

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА НЭС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие указания.	
2	Однолинейная схема ТП с ДЭС.	
3	План с освещением территории и расположением сетей 0,4кВ.	
4	План с расположением сетей 0,4кВ.	
5	Кабельный журнал.	
6	Расчетная схема силовых сетей щита ГРЩ.	
7	Пересечение двух кабельных линий в земле.	
8	Прокладка кабелей параллельно с трубопроводом. Пересечение кабельной линии с трубопроводом	
9	Опоры металлические 3,0м. Вид.	
10	Опросный лист для заказа панели для ГРЩ (ВРУ1-21-10 IP54.)	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407.11 Тяжпромэлектропроект	Заземление и зануление электроустановок.	
КМК 2.04.17-19	Электрооборудование жилых и общественных зданий.	
ПУЭ 2011	Правила устройства электроустановок.	
A11-2011	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях.	
	Прилагаемые документы	
	Спецификация оборудования. (3 листа)	
Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывную, взрыво-пожарную и пожарную безопасность при эксплуатации объекта.		
Гл. инженер проекта		Хамраев Н.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект разработан на основании генплана и технических условий.

Категория электроприемников – II.

Общая расчетная мощность ТП – 160.9 кВт.

Напряжение сети – 380/220 В.

Сеть–3–фазная, четырех–проводная с глухозаземленной нейтралью.

Проектом предусмотрено устройство новой трансформаторной подстанции марки ГКТП–250–10/0,4кВ и автоматической дизельной электростанции на мощность 200кВА для обеспечения II–категории электроснабжения.

Электроосвещение территории – рабочее, выполняется:

- По основным проходам–проездам опорами высотой 3,0м, со светильниками на солнечных батареях;
- На второстепенных пешеходных проходах, опорами высотой 3,0м, со светильниками на солнечных батареях;

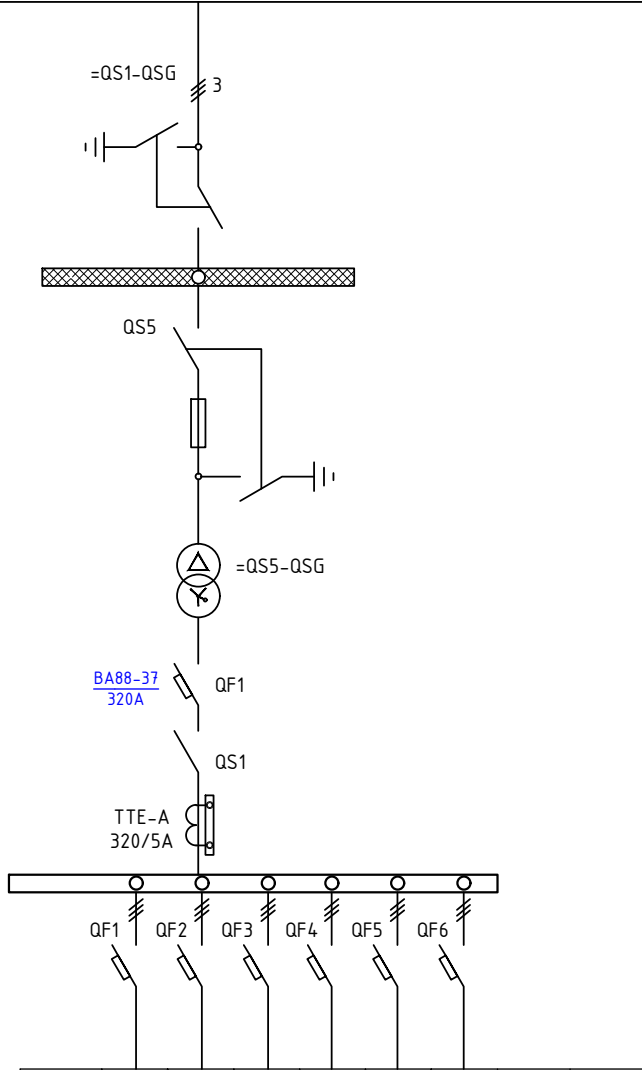
Управление освещением осуществляется автоматически от фотореле при наступлении темноты.

Кабельные линии выполняются кабелями марок АВВГ открыто проложенных в траншее, на глубине 0,7м от уровня планировочной отметки земли.

При производстве работ вызвать представителей всех заинтересованных организаций и выполнять требования ПУЭ и ПТБ.

						2025г.				НЭС-0.4кВ		
						Мирзачўл тумани “Боғдон” МФЙдаги 14-сон мактабни мукаммал таъмирлаш						
Изм.	Кол.уч	Лист	Н.док	Подпись	Дата			Стадия	Лист	Листов		
ГИП		Хамраев Н						РП	1	9		
Разработал		Хамраев Н										
Н.контр		Ваккосов П										
								Общие указания.			“JIZZAX ENERGO LOYIHA” МЧЖ	

№ п/п	Запрашиваемые данные
1	Выключатели нагрузки ВНРу
2	Напряжение на стороне ВН 10кВ
3	Выключатели нагрузки ВНРу с предохранителями ПКТ 011-10-20-31,5 У2
4	Трансформатор силовой ТМГ 250/10/0.4кВ
5	Выключатель автоматический ВА88-37 320А
6	Разъединитель РЕ-19-41
7	Трансформаторы тока ТТЕ-А-0.66-320/5А;
8	Напряжение на стороне НН 0.4кВ
9	Выключатели автоматические ВА88-33, ВА88-35, ВА88-37



ГКТП-250 10/0,4кВ	ВА 88-35	ВА 88-35	ВА 88-33	ВА 88-35	ВА 88-33	ВА 88-37	ВА 88-37	ВА 88-37
250кВа	Ф1	Ф2	Ф3	Ф4	Ф5	Ф6	Ф6	Ф6
Ток расц. автомата А	100	250	250	160	100	200	200	400

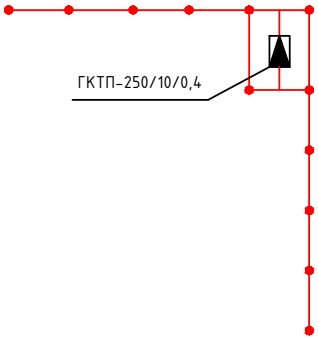
ШН
Рр=2.0кВт
Iр=3.9 А

ВРУ
Рр=56.82 кВт
Iр=101.68 А

ГРЩ
Рр=93.4 кВт
Iр=167.14 А

ГРЩ(СПОРТЗАЛ)
Рр=8.68 кВт
Iр=15.53 А

Контур заземления трансформаторной подстанции



Вертикальные электроды заземления выполнить из круглой стали $\Phi 16$ мм длиной 5 м, а горизонтальные электроды - из полосовой стали сечением 4х40 мм. Общее сопротивление нейтрали трансформатора подстанции должно быть не более 4 Ом. После монтажа произвести контрольные замеры сопротивления заземляющего устройства. В случае необходимости забить дополнительные электроды.

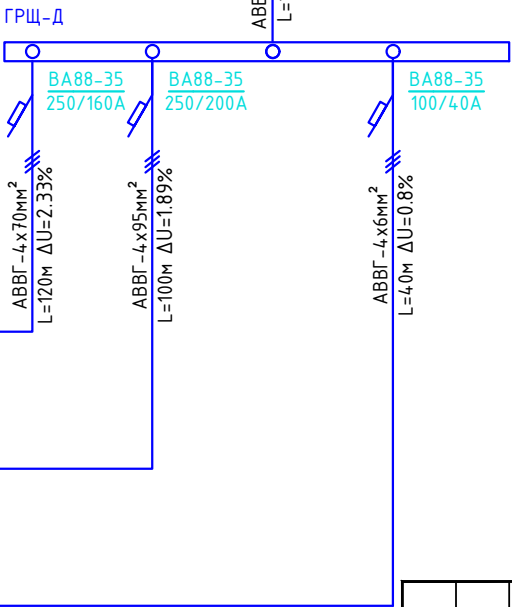
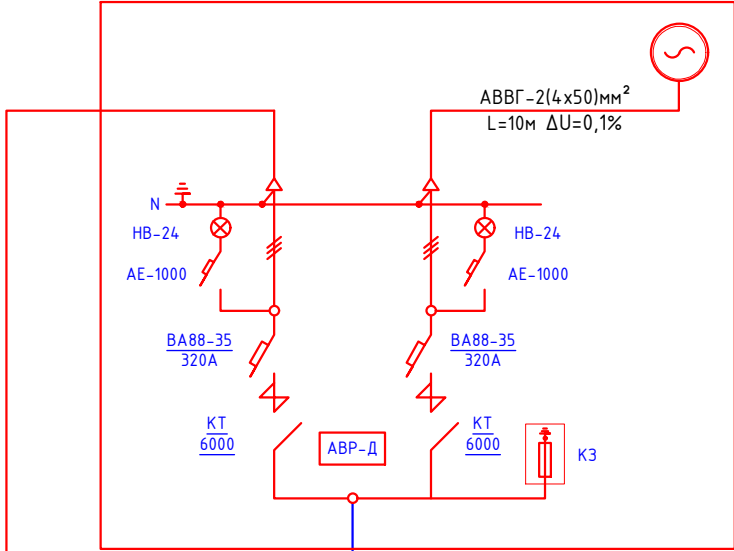
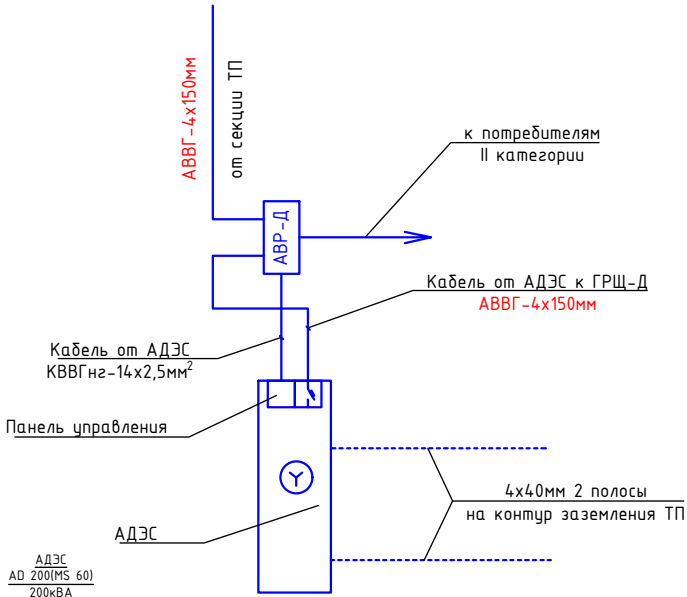


Схема подключения ДЭС



АДЭС
AD 200(MS 60)
200кВА
Мощность АДЭС:
 $S/ADЭС = IPr \cdot 1,1/0,9 = 160,9 \cdot 1,1/0,9 = 196,65$ кВА
Модель: AD 200

Расчетные данные:
Расчетный коэффициент мощности $\cos \phi = 0,9$, $\tan \phi = 0,48$
Желаемый коэффициент мощности $\cos \phi = 0,97$, $\tan \phi = 0,25$

$Q = Pa \cdot (\tan \phi_1 - \tan \phi_2)$ - реактивная мощность установок КРМ (кВАр)
 Pa - активная мощность (кВт)
 $\tan \phi_1$ - коэффициент реактивной мощности до компенсации
 $\tan \phi_2$ - коэффициент реактивной мощности после компенсации

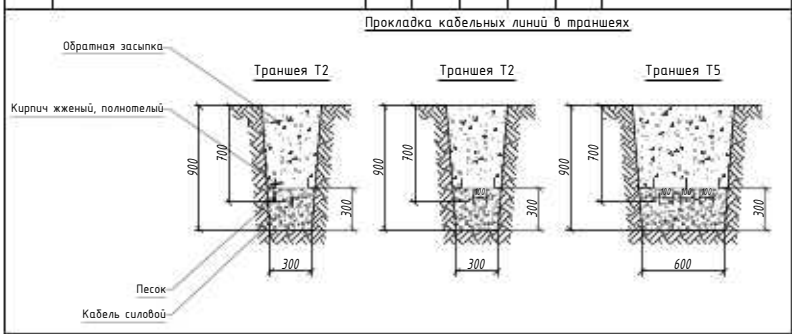
Расчет компенсации реактивной мощности:
 $Q = 160,9 \cdot (0,48 - 0,25) = 160,9 \cdot 0,23 = 37,07$ кВАр
Итого к установке рекомендуются
Конденсаторная установка УКРМ-0,4-50-10 У1

						2025г.	НЭС-0.4кВ
						Мирзачул тумани "Богдон" МФЙдаги 14-сон мактабни мукаммал таъмирлаш	
Изм.	Кол.уч	Лист	Н.док	Подпись	Дата		
ГИП			Хамраев Н				
Разработал			Хамраев Н				
Н.контр			Вакксов П				
						Однолинейная схема ТП с ДЭС.	"JIZZAX ENERGO LOYIHA" МЧЖ

Экспликация зданий и сооружений

N по ГП	Наименование	Этаж	Кол-во шт	Площадь м2	
				Застройки	Общая
1	Nazorat o'tkazish punkti (перспектива)	1	1	10,3	10,3
2	Maktab o'quv bloklari (mukammal ta'mirlash)	2	4		710.3
3	Sportzal binosi (mukammal ta'mirlash)	1	1	434.6	434.6
4	Yong'in qalqoni va qum qutisi (loyihada)		2	2,0	4,0
5	Yong'inga qarshi suv hovuzi (mavjud)		1	34.5	34.5
6	Выгредная яма (Toplos) (loyihada)		1	9,0	9,0
7	Тепловоу насос (loyihada)	-	1	6,3	6,3
8	Qozonxona (MTU) (loyihada)	-	1	7,1	7,1
9	Дизелный генератор (перспектива)	-	1	2,0	2,0
10	Transformator (loyihada)	-	1	9,0	9,0
11	Chiqindilarni saqlash joyi (loyihada)		1	6,0	6,0
12	Tashqi hojatxona (mavjud)		2		70.1
13	Выгредная яма (mavjud)		1	13.4	13.4
14	Avtoturargoh (loyihada)				
15	Kumirxona (kantener) 6x2.7x2.5h (loyihada)	-	1	16,2	16,2
16	Nasosxona (loyihada)	-	1	5,8	5,8
17	Узел ввода (loyihada)	-	1	10,0	10,0
18	Mavjud ayvon (mavjud)		1	10,7	10,7
				Всего: 1359.30 м2	

№	Наименование и техническое описание	Тип, марка	Мат-нал	Примечание
1	Огнезащитный термостойкий состав (мастика) для кабельных лент, обеспечивающий сохранение целостности кабеля в случае возникновения пожара в соответствии с ГОСТ Р 55391.	СП-1000-01 (БЛН) СП-1000-01	ЛЖ-10	для покрытия кабелей в по ШН-К 2.04.17-19 п.18.1
ЛЖ-10 - мастика термостойкая, обеспечивающая сохранение целостности кабеля в случае возникновения пожара в соответствии с ГОСТ Р 55391.				
ЛЖ-10	ЛЖ-10	ЛЖ-10	ЛЖ-10	ЛЖ-10
ЛЖ-10	ЛЖ-10	ЛЖ-10	ЛЖ-10	ЛЖ-10
ЛЖ-10	ЛЖ-10	ЛЖ-10	ЛЖ-10	ЛЖ-10
ЛЖ-10	ЛЖ-10	ЛЖ-10	ЛЖ-10	ЛЖ-10
ЛЖ-10	ЛЖ-10	ЛЖ-10	ЛЖ-10	ЛЖ-10
ЛЖ-10	ЛЖ-10	ЛЖ-10	ЛЖ-10	ЛЖ-10
ЛЖ-10	ЛЖ-10	ЛЖ-10	ЛЖ-10	ЛЖ-10
ЛЖ-10	ЛЖ-10	ЛЖ-10	ЛЖ-10	ЛЖ-10

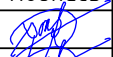
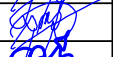
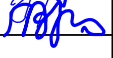
Ведомость объёмов строительных и монтажных работ							
Поз.	Наименование	Кол. на траншею					Обозначение документа
		T-2	T-5	-	-	-	
1	Траншея, тип Т-2 (длина, м)	135	-	-	-	-	A11-2011.13
Прокладка кабельных линий в траншеях							
							

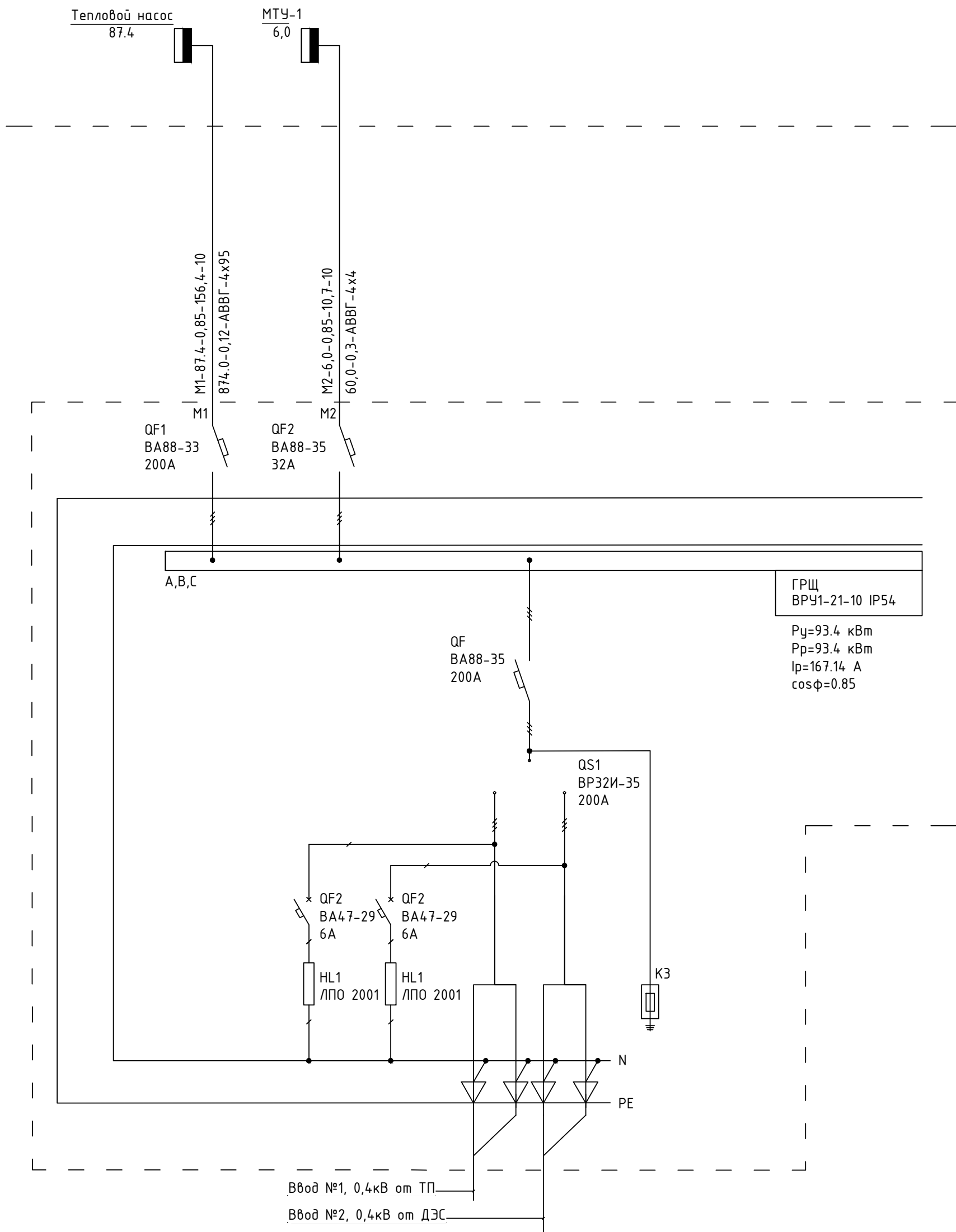
2025г.						НЭС-0.4кВ		
Мирзачул тумани "Боғдон" МФИдаги 14-сон мактабни мукаммал таъмирлаш						Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	РП	3	9
ГИП	Хамраев Н					План с освещением территории и расположением сетей 0,4кВ.		
Разработал	Хамраев Н							
Н.контр	Ваккосов П					"JIZZAX ENERGO LOYIHA" МЧЖ		

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

Кабельный журнал

Обозна- чение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
	НАЧАЛО	КОНЕЦ	Трубы			Про- тяж- ной ящик N	По проекту			Проложен		
			Обозна- чение	Диаметр по станда- рту,мм	Длина, м		Марка	Количество число и се- чение жил, напряжение	Дли- на м	Марка	Количество число и се- чение жил, напряжение	Дли- на м
Л1	Проектная ТП	Здание Школа (ВРУ)					АВВГ	1(4x70)	120			
Л2	Проектная ТП	ГРЩ					АВВГ	1(4x95)	100			
Л3	Проектная ТП	Насосная					АВВГ	1(4x4)	25			
Л4	ГРЩ	Тепловой насос					АВВГ	1(4x95)	10			
Л5	ГРЩ	МТУ					АВВГ	1(4x4)	10			

						2025г.	НЭС-0.4кВ					
						Мирзачўл тумани “Боғдон” МФЙдаги 14-сон мактабни мукаммал таъмирлаш						
Изм.	Кол.уч	Лист	N.док	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов			
ГИП		Хамраев Н					РП	4	9			
Разработал		Хамраев Н										
Н.контр		Ваккосов П										
						Кабельный журнал.	“JIZZAX ENERGO LOYIHA” МЧЖ					



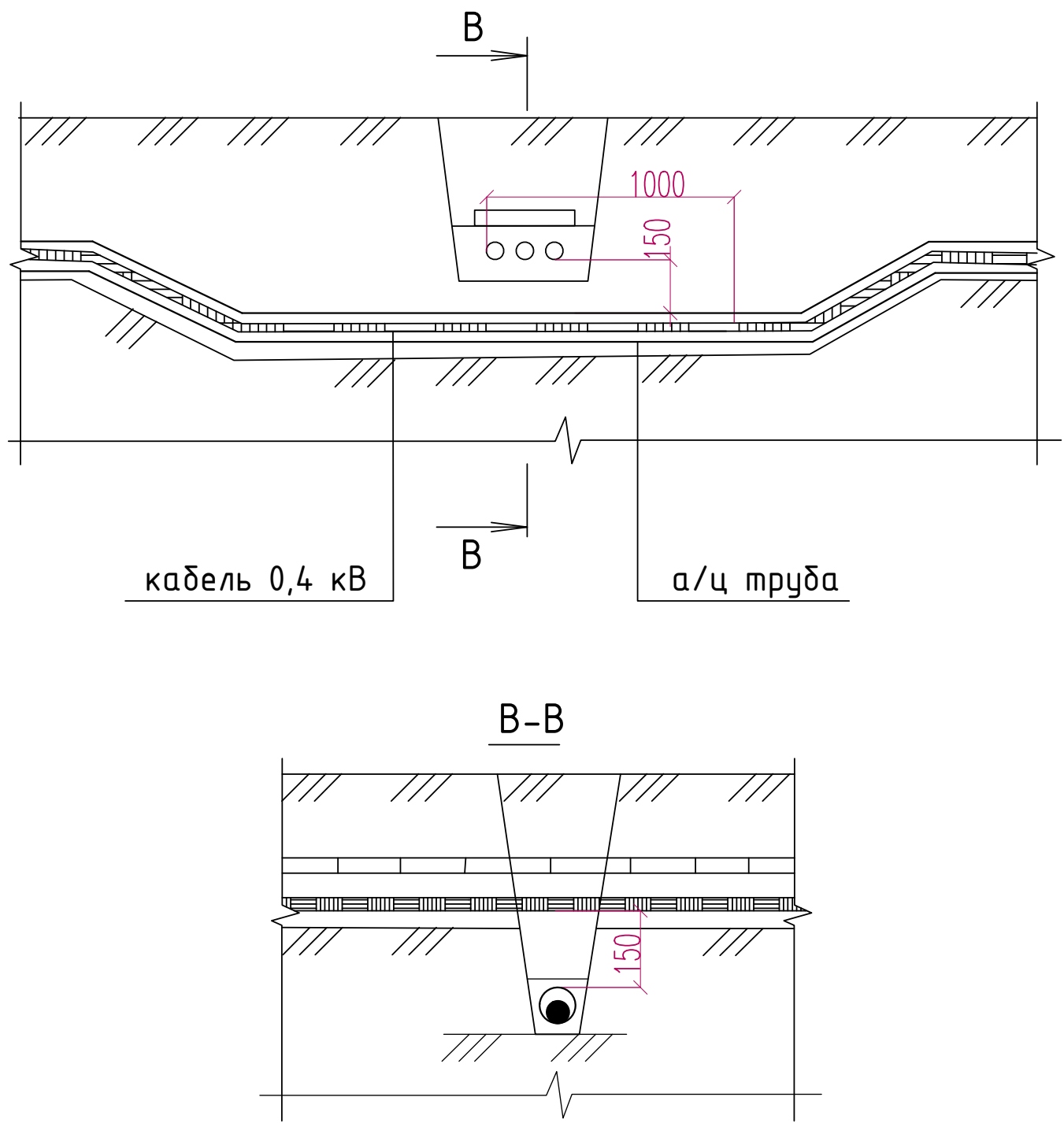
Расшифровка приведенных в схеме обозначении дана в порядке последовательности записи:

- У силового щита: Номер щита
Установленная мощность, кВт
- N питающей линии - P_р, кВт - cosφ - I_р, А - длина участка питающей сети, м.
Момент, кВт*м - U% - марка проводника, сечение, мм² - способ прокладки.

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

						2025г.	НЭС-0,4кВ
						Мирзачул тумани "Боғдон" МФЙдаги 14-сон мактабни мукаммал таъмирлаш	
Изм.	Кол.уч	Лист	Н.док	Подпись	Дата		
ГИП		Хамраев Н					
Разработал		Хамраев Н					
Н.контр		Вакксов П					
						РП	5
						Листов	9
						Расчетная схема силовых сетей щита ГРЩ.	
						"JIZZAX ENERGO LOYIHA" МЧЖ	

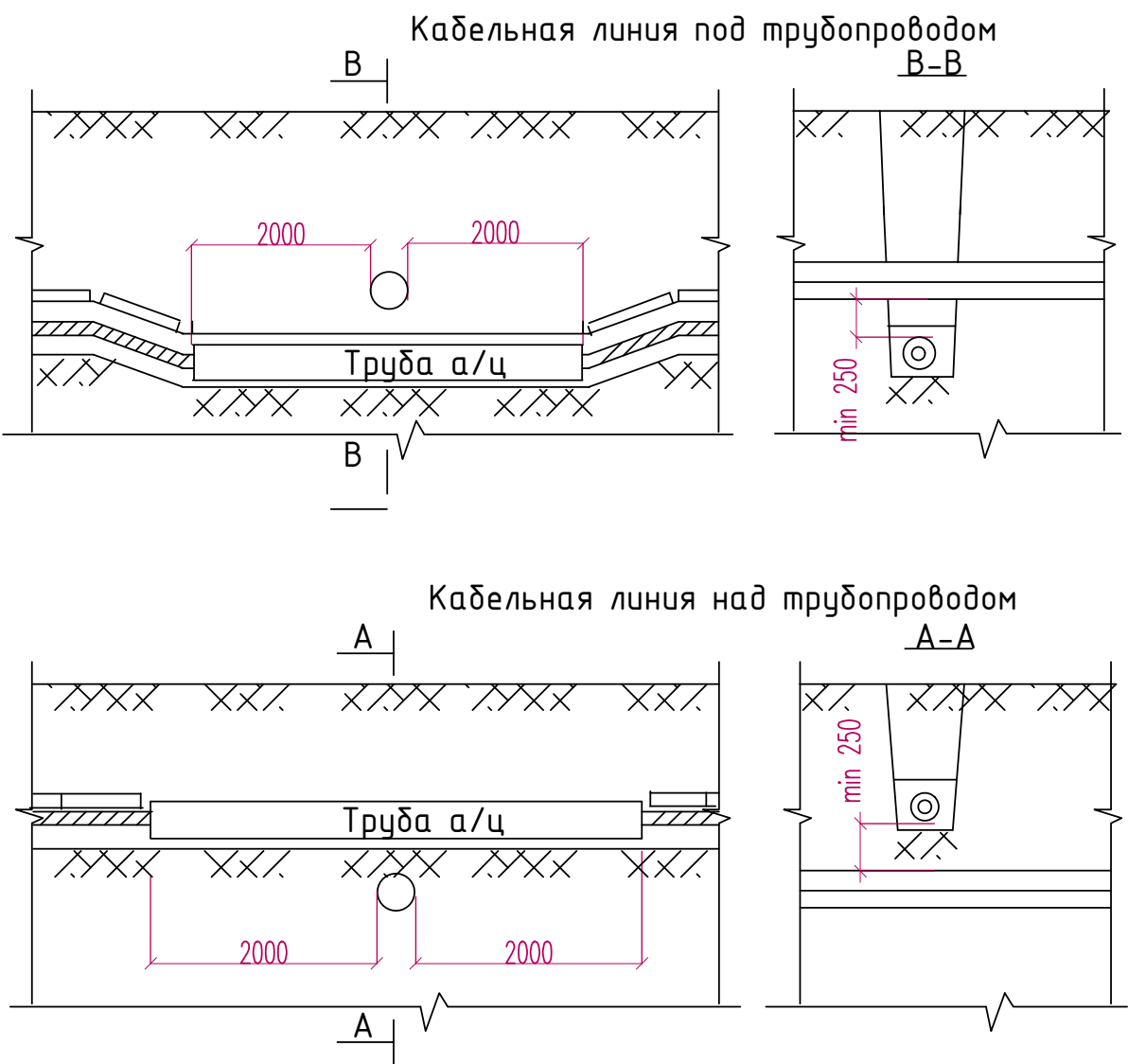
Пересечение двух кабельных линий в земле.



1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Кабели связи должны быть расположены выше силовых кабелей.

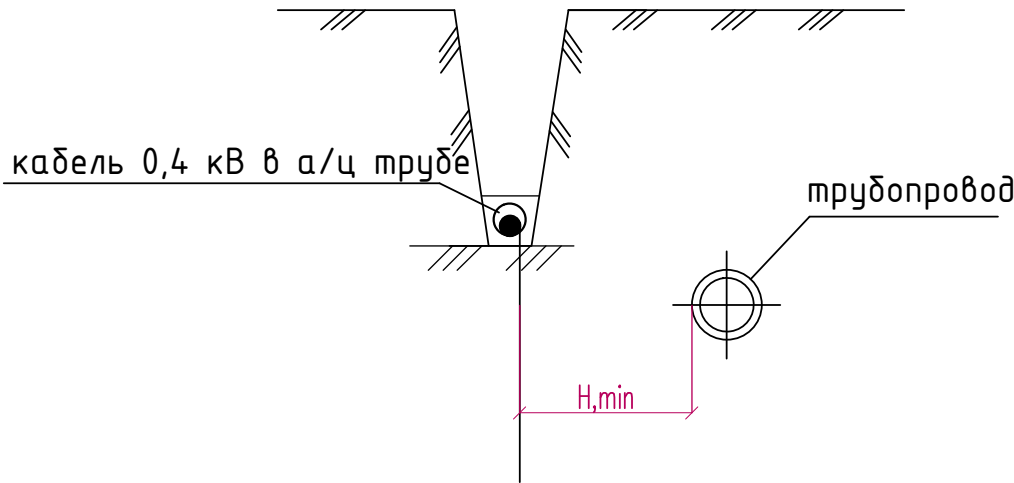
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	2. Кабели связи должны быть расположены выше силовых кабелей.											
Изм .		Кол.уч	Лист	Н.док	Подпись	Дата	2025г.				НЭС-0.4кВ			
						Мирзачўл тумани "Боғдон" МФЙдаги 14-сон мактабни мукаммал таъмирлаш								
ГИП		Хамраев Н										Стадия	Лист	Листов
Разработал		Хамраев Н										РП	6	9
Н.контр		Ваккосов П												
						Пересечение двух кабельных линий в земле				"JIZZAX ENERGO LOYIHA" МЧЖ				

Пересечение кабельной линии с трубопроводом



Назначение трубопровода	Н,мм		
	Прокладка в нормальных условиях	Прокладка в стесненных условиях без защиты кабелей	Прокладка в стесненных условиях с защитой кабелей
Водопровод, канализация, дренаж, газопровод низкого (0,049МПа), среднего (0,294МПа) и высокого давления (более 0,294МПа до 0,588 МПа)	1000	500	250
Газопровод высокого давления (более 0,588 МПа до 1,176 МПа)	2000		

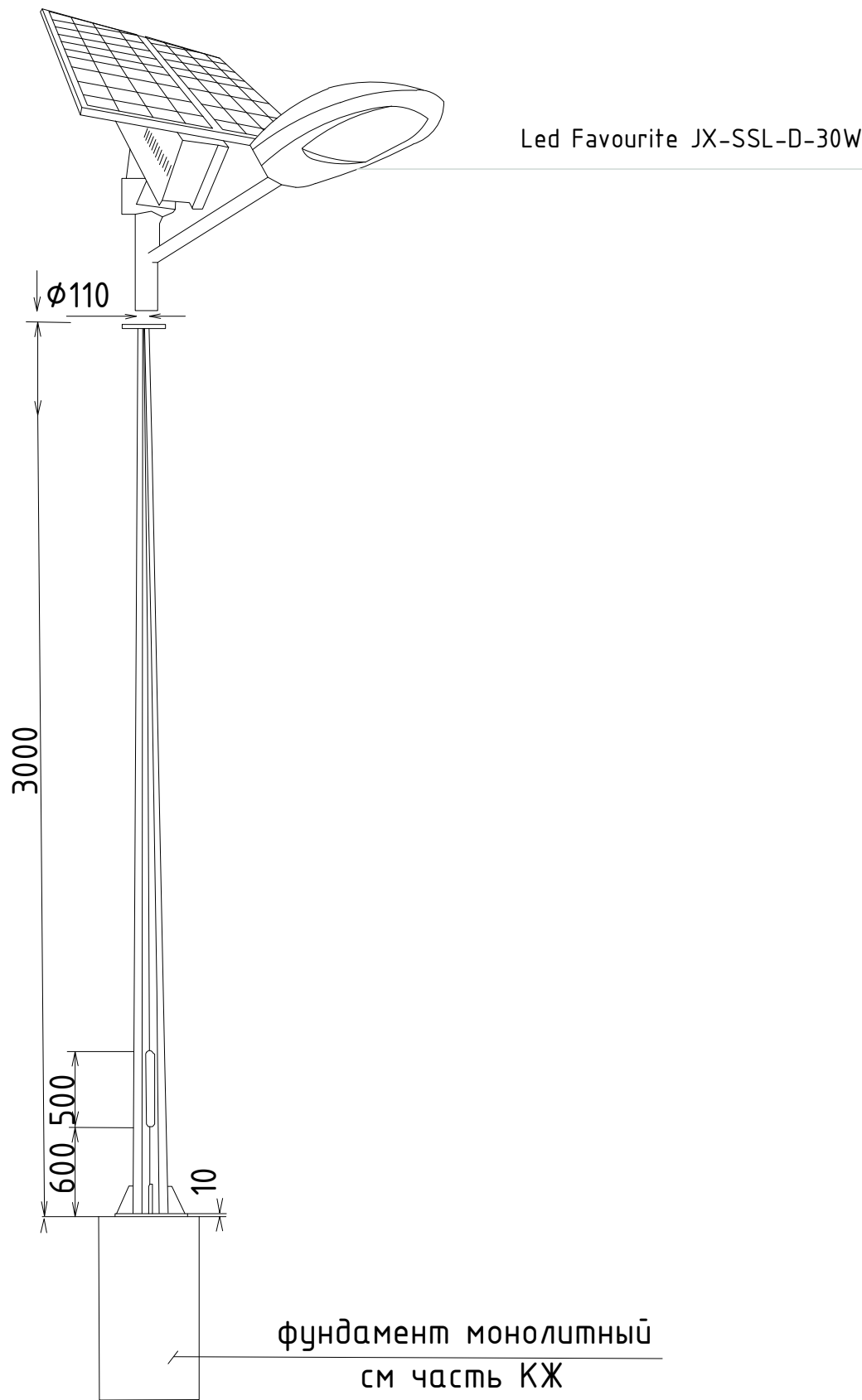
Прокладка кабелей параллельно с трубопроводом.



1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. При пересечении кабельными линиями трубопроводов, в том числе нефте- и газопроводов, расстояние между кабелями и трубопроводом должно быть не менее 0,5 м. Допускается уменьшение этого расстояния до 0,25 м при условии прокладки кабеля на участке пересечения плюс не менее чем по 2 м в каждую сторону в трубах.(ПУЭ 2.3.95)
3. Параллельная прокладка кабельной трассы с трубопроводом над или под ним не допускается (ПУЭ п. 2.3.88).
- При сближении кабельной линии с теплопроводом последний должен иметь такую изоляцию, при которой дополнительный нагрев кабелей теплопроводом не должен превышать 10 С. (ПУЭ п. 2.3.89)

						2025г. НЭС-0.4кВ			
						Мирзачўл тумани “Боғдон” МФЙдаги 14-сон мактабни мукаммал таъмирлаш			
Изм .	Кол.уч	Лист	Н.док	Подпись	Дата				
ГИП		Хамраев Н				Стадия		Лист	Листов
Разработал		Хамраев Н				РП		7	9
Н.контр		Ваккосов П							
						Прокладка кабелей параллельно с трубопроводом. Пересечение кабельной линии с трубопроводом		“JIZZAX ENERGO LOYIHA” МЧЖ	

Общий вид. Опора восьмигранная H=3,0м
со светильником с солнечной панелью



С п е ц и ф и к а ц и я

№№ п/п	Н А И М Е Н О В А Н И Е	Единица измер.	Кол-во	Примечание
1	Опора металлическая восьмигранная уличного освещения L=3,0м	шт	1	
2	Светильник светодиодный уличный с кронштейном мощностью 30W			Led Favourite JX-SSL-D-30W (Комплектная поставка)
	степень защиты IP65	шт	1	
3	Солнечная панель - 420*370*17мм - Полусиликон (6V/15W)	шт	1	
4	Литий- ионная 3.7V/12000mA	шт	1	

Дополнительные технические параметры (По заводу):
Срок службы солнечной панели- 25 лет
Срок службы аккумуляторной батареи- 5 лет
Время заряда аккумуляторной батареи (яркое солнце)- 5 часов
Время разряда аккумуляторной батареи- 48-72 часа (пасмурная погода)
Время беспрерывной работы- 16 часов
Комплектация (датчики)- освещенности
Световой поток (Lm) - 2400
Тип кривой силы света по ГОСТ Р 54350 - Широкая (Ш)

						2025г.	НЭС-0.4кВ					
						Мирзачўл тумани “Боғдон” МФЙдаги 14-сон мактабни мукаммал таъмирлаш						
Изм .	Кол.уч	Лист	N.док	Подпись	Дата					Стадия	Лист	Листов
ГИП		Хамраев Н								РП	8	9
Разработал		Хамраев Н										
Н.контр		Ваккосов П										
						Опоры металлические 3,0м. Вид.				“JIZZAX ENERGO LOYIHA” МЧЖ		

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

Данные питающей сети																																																																																				
Схема ВРУ																																																																																				
Тип панели		ВРУ1-21-10 IP54																																																																																		
NN магистрали		Ввод №1		Ввод №2		1	2																																																																													
Номинальный ток плавкой вставки, А		250 А				QF1 BA-88 200A	QF2 BA-88 32A																																																																													
Тип и технические данные счетчика непосредственного включения или через трансформатор тока		_____																																																																																		
Тип и технические данные трансформатора тока		_____																																																																																		
Тип испытательной переходной коробки		_____																																																																																		
Взам. инв. №																																																																																				
Подп. и дата																																																																																				
Инв. № подл.																																																																																				
		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4">2025г.</td><td colspan="2">НЭС-0.4кВ</td></tr><tr><td colspan="6"></td><td colspan="6">Мирзачўл тумани “Боғдон” МФЙдаги 14-сон мактабни мукаммал таъмирлаш</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>Н.док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td><td colspan="2"></td><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>ГИП</td><td></td><td>Хамраев Н</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td rowspan="3">РП</td><td rowspan="3">9</td><td rowspan="3">9</td></tr><tr><td>Разработал</td><td></td><td>Хамраев Н</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>Н.контр</td><td></td><td>Ваккосов П</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="6"></td><td colspan="2">Опросный лист для заказа панели для ГРЩ (ВРУ1-21-10 IP54.)</td><td colspan="3">“JIZZAX ENERGO LOYIHA” МЧЖ</td></tr></table>																2025г.				НЭС-0.4кВ								Мирзачўл тумани “Боғдон” МФЙдаги 14-сон мактабни мукаммал таъмирлаш						Изм.	Кол.уч	Лист	Н.док	Подпись	Дата			Стадия	Лист	Листов	ГИП		Хамраев Н						РП	9	9	Разработал		Хамраев Н						Н.контр		Ваккосов П												Опросный лист для заказа панели для ГРЩ (ВРУ1-21-10 IP54.)		“JIZZAX ENERGO LOYIHA” МЧЖ		
						2025г.				НЭС-0.4кВ																																																																										
						Мирзачўл тумани “Боғдон” МФЙдаги 14-сон мактабни мукаммал таъмирлаш																																																																														
Изм.	Кол.уч	Лист	Н.док	Подпись	Дата			Стадия	Лист	Листов																																																																										
ГИП		Хамраев Н						РП	9	9																																																																										
Разработал		Хамраев Н																																																																																		
Н.контр		Ваккосов П																																																																																		
						Опросный лист для заказа панели для ГРЩ (ВРУ1-21-10 IP54.)		“JIZZAX ENERGO LOYIHA” МЧЖ																																																																												
Формат А3																																																																																				

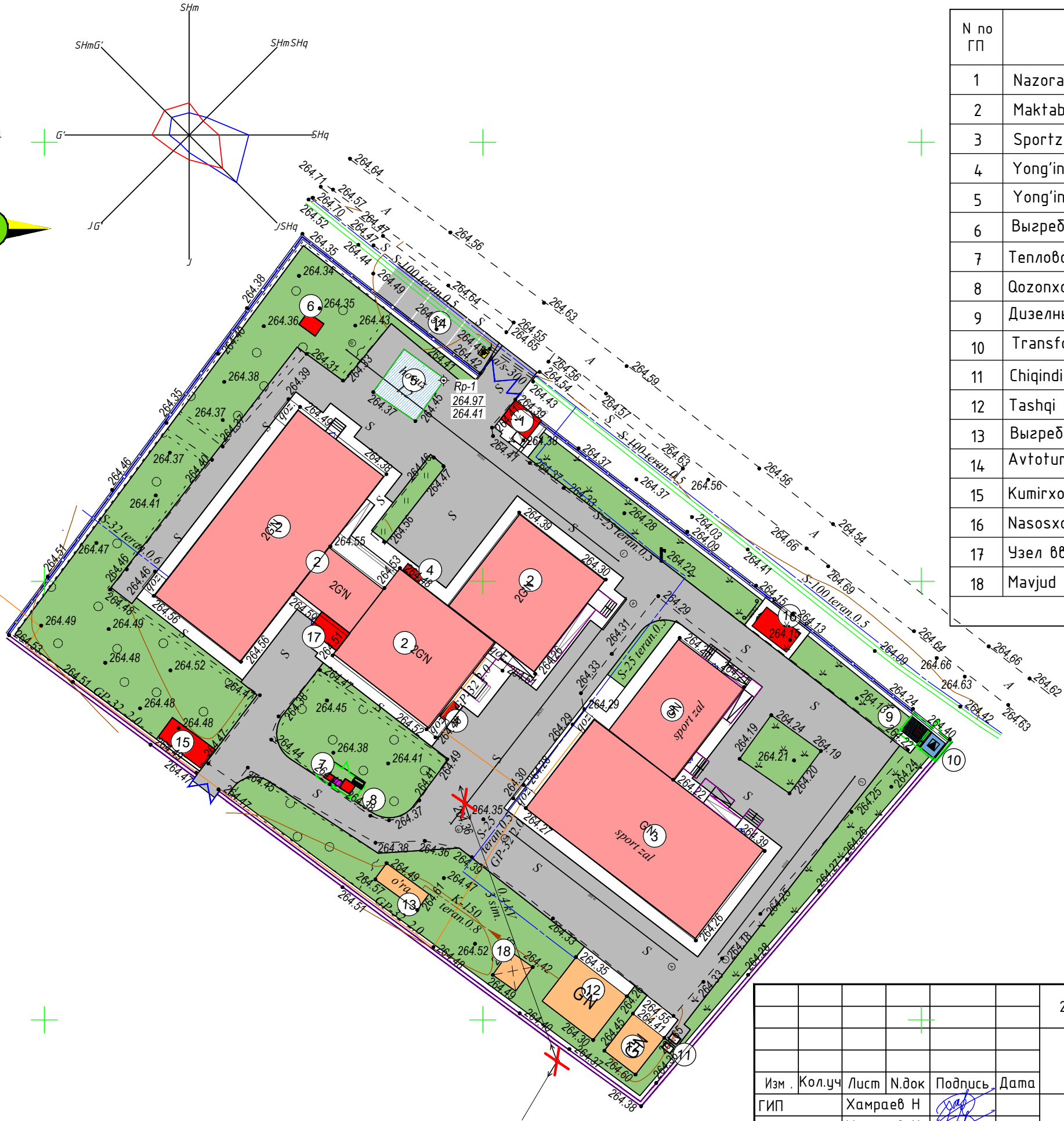
[illegible]

Инв. № подл.

Формат А3

Экспликация зданий и сооружений

N по ГП	Наименование	Этаж	Кол-во шт	Площадь м2	
				Застройки	Общая
1	Nazorat o'tkazish punkti (перспектива)	1	1	10,3	10,3
2	Maktab o'quv bloklari (mukammal ta'mirlash)	2	4		710.3
3	Sportzal binosi (mukammal ta'mirlash)	1	1	434.6	434.6
4	Yong'in qalqoni va qum qutisi (loyihada)		2	2,0	4,0
5	Yong'inga qarshi suv hovuzi (mavjud)		1	34.5	34.5
6	Выгребная яма (Toplos)		1	9,0	9,0
7	Тепловой насос		1	6,3	6,3
8	Qozonxona (MTU)		1	7,1	7,1
9	Дизельный генератор (перспектива)		1	2,0	2,0
10	Transformator		1	9,0	9,0
11	Chiqindilarni saqlash joyi (loyihada)		1	6,0	6,0
12	Tashqi hojatxona		2		70.1
13	Выгребная яма		1	13.4	13.4
14	Avtoturargoh				
15	Kumirxona (kantener) 6x2.7x2.5h		1	16,2	16,2
16	Nasosxona		1	5,8	5,8
17	Узел ввода		1	10,0	10,0
18	Mavjud ayvon		1	10,7	10,7
				Всего: 1359.30 м2	



← X → - Демонтаж опора

2025г.						НЭС-0.4кВ			
						Мирзачўл тумани "Боғдон" МФИдаги 14-сон мактабни мукаммал таъмирлаш			
Изм.	Кол.уч	Лист	Н.док	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Хамраев Н						РП	1	1
Разработал	Хамраев Н								
Н.контр	Вакксов П								
						Демонтажный работа		"JIZZAX ENERGO LOYIHA" МЧЖ	

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

[illegible]