tamg'asi,belgisi Тип,марка,обозначение документа опросного листа	Asbob uskunaning, buyumning, materialning kodi Код оборудования,изд., материала	Tayyorlovchi zavodi Завод-изготовитель	O'lchov birligi Единица измерен.	Miqdori Коли- чество	Birligi og'irligi kg Масса единицы кг	Izoh Примечание,
	1.ВЛ-10 кВ							
1.	Разъединитель	РЛН01-10/400 У1			к-т	1		
2.	Привод к разъединителю	ПРН31-10			шт	1		
3.	Разрядник вентельный	РВ0-10			к-т	3		
4.	Хомут	УЗ			шт	3		
5.	Опора железобетонный	СВ-110-3,5			шт	2		
6.	Траверс	ТМ-3			к-т	1		
7.	Хомут	Х-1			шт	1		
8.	Изолятор в/в штыр.фарфор	ЩФ-20 в			шт	6		
9.	Провод ст.алюм.сеч.50/8.0 мм2	АС-35/8,0			м/кг	12/3,56		
10.	Кабель	АПвПу-1х50мм ²			м	105		
11.	Муфта концевая (наружный)	POLT-12D/1XI-L12B (Paixem)			шт	3		
12.	Муфта концевая (внутренний)	POLT-12D/1XI-L12B (Paixem)			шт	3		
13.	Труба стальной	d=160мм			м	5		
14.	Труба полиэтиленовая ПНД	d=110мм			м	35		
	2.ТП.							
1.	Комплектная тр-я п/ст 10/0,4 кВ	“Городской”						
	с тр-ми мощность 160 кВа	ГКТП- 160/10/0,4кВ			к-т	1		
2.	Комплект АСКУЭ со счётчиком ЕХ-518	АСКУЭ			к-т	1		
3.	Компенсирующего устройства реактивной мощности	АУКРМ-0,4кВ. 50 КВАР			к-т	1		
4.	Сталь угловая 45х45х4мм L=5 м	ГОСТ2590-71			м/кг	30/81,9		
5.	Сталь полоса 40х4мм	----/----			--/--	28/35,28		
6.	Бетон под ТП	клас бетона Б-12,5			м ³	1,7		
7.	Дизельный генератор	ДЭС-20кВт			к-т	1		
8.	Автоматический ввода резерва	АВР-100А			к-т	1		
9.	Бетон под ДЭС	клас бетона Б-12,5			м ³	1,7		
10.	Металлический сетчатый ограждения	Еврозабор h=2м			м	24		

					2026	НЭС-СО					
						Shahrisabz tumani “Avazmalik” MFY dagi 6-son maktabgacha ta’lim tashkilotini rekonstruktsiya qilish (150 o’rinli qo’shimcha bino qurish					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				Стадия	Лист	Листов
									РП	1	3
Г И П		Очилов									
Разработал		Очилов									

Спецификация оборудования и материалов						ООО “GLOBAL LOYIHA”		
--	--	--	--	--	--	---------------------	--	--

Vaziyati Позиция	Nomi va texnikaviy tavsifi Наименование и техническая характеристика	Hujjat,so'rov varag'ining xili,tamg'asi,belgisi Тип,марка,обозначение документа опросного листа	Asbob uskunaning, buyumning, materialning kodi Код оборудования,изд., материала	Tayyorlovchi zavodi Завод-изготовитель	O'lchov birligi Единица измерен.	Miqdori Коли- чество	Birligi og'irligi kg Масса единицы кг	Izoh Примечание,
	3. Кабельный линия 0,4кВ							
1.	Кабель	АВВГнг-4х120мм ²			м	59		
2.	Кабель	АВВГнг-4х95мм ²			м	98		
3.	Кабель	АВВГнг-4х25мм ²			м	59		
4.	Кабель	АВВГнг-5х6мм ²			м	37		
5.	Кабель	АВВГнг-3х4мм ²			м	76		
6.	Концевая заделка внутренней установки 0,4кВ	КНмп-0,4-1кВ			шт	40		
7.	Сигнальные ленты для кабеля в земле	ЛСС-75.300 МКМ			м	127		
8.	Труба ПВХ	Ф=100мм			м	157		
9.	Труба ПВХ	Ф=50мм			м	59		
10.	Труба ПВХ	Ф=25мм			м	113		
11.								
	4. Монтажные работы							
	Разборка траншеи				м/м ³	127/35,5		
	Песок природные				м/м ³	127/5,1		
	Обратная засыпка траншей				м/м ³	127/30,4		
	Раздел 5. Наружное освещение							
	Торшер на солнечных панелью с прожектором	LED-100W			шт	6		

					2026	НЭС-СО				
						Shahrisabz tumani "Avazmalik" MFY dagi 6-son maktabgacha ta'lim tashkilotini rekonstruktsiya qilish (150 o'rinli qo'shimcha bino qurish				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			Стадия	Лист	Листов
								РП	2	3
Г И П		Очилов								
Разработал		Очилов								

Спецификация оборудования и материалов		ООО "GLOBAL LOYIHA"	
--	--	---------------------	--

