

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ -ЭО

П \ П	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Генплан площадки с электрическим сетями 0,4кВ М1:500	
3	Однолинейная схема электрических соединений подстанции ТП	
4	Расчет мощности трансформаторной подстанции	
5	Поперечный профиль опоры освещения. Объемы работ.	
6	Солнечный-светодиодный прожектор. Объемы работ.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы.	
ПУЭ-2011	Правила устройства электроустановок.	
КМК 3.05.06-97	Электротехнические устройства.	
КМК 2.01.05-24	Естественное и искусственное освещение.	
ШНК 2.04.17-19	Электрооборудование жилых и общественных зданий	
5.407-112	Установка групповых осветительных щитков.	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок.	
	Прилагаемые документы.	
ЭС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	на 2-х листах

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

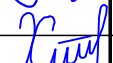
В объём данного раздела проекта входят внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ вспомогательных зданий и сооружений на территории котельной.
Напряжение распределительной сети – 380/220 В. Категория по надёжности электроснабжения – II. Электроснабжение зданий на площадке проектный трансформаторная типа 2КТПГ-6/0,4 мощностью 160 кВА.

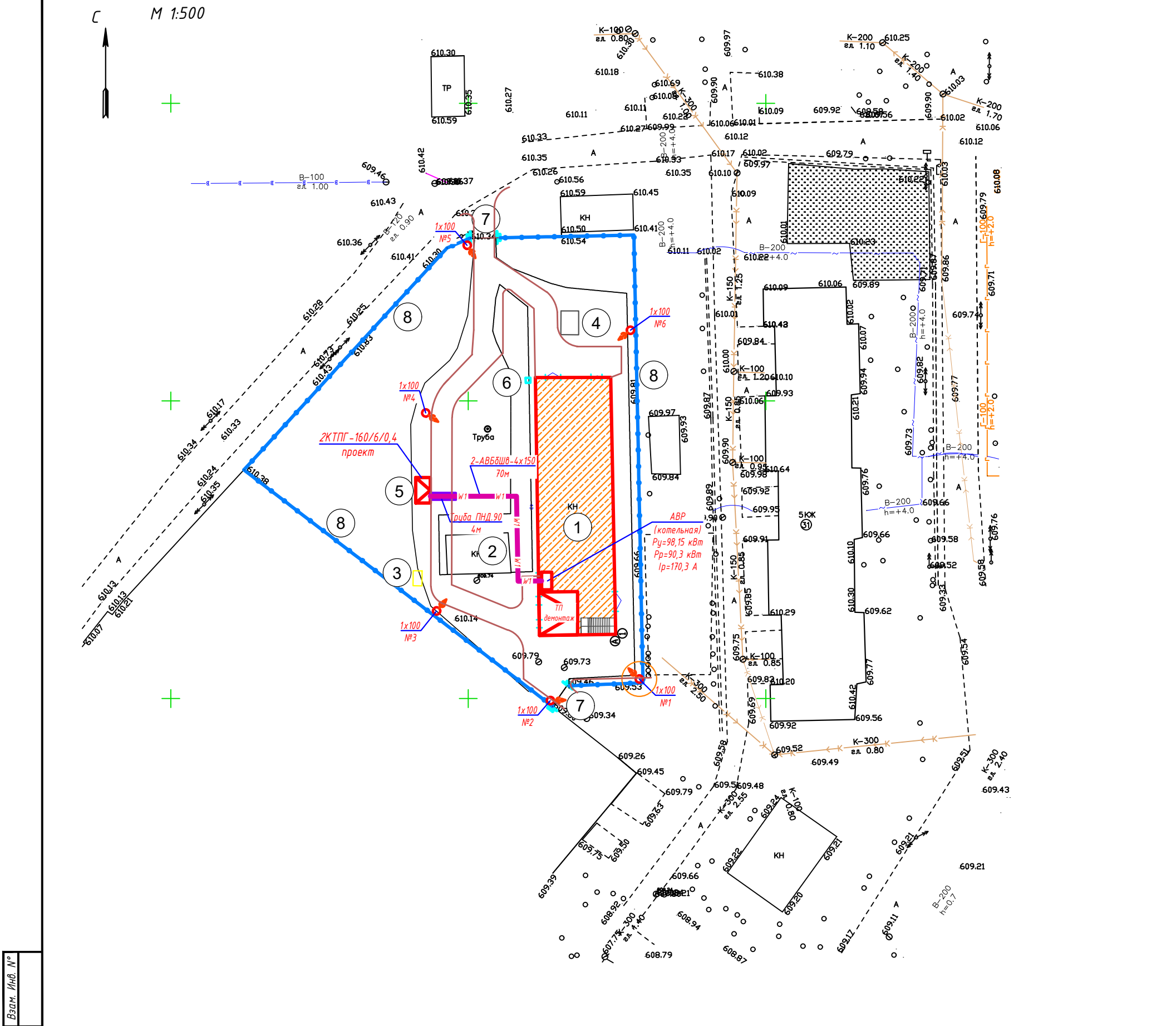
Ррасч. – (см. таблицу 1).
Для компенсации реактивной мощности предусматривается установка конденсаторной установки мощностью 30 кВАр (устанавливается в ТП).
Ррасч. – (см. таблицу 2).

Отдельным разделом проекта предусматривается автоматизированная система контроля и учёта электроэнергии (АСКУЭ). Автоматизированная система коммерческого учёта электроэнергии (АСКУЭ) предназначена для передачи информации о потреблённой электроэнергии в диспетчерскую службу «Энергосбыта» для формирования на основе этих данных документов для коммерческих расчётов между поставщиком и потребителем электрической энергии.

Электрические сети силового электрооборудования выполняются кабелем с алюминиевыми жилами, прокладываемым преимущественно в траншеях.
Все нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, должны быть заземлены (присоединены к нулевому защитному проводнику сети).
Все электромонтажные работы должны выполняться в соответствии с ПУЭ и ШНК.

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	
Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.	
Главный инженер проекта / Ташпулатов Ш. /	

						-ЭС			
						Чирчиқ шаҳридаги “Дўстлик” қозонхонаси ва иссиқлик тармоғини модернизация ва реконструкция қилиш, индивидуал иссиқлик пунктларини ўрнатиш			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата	Площадка котельная Q=12MWt Внутриплощадочные электрические сети-0,4кВ	стадия	лист	листов
ГИП		Ташпулатов Ш.					РП	1	6
Разработал		Гулямов Ш.				Общие данные (начало)		"KOMMUNAL LOYIHA ILMIY-TADQIQOT INSTITUTI" DM	
Норма.контр.		Хадибуллаев А							



Экспликация зданий и сооружений

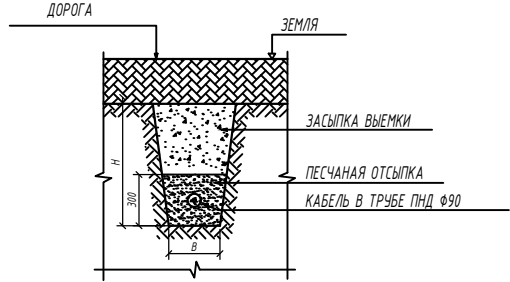
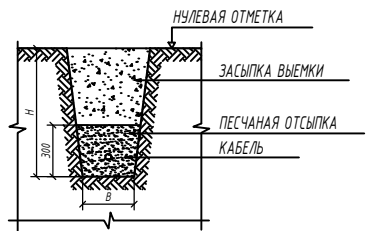
№пп.	Наименование	этаж-т	Кол-зд.	площадь застройки м²
1	Котельная (реконструкция)		1	723
2	Отстойник (реконструкция)	-	1	24
3	Газораспределительный пункт	-	1	-
4	Бак для дизельного топлива	-	1	-
5	Комплектная трансформаторная подстанция	-	1	-
6	Прямоук	-	1	-
7	Ворота сетчатые	-	-	-
8	Ограждение из евросетки реконструкция			

Установка светильника

Вид А

Опора металлические 8м со светильником светодиодная лампа LED 100 Вт (9000 лм)

ПРОКЛАДКА ВНЕШНИХ КОММУНИКАЦИЙ В ТРАНШЕЯХ



ПРИМЕЧАНИЕ

1. Внутриплощадочные электрические сети выполняются кабелем с медной жилой в траншее в земле на глубине -0,7м на подушке из песка или просеянной земли и закрывается жёсткими кирпичом.
2. Пересечения кабелей с другими инженерными коммуникациями, дорогами и между собой выполнять в безнапорных асбестоцементных трубах Ф100мм.
3. Наружное освещение территории выполнить светильниками с светодиодными лампами. На центр территории установить прожектор на трубе стальная на высоте 8,5м. Прожекторами с лампами LED устанавливается с солнечными панелями и аккумуляторным батареями (заряд АКБ достигает до 10 часов), устанавливается на опоре.
4. Управление наружного освещения осуществляется от встроенный пульты светильника.

Габариты кабельных траншей

Тип траншеи	В, мм.	Н, мм.	Глубина прокладки кабеля
Т-2	300	900	700

- 1x100 N1 Проектируемая светильник на тр.ст 8м (количество х мощность / номер светильника)
- КЛ-0,4кВ (проектируемая) в траншее
- КЛ-0,4кВ (проектируемая) в траншее, в ПНД трубе 90мм
- ВЛ-0,4кВ (проектируемая) воздушное

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

-ЗС					
Чирчик шахридаги "Дўстлик" қозонхонаси ва иссиқлик тармоғини модернизация ва реконструкция қилиш, индивидуал иссиқлик пунктларини ўрнатиш					
Площадка котельная Q=12MWt Внутриплощадочные электрические сети-0,4кВ				стадия	лист
				рп	2
Генплан площадки с электрическим сетями 0,4кВ М 1:500				лист	
Разработал	Гулямов Ш.				
Норм. контр.	Хабидуллаев А.				



"KOMMUNAL LOYIHA ILMIY-TADQIQOT INSTITUTI" DM

КТП

Высоковольтное РУ

Трансформатор

Вводной автомат

Номинальный ток, А

Трансформаторы тока

Шины силовые

Линейный автомат

Номер

Номинальный ток, А

Ток расцепителя, А

Марка и сечение кабеля

Электроприемник

Условное графическое обозначение

Номер по плану

Установленная мощность, кВт

Расчетная мощность, кВт

Ток, А

Наименование электроприемника на плане

РУ-6кВ

Ввод-6кВ

от фидера "ТР-115" (сущ.) ПС 35/6 кВ "Чирчик шахар"

Q1

Wh

TA1-TA3 20/5 А

TA4 для ККУ

6/0,4 кВ 160 кВА

QF 630 А

QF1 250

QF2 250

QF3 250

QF4 80

QF5 80

Т1 АВБ5ШВ-(4x150) L=50м, ΔU=0,7% Тр. ПНД 90-4м

установка внутри ТП

ЗНОЛ-6кВ/√3 100/√3/100/√3 0,5/75; 3P/200

2КТПГ-160/6/0,4 (проектируемая)

Расчет мощности трансформаторов приведено в таблице 1 и 2

ТН

Q5

FU

РУ-6кВ

Ввод-6кВ

от фидера "Жамоя" 6кВ (проект.) ПС 35/6 кВ "Шимол-1"

Q1

Wh

TA1-TA3 20/5 А

TA4 для ККУ

6/0,4 кВ 160 кВА

QF 630 А

QF6 250

QF7 250

QF8 250

QF9 80

QF10 80

Т2 АВБ5ШВ-(4x150) L=50м, ΔU=0,7% Тр. ПНД 90-4м

установка внутри ТП

ЗНОЛ-10кВ/√3 100/√3/100/√3 0,5/75; 3P/200

РУ-0,4кВ

Резерв	Резерв	АВР внутри котельная (шкаф силовой) ввод 1	1ККУ	АВР (ввод1)	Резерв	Секционный	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	АВР внутри котельная (шкаф силовой) ввод 2	2ККУ	АВР (ввод2)	Резерв	Резерв
		Конденсаторная установка (уст. внутри трансформатора)	30кВАр	98,15							Конденсаторная установка (уст. внутри насосная)	30кВАр	98,15		
			-	90,3								-	90,3		
			45,6А	170,3								45,6А	170,3		

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка-длина, м		
	АВБ5ШВ		
4x150мм2; ~660В	100		

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту мм	Длина м
Труба из ПНД	90	8
ГОСТ 18599-2001		

Разработал	Гулямов Ш.	
Норма. контр.	Хабибуллаев А.	

Низм. Кол.уч. Лист Ндок. Подпись Дата

Чирчик шаҳридаги "Дўстлик" қозонхонаси ва иссиқлик тармоғини модернизация ва реконструкция қилиш, индивидуал иссиқлик пунктларини ўрнатиш

Площадка котельная Q=12MWt Внутриплощадочные электрические сети-0,4кВ

Однолинейная схема электрических соединений подстанции ТП

стадия лист листов

РП 3

КОММУНАЛ ЛТИ "KOMMUNAL LOYIHA ILMIY-TADQIQOT INSTITUTI" DM

Взам. Инв. №

Подп. и дата

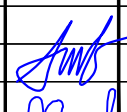
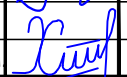
Инв. № подл.

43

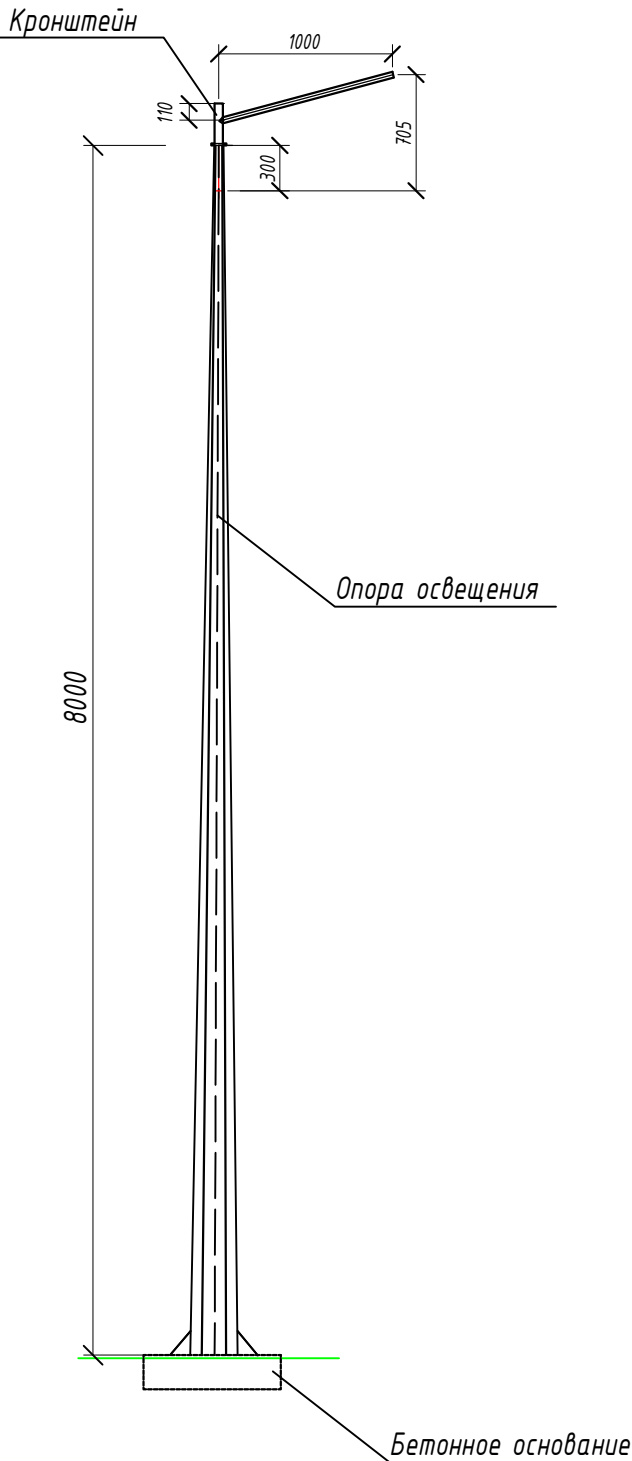
Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. N°

Расчет мощности трансформаторной подстанции ТП																	таблица 1	
№№ п/п	По заданию технологов					По справочным данным			Расчетные величины			Эф- фективное число ЭП пэ=($\sum$ Рн) ² / $\sum$ п*Рс ²	Коеф. расчт. нагрузки Кр	Расчетная мощность			Расчетный ток, А	
	Наименование ЭП	Кол. ЭП рабочий (n)	Номинальная мощность, кВт		Коеффи- циент использ ование (Ки)	Коеффициент мощности		Рсх=Ки*Рн	Qсх=Ки*Рн *tgφ	п*Рс ²	Активная, кВт Рр=Рсх Кр,кВт			Реактивная, кВАр Qр=1,1* $\sum$ Qс х при пэ<10; Qр= $\sum$ Qсх при пэ>10;	Полная, кВА Sp= $\sqrt{Pp^2$ +Qp ²			
			Одного макс/мин (Рс)	Общая Рн=п*Рс		cosφ	tgφ											
	Котельная																	
1	Горелка газовая (2 рабочих)	2	18	36	0,97	0,85	0,62	34,92	21,7	648,0								
2	Котел водогрейный (2 рабочих)	2	1	2	0,97	0,85	0,62	1,94	1,2	2,0								
3	Насос сетевой воды (2 рабочие - 1 резервный)	2	18,5	37	0,97	0,88	0,54	35,89	19,4	684,5								
4	Насос для рециркуляции (2 рабочие)	2	2,2	4,4	0,97	0,85	0,62	4,268	2,6	9,7								
5	Насос подпиточной воды (1 рабочий-1 резервный)	1	1,1	1,1	0,95	0,85	0,62	1,045	0,6	1,2								
6	Насос для исходной воды (1 рабочий-1 резервный)	1	0,55	0,55	0,55	0,85	0,62	0,3025	0,2	0,3								
7	Насос для систем пожаротушения (1 рабочий-1 резервный)	1	2,2	2,2	0,55	0,85	0,62	1,21	0,8	4,8								
8	Кран балка	1	3	3	0,5	0,85	0,62	1,5	0,9	9,0								
9	Видеонаблюдение	1	0,1	0,1	0,9	0,8	0,75	0,09	0,1	0,0								
10	Системы пожарной сигнализации РИП-24	1	0,1	0,1	0,9	0,8	0,75	0,09	0,1	0,0								
11	Щит автоматики КИПиА	1	1	1	0,8	0,8	0,75	0,8	0,6	1,0								
12	Сплит-система (кондиционер)	2	1	2	0,6	0,8	0,75	1,2	0,9	2,0								
13	Компьютера	2	0,8	1,6	0,6	0,8	0,75	0,96	0,7	1,3								
14	Электроводонагреватели	2	1,5	3	0,8	1	0	2,4	0,0	4,5								
15	Электроосвещение			4,1	0,9	0,9	0,48	3,69	1,8	0,0								
16	Наружное освещение (солнечной панель)			0,6	0,7	0,85	0,62	0,42	0,3	0,0								
17	Солнечная фотоэлектрическая станция (ФЭС) (в системе on-grid)			22кВт														
	Итого:			98,15				90,31	51,5	1368,3	7,04	1	90,31	51,52	103,97	158,15		
	Компенсация													-30,00				
	После компенсация												90,31	21,52	92,83			
	С учетом 5% потери в сети														97,48	148,28		
	Проектируемый силовой трансформатор, кВА													St = 2х	160			
	Коеффициент загрузки в нормальном режиме												Кзн = Sp/(2*St) = 0,30					
	Коеффициент загрузки в аварийном режиме												Кза = Sp/(St) = 0,61					

Расчет мощности конденсаторной установки										таблица 2
Установленная мощность Ру = 98,2 кВт										
Активная мощность Ра = 90,3 кВт										
Реактивная мощность Rq = 51,5 кВАр										
tgφ1= Rq / Ра = 0,57										tgφ2 = (0,45 ÷ 0,25); cosφ = (0,92 ÷ 0,97)
Q = Ра * (tgφ1 - tgφ2) = 28,95 кВАр										
Согласно расчетом проектом принята установка компенсирующего устройства мощностью 30 кВАр										

						-ЭС			
						Чирчиқ шаҳридаги “Дўстлик” қозонхонаси ва иссиқлик тармоғини модернизация ва реконструкция қилиш, индивидуал иссиқлик пунктларини ўрнатиш			
Низм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата				
						Площадка котельная Q=12MVt Внутриплощадочные электрические сети-0,4кВ	стадия	лист	листов
							РП	4	
Разработал	Гулямов Ш.					Расчет мощности трансформаторной подстанции ТП	 "KOMMUNAL LOYIHA ILMIY-TADQIQOT INSTITUTI" DM		
Норма.контр.	Хадибуллаев А								

Расположение опоры освещения на территории



Спецификация опоры освещения

п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Масса за ед, кг
1	Опора освещения граненные конические ОГК1с- 8Ф	комплект	1	93,39

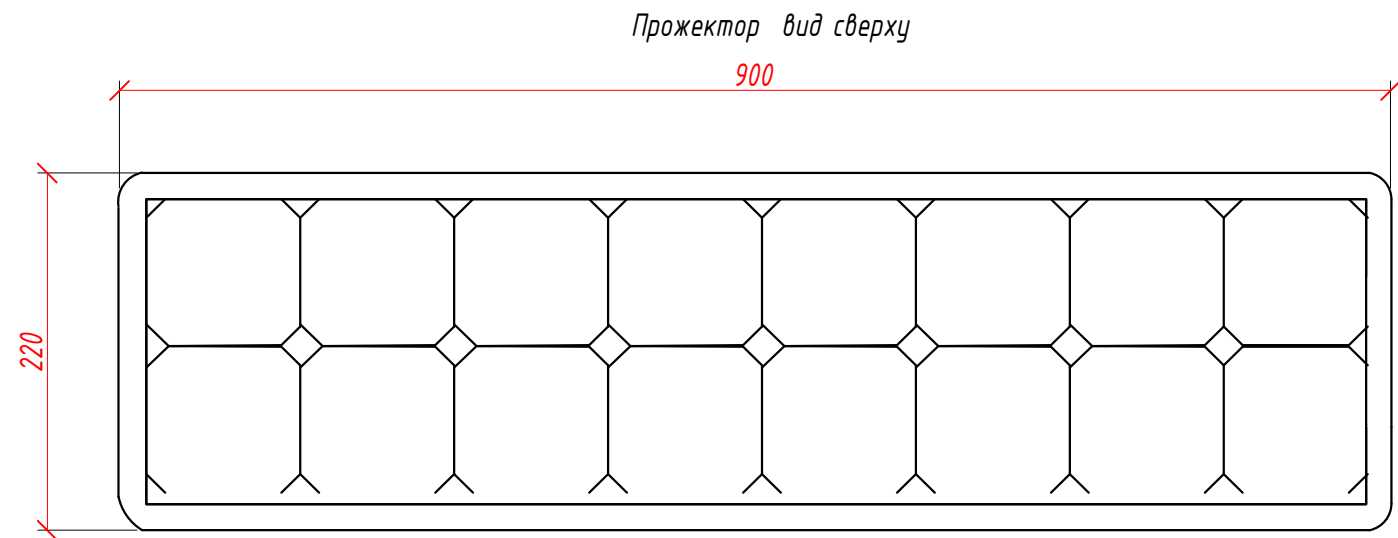
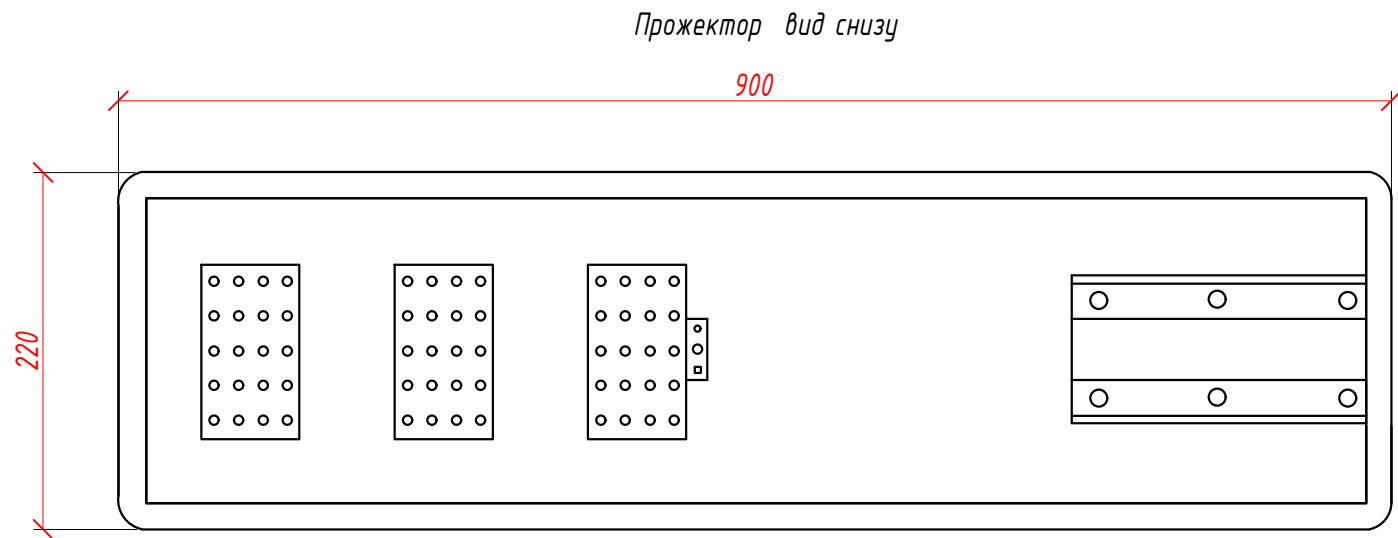
Спецификация кронштейна

п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Масса за ед, кг
1	Кронштейн КрКП-1-1	комплект	1	5,65

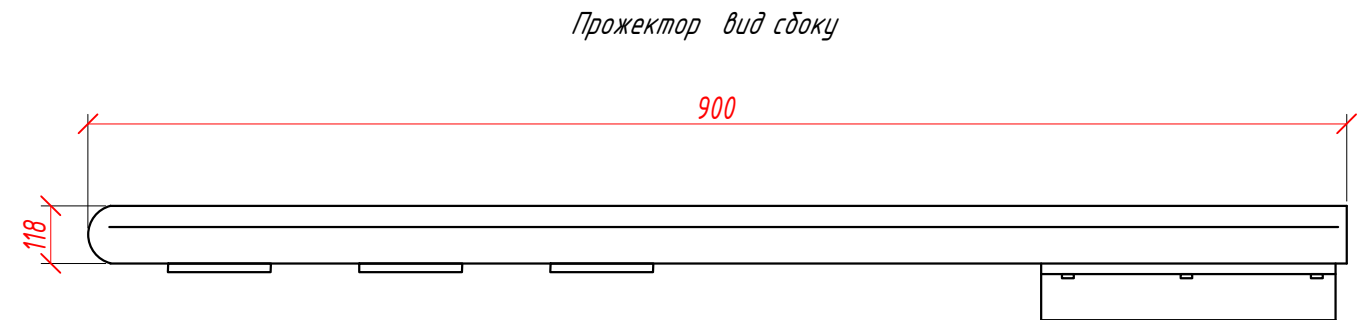
- Примечание:
1. Все размеры даны в мм.
 2. Материал для установки опор уточнить у со специалистов Бектемирского завода металлоконструкций (БМК)
 3. Монтаж и установку опоры освещения вести совместно со специалистами Бектемирского завода металлоконструкций (БМК)

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

						-ЭС		
						Чирчиқ шаҳридаги "Дўстлик" қозонхонаси ва иссиқлик тармоғини модернизация ва реконструкция қилиш, индивидуал иссиқлик пунктларини ўрнатиш		
Низм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Площадка котельная Q=12MVt Внутриплощадочные электрические сети-0,4кВ	стадия	лист
							РП	5
Разработал	Гулямов Ш.					Поперечный профиль опоры освещения. Объемы работ.	 "KOMMUNAL LOYIHA ILMIY-TADQIQOT INSTITUTI" DM	
Норма.контр.	Хабибуллаев А							



- Примечание:
- Солнечный светодиодный прожектор 100 Вт устанавливается на кронштейн с АКБ.
 - Заряд АКБ достигает до 10 часов.



Спецификация LED прожектора

п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Масса за ед, кг
1	Солнечный светодиодный прожектор 100 Вт	комплект	1	6

						-ЭС		
						Чирчиқ шаҳридаги "Дўстлик" қозонхонаси ва иссиқлик тармоғини модернизация ва реконструкция қилиш, индивидуал иссиқлик пунктларини ўрнатиш		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Площадка котельная Q=12MWt Внутриплощадочные электрические сети-0,4кВ	стадия РП	лист 6
Разработал	Гулямов Ш.					Солнечный-светодиодный прожектор. Объемы работ.		"KOMMUNAL LOYIHA ILMIY-TADQIQOT INSTITUTI" DM
Норма.контр.	Хадибуллаев А							

Инв. № подл.

						Внутриплощадочные электрические сети-0,4кВ Спецификация оборудования, изделий и материалов
Изм.	Кол.уч.	Лист	Инд.	Подпись	Дата	