Проектно-строительный институт

ҚазНұр

Жобалау құрылыс институты

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №16012292 от 01.08.2016г

Заказчик: ГУ «Аппарат акима Отенайского сельского округа города Талдыкорган»

Шифр: 74-05-2021

Рабочий проект

Разработка ПСД по объекту Устройство уличного освещения по микрорайону Западный города Талдыкорган. ул. Жазиралы, Кайнар

Альбом 1

Наружное электроосвещения

г.Шымкент 2021

Проектно-строительный институт

ҚазНұр

Жобалау құрылыс институты

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №16012292 от 01.08.2016г

Рабочий проект

Разработка ПСД по объекту Устройство уличного освещения по микрорайону Западный города Талдыкорган. ул. Жазиралы, Кайнар

Альбом 1

Наружное электроосвещения

Директор ТОО "ПСИ Каз Нур" *Албай А.С.*

Главный инженер проекта *Е. Мыраманов*

г.Шымкент 2021

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "ЭН"

№	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Однолинейная схема электроснабжения	на 3-х листах
3	Принципиальная однолинейная схема щита освещения	на 3-х листах
4	План с питающими сетями и сетями электроосвещения	на 5-ти листах
5	Общий чертеж опоры освещения	
6	Конструкция статива	
7	Схема принципиальная управления наружным освещением.	
	Общий вид шкафа	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СН РК 4.04-07-2019	Электротехнические устройства	
ПУЭ РК 2015 г	Правила устройства электроустановок РК	
	Утв. приказом Министра энергетики РК от	
	20 марта 2015 года	
СП РК 4.04-104-2013	Наружное электрическое освещение городов,	
	поселков и сельских населенных пунктов	
	Прилагаемые документы	
74-05-2021-ЭН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 3-х листах
74-05-2021-ЭН.Р	Расчет освещения улицы	

Основные технические показатели по проекту
Категория электроснабжения - III;
Напряжение сети питания - 380/220 В;
Суммарная мощность устанавливаемых светильников - 17,1 кВт;
Протяженность трассы ВЛИ-0,4 кВ - 2930 м;
Протяженность трассы КЛ-0,4 кВ - 72 м;
Количество проектируемых опор со светильниками - 114 шт.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гегиенических, противопожарных и других, действующих норм и правил Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта: Мыраманов Е.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Наружное электроосвещение ул. Жазиралы, Кайнар, в микрорайоне Западный города Талдыкорган выполнено согласно задания заказчика, технических условий №25-702/702 от 30.11.2021 г., выданных АО "ТАТЭК".

Сети освещения в соответствии с ПУЭ РК относятся к III-й категории электроснабжения.

Согласно задания на проектирование, данным проектом предусмотрена установка новых опор освещения со современными энергосберегающими светодиодными светильниками.

Для освещения улицы выполняется установка уличных опор ОГККВ-7,5, производства СП ЗАО "АМИРА", г. Санкт-Петербург и светильников Galad Волна LED-150-ШБ1/У50, мощностью 150 Вт. Светодиодный светильник предназначен для освещения автомобильных дорог различных категорий и городских улиц. Монтаж светильников выполняется на проектируемых граненных конических опорах высотой 7,5 м и однорожковых кронштейнах под консольные светильники типа К20(кв)-0,5-0-0, ш.60.

Питание существующей сети освещения улицы осуществляется самонесущим изолированным проводом СИП-4 расчетного сечения подключаемого к проектируемому щиту освещения.

Размещение опор и светильников, а также их количество, указаны на плане сетей. Электроснабжение наружного освещения трехфазное, напряжением 380 В, при этом светильники подключаются равномерно по фазам на напряжение 220 В.

Для подключения светильников применен кабель АВВГ.

На основании технических условий данным проектом требуется подключение проектируемой сети к вновь устанавливаемому щиту освещения, установленного около опоры №29, №52 и №102. Установка шкафа выполняется на стативе. Подключение шкафа выполняется от существующей ВЛ-0,4 кВ, которая подключена к существующей трансформаторной подстанции.

Высота подвеса СИП на опоре уточняется по месту, не нарушая ПУЭ РК, пункт 553 расстояние по вертикали от проводов ВЛИ до поверхности земли в населенной местности до земли и проезжей части земли должно быть не менее 6 м.

Защитные мероприятия

Металлические нетоковедущие части конструкции, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции зануляются проводником PEN распределительной сети и зануляющим третьим проводом, идущим к светильнику.

Для безопасной работы людей защитному заземлению подлежат корпуса электрооборудования, аппаратов и светильников. При выполнении защитного заземления осветительных приборов наружного освещения должно выполняться также подключение металлических опор к вертикальному заземлителю.

Вертикальный заземлитель выполняется из круглой стали Ф16 мм длиной 5 м. Для присоединения к электроду заземления используется полосовая сталь 25х4мм, а также дополнительный защитный (PEN) проводник кабелей. Установка заземлителей у опор выполняется на каждой пятой опоре.

Принятое в проекте оборудование и электроустановочные устройства могут быть заменены на идентичные при условии сохранения электротехнических параметров.

Монтаж выполнить согласно требований ПУЭ РК, СН и СП РК, ПТБ РК и ПТЭ РК.

Климатические показатели

При исполнении проекта использованы карты районирования ПУЭ РК. По строительно-климатическому районированию, климат местности относится к зоне IB согласно СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология".

Территория характеризуется следующими климатическими условиями:

- удельное сопротивление грунта принято из расчета 100 Ом.м;
- температура самой холодной пятидневки - -32,9°С;
- среднегодовая температура воздуха - 2,1°С;
- наибольшая скорость ветра - 8,9 м/с;
- среднее число дней с грозами - 25,6 дня;
- район по ветру - III;
- район по гололёду - III;
- рельеф ровный.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Мыраманов			
Разработ.		Капанов			
Проверил		Мыраманов			
Н. контр.					

74-05-2021-ЭН

Разработка ПСД по объекту устройство уличного освещения в мкр. Западный города Талдыкорган. ул. ул. Жазиралы, Кайнар

Наружное электроосвещение улицы	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	7
Общие данные	ТОО "ПСИ КазНур" г. Алматы		

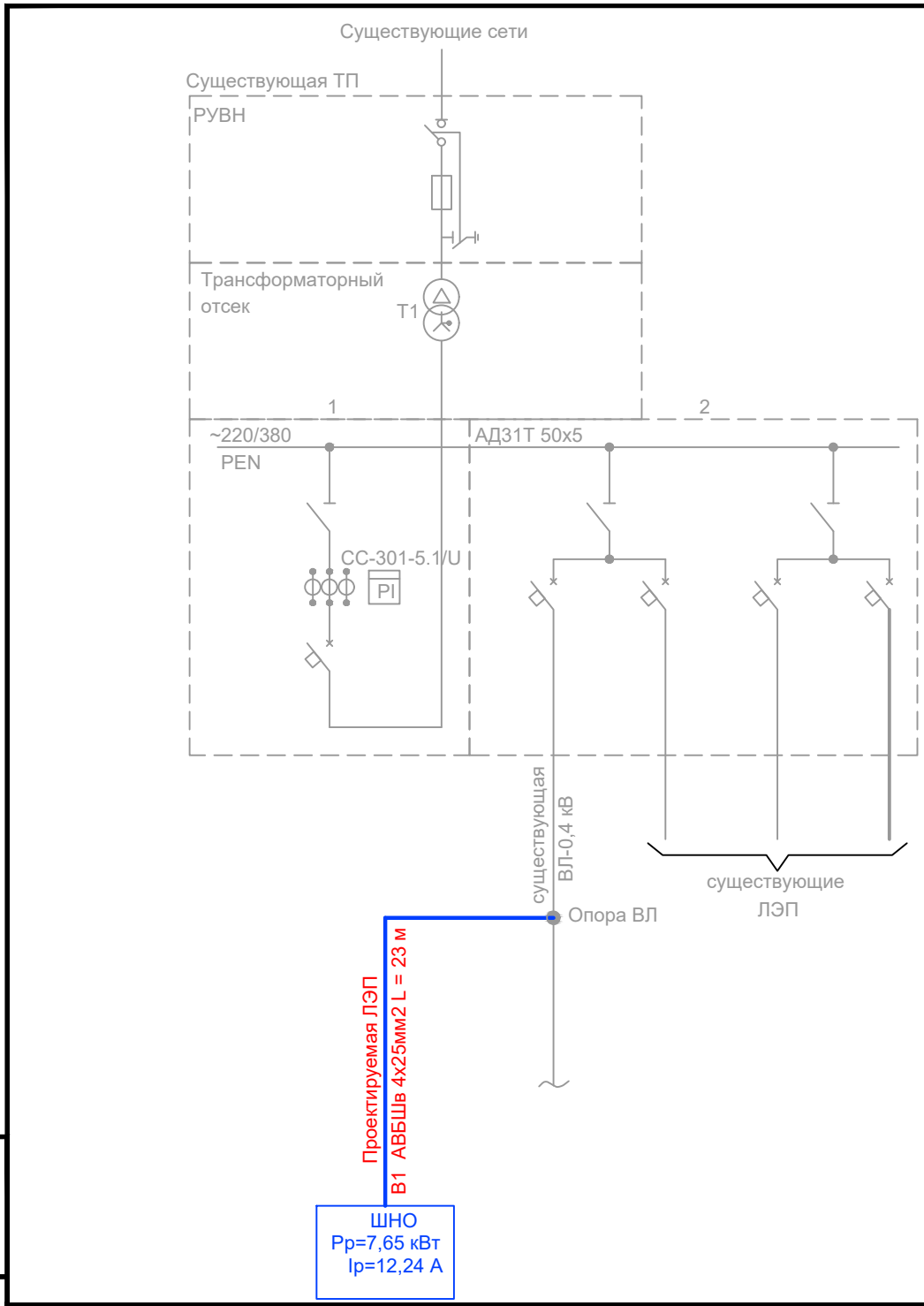
Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

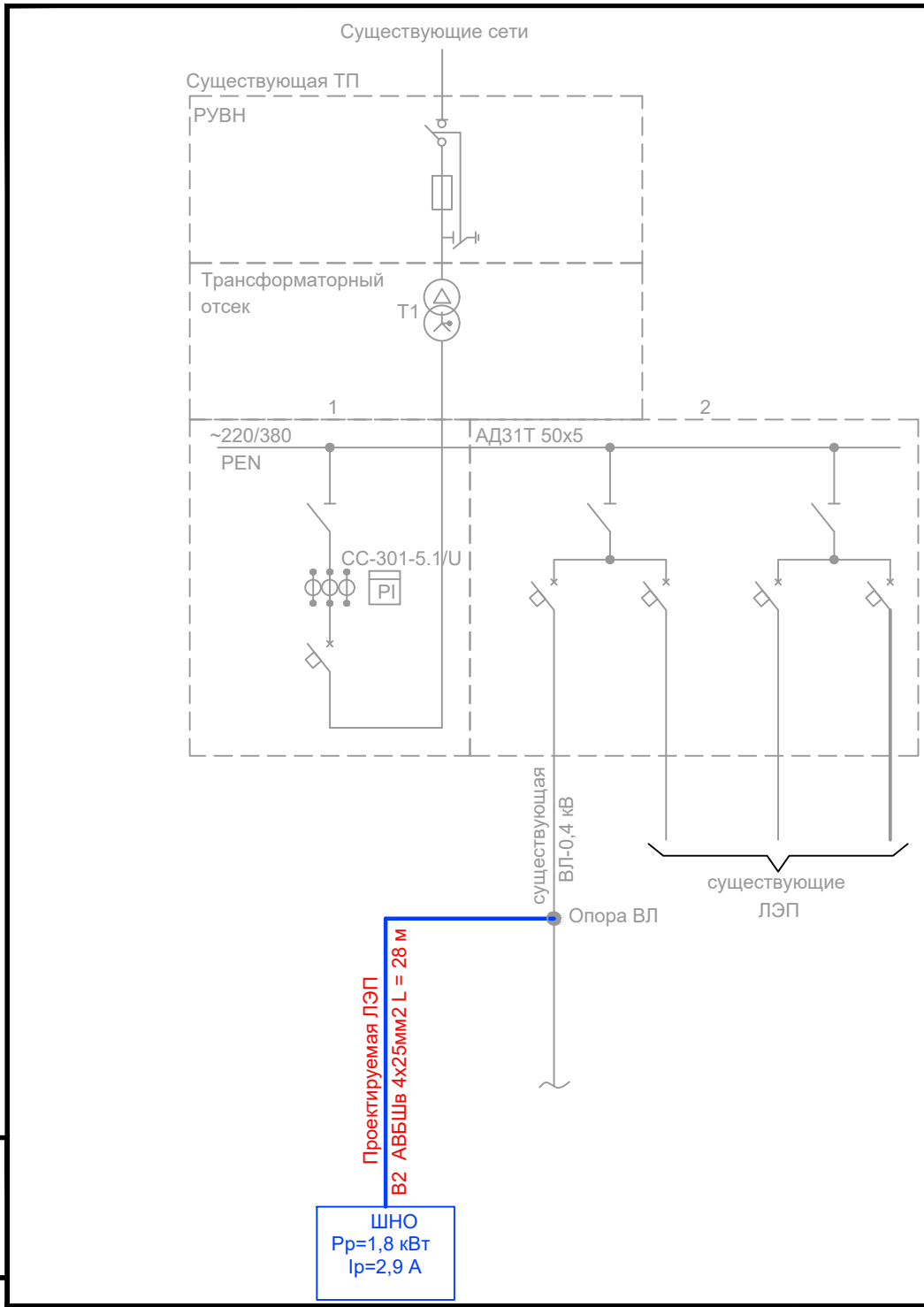
Формат А3



						74-05-2021-ЭН	
						Разработка ПСД по объекту устройство уличного освещения в мкр. Западный города Талдыкорган. ул. ул. Жазиралы, Кайнар	
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата		
						Наружное электроосвещение улицы	Стадия: РП; Лист: 2.1; Листов:
Разработ.		Капанов					
Проверил		Мыраманов				Однолинейная схема электроснабжения	ТОО "ПСИ КазНур" г. Алматы
Н. контр.							

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

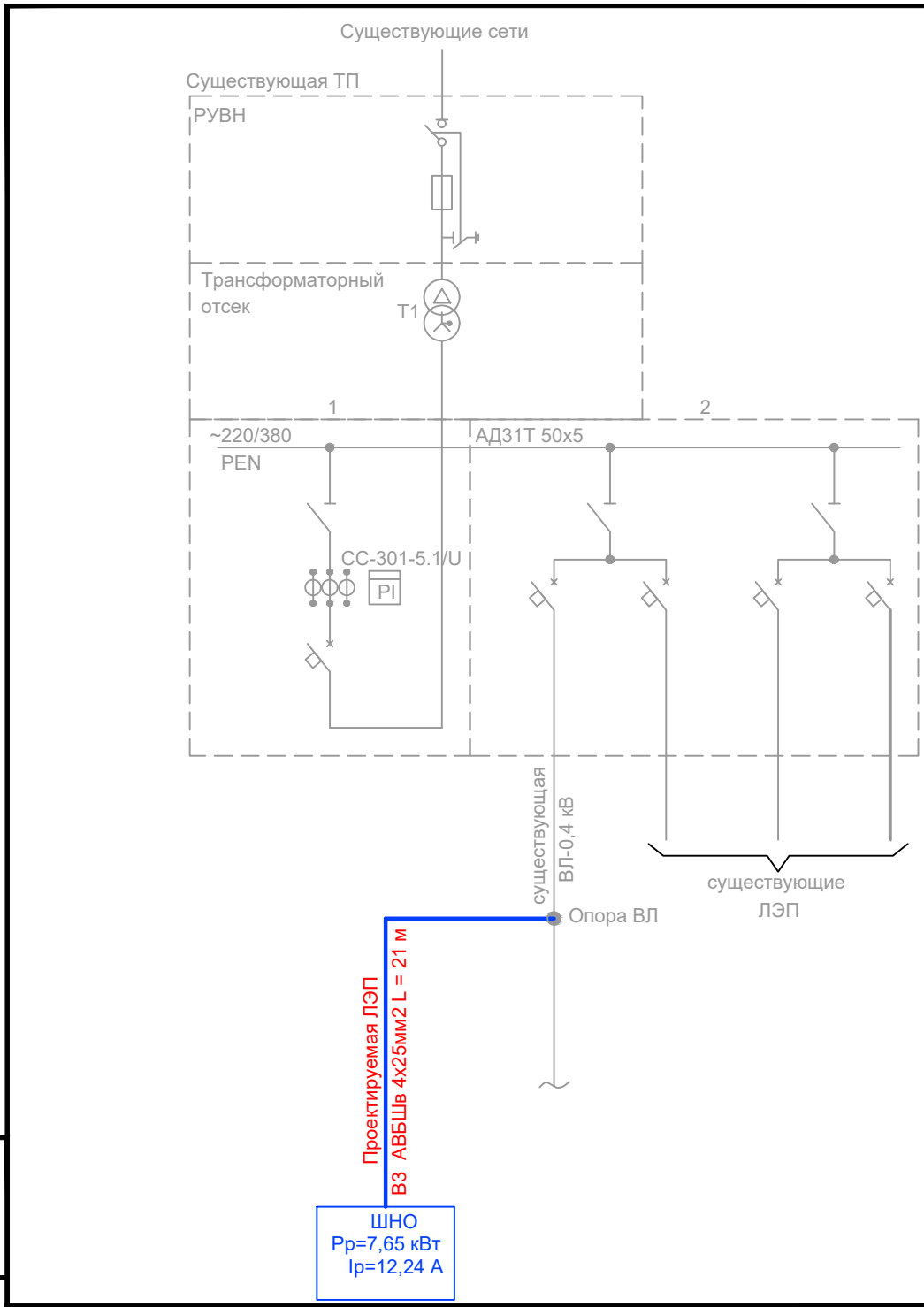
Формат А4



						74-05-2021-ЭН	
						Разработка ПСД по объекту устройство уличного освещения в мкр. Западный города Талдыкорган. ул. ул. Жазиралы, Кайнар	
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата		
						Наружное электроосвещение улицы	Стадия: РП; Лист: 2.2; Листов:
Разработ.		Капанов					
Проверил		Мыраманов				Однолинейная схема электроснабжения	ТОО "ПСИ КазНур" г. Алматы
Н. контр.							

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

Формат А4



Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разработ.		Капанов			
Проверил		Мыраманов			
Н. контр.					

74-05-2021-ЭН

Разработка ПСД по объекту устройство уличного освещения в мкр. Западный города Талдыкорган. ул. ул. Жазиралы, Кайнар

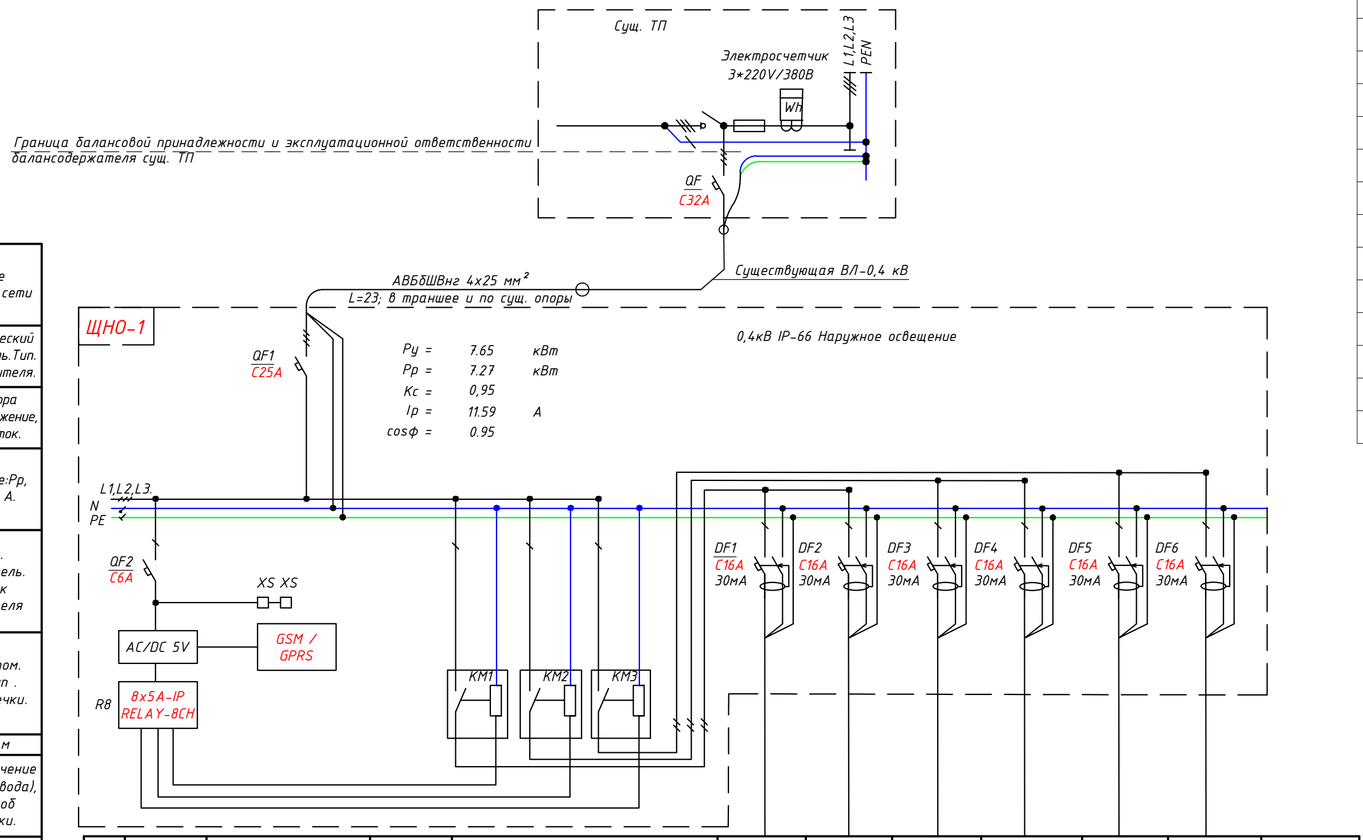
Наружное электроосвещение улицы

Стадия	Лист	Листов
РП	2.3	

Однолинейная схема электроснабжения

ТОО "ПСИ КазНур" г. Алматы

Формат А4



Шкаф наружного освещения		Данные питающей сети	Контакторы	2.85	–	2.85	–	2.85	–	Рсумм.
	Аппараты ввода	Автоматический выключатель.Тип. Ток расцепителя.								
		Тип прибора учета,напряжение, рабочий ток.		Группа 1	Резерв	Группа 2	Резерв	Группа 3	Резерв	
		Расчетные:Рр, кВт; Ір, А.		A		B		C		
	Аппараты на отход. линии	Автом. выключатель. Тип. Ток расцепителя		2,55		2,55		2,55		7.65
		Диф. автом. выкл. Тип . Iном./Iутечки.		12.60		12.60		12.60		
	Сеть освещения	Длина, м		Освещение		Освещение		Освещение		
		Марка и сечение кабеля(провода), мм. Способ прокладки.		Повседневное		Повседневное		Повседневное		
		Потеря напряжения, %		–	–	–	–	–	–	
		Условные обозначения								
		N группы								
		Фаза сети								
		Установленная мощность,кВт								
		Номинальный ток, А								
		Назначение линии								
		Описание линии								
		Кол. потребителей								

Поз. обозначение	Наименование		Кол-во	Примечание
	АЕ Шкаф распределительный грунтованный 600х760х210мм		1	
	Пластиковые фланш-панели для ввода кабеля с мембранами		1	
	Шина для внутреннего монтажа для АЕ		2	
	Настенное крепление для АЕ		1	
	Пластиковые ручки		1	
DF1-DF6	Выключатель автоматический дифференциальный (АВДТ) DSH941R 1n+N C16A 30мА тип AC		6	
QF2	Выключатель автоматический однополюсный 6А С S201 6кА		1	
QF1	Выключатель автоматический 3P+N 25A B S203		1	
LAN / WIFI	TP-Link TL-MR3020 беспроводной маршрутизатор, ver 3.20		1	
R8	IP-реле с Веб-интерфейсом		1	
AC/DC 5V	Блок питания 5В, 3А. Питание IP-Реле.		1	
XS	Розетка с заземлением на DIN-рейку 16А, 220VB		2	
KM1-KM3	Контактор ESB20-11N-06 модульный (20А AC-1, 1НО+1НЗ), катушка 230В AC/DC		3	
	Корода перфорированные ДКС, компл.		1	
	DIN-рейка 2000мм		1	
XT	Блок зажимов проходных Б326-4П25-5 (Б326-4П25-В/В-5)		2	
XB	Клемма С4/6.N винтовая 4 мм.кв. синяя		6	
XC	Клемма С4/6 винтовая 4 мм.кв. серая		6	
N/PE	Блок зажимов проходных Б324-4П25-10 (Б324-4П-25-В/В-10)		2	

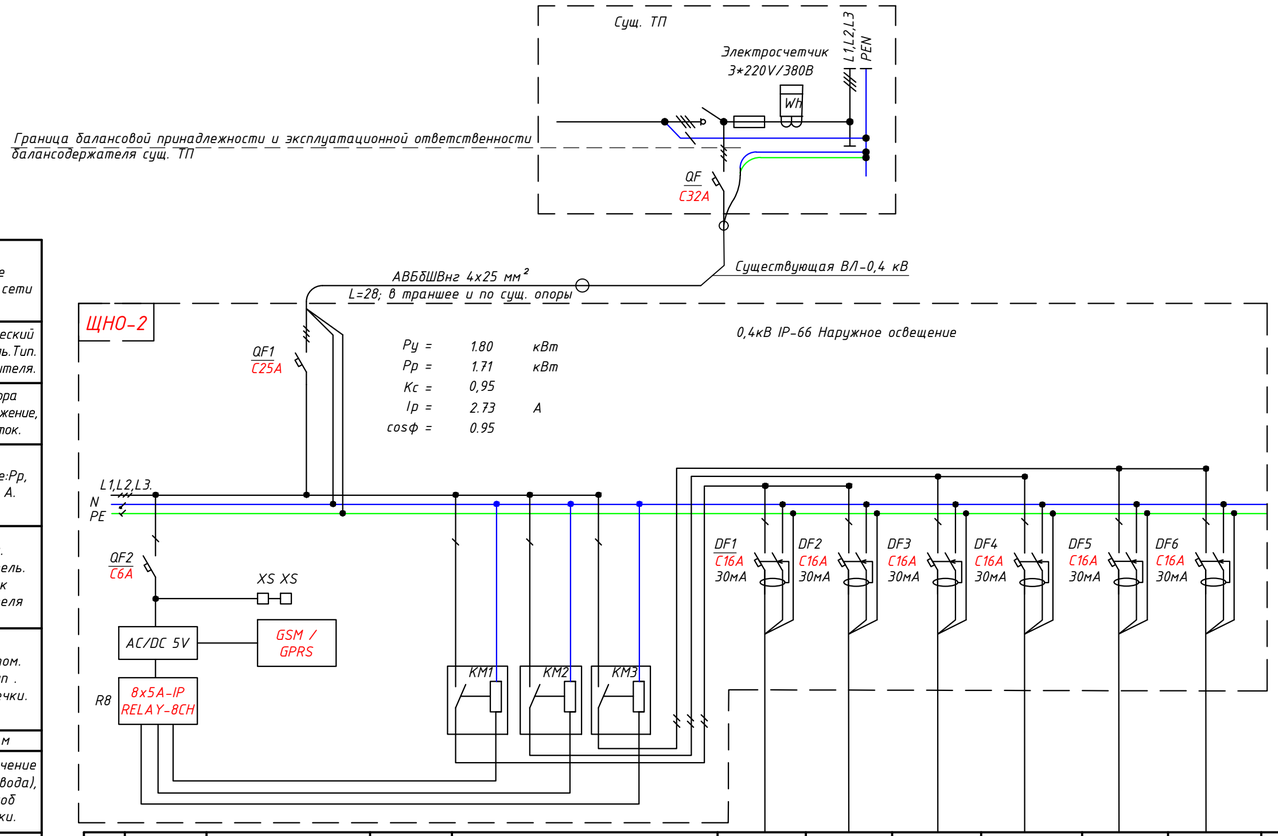
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата		
Разработ.		Капанов					
Проверил		Мыраманов					
Н. контр.							

74-05-2021-ЭН

Разработка ПСД по объекту устройство уличного освещения в мкр. Западный города Талдыкорган. ул. ул. Жазиралы, Кайнар

Наружное электроосвещение улицы	Стадия	Лист	Листов
	РП	3.1	
Принципиальная однолинейная схема щита освещения	ТОО "ПСИ КазНур" г. Алматы		

Формат А2



Шкаф наружного освещения		Данные питающей сети	Контакторы	0.30	–	0.30	–	0.30	–	Pсумм.
	Аппараты ввода	Автоматический выключатель.Тип. Ток расцепителя.								
		Тип прибора учета,напряжение, рабочий ток.		Группа 1	Резерв	Группа 2	Резерв	Группа 3	Резерв	
		Расчетные:Рр, кВт; Ір, А.		A		B		C		
	Аппараты на отход. линии	Автом. выключатель. Тип. Ток расцепителя		0,6		0,6		0,6		1.80
		Диф. автом. выкл. Тип . Iном./Iутечки.		2.96		2.96		2.96		
Сеть освещения		Длина, м		Освещение		Освещение		Освещение		
		Марка и сечение кабеля(провода), мм. Способ прокладки.		Повседневное		Повседневное		Повседневное		
		Потеря напряжения, %		–	–	–	–	–	–	
		Условные обозначения								
		N группы								
		Фаза сети								
		Установленная мощность,кВт								
		Номинальный ток, А								
		Назначение линии								
		Описание линии								
		Кол. потребителей								

Поз. обозначение	Наименование		Кол-во	Примечание
	АЕ Шкаф распределительный грунтованный 600х760х210мм		1	
	Пластиковые фланш-панели для ввода кабеля с мембранами		1	
	Шина для внутреннего монтажа для АЕ		2	
	Настенное крепление для АЕ		1	
	Пластиковые ручки		1	
DF1-DF6	Выключатель автоматический дифференциальный (АВДТ) DSH941R 1n+N C16A 30мА тип AC		6	
QF2	Выключатель автоматический однополюсный 6А С S201 6кА		1	
QF1	Выключатель автоматический 3P+N 25A B S203		1	
LAN / WIFI	TP-Link TL-MR3020 беспроводной маршрутизатор, ver 3.20		1	
R8	IP-реле с Веб-интерфейсом		1	
AC/DC 5V	Блок питания 5В, 3А. Питание IP-Реле.		1	
XS	Розетка с заземлением на DIN-рейку 16А, 220VB		2	
KM1-KM3	Контактор ESB20-11N-06 модульный (20А AC-1, 1НО+1НЗ), катушка 230В AC/DC		3	
	Короба перфорированные ДКС, компл.		1	
	DIN-рейка 2000мм		1	
XT	Блок зажимов проходных Б326-4П25-5 (Б326-4П25-В/В-5)		2	
XB	Клемма С4/6.N винтовая 4 мм.кв. синяя		6	
XC	Клемма С4/6 винтовая 4 мм.кв. серая		6	
N/PE	Блок зажимов проходных Б324-4П25-10 (Б324-4П-25-В/В-10)		2	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

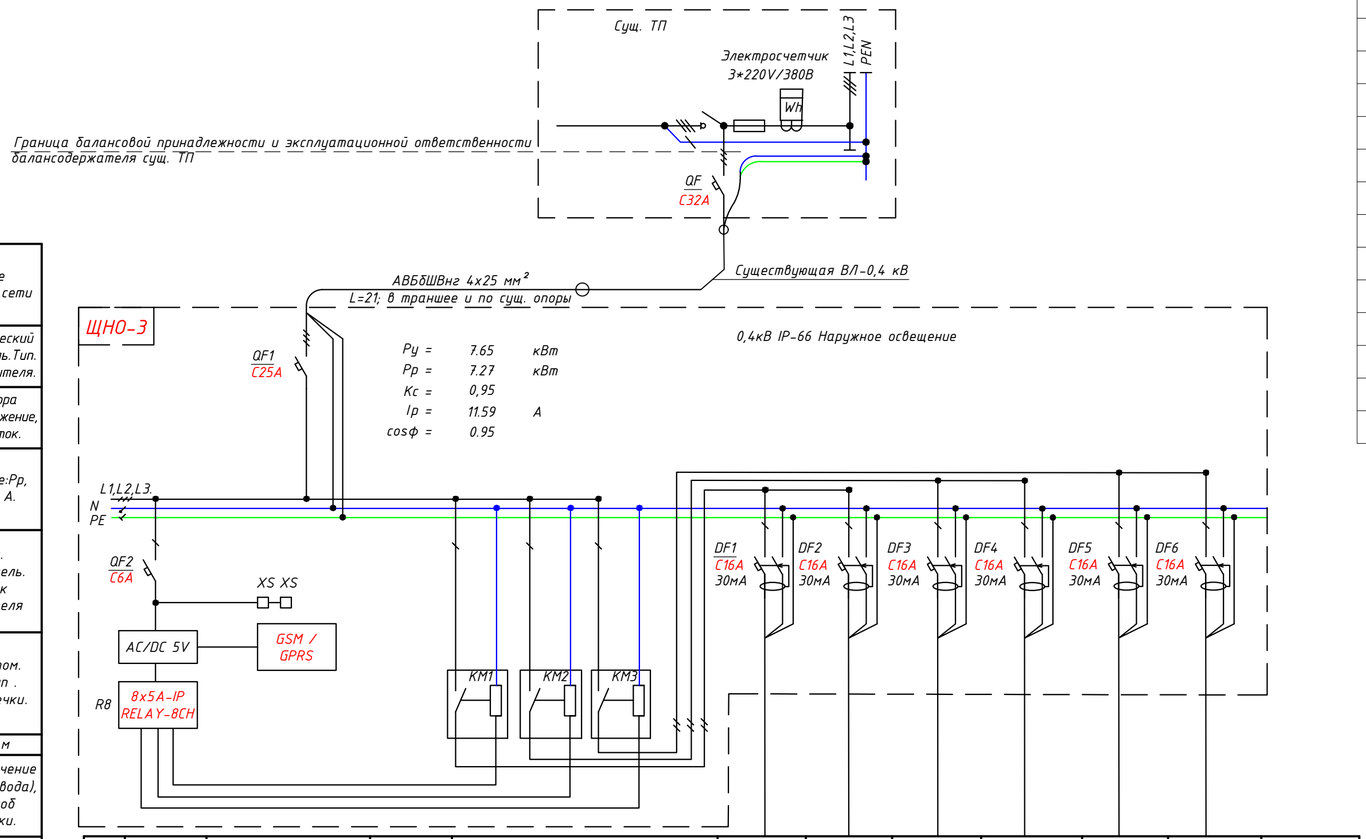
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разработ.		Капанов			
Проверил		Мыраманов			
Н. контр.					

74-05-2021-ЭН

Разработка ПСД по объекту устройство уличного освещения в мкр. Западный города Талдыкорган. ул. ул. Жазиралы, Кайнар

Наружное электроосвещение улицы	Стадия	Лист	Листов
	РП	3.2	
Принципиальная однолинейная схема щита освещения	ТОО "ПСИ КазНур" г. Алматы		

Формат А2



Поз. обозначение	Наименование		Кол-во	Примечание
	АЕ Шкаф распределительный грунтованный 600х760х210мм		1	
	Пластиковые фланш-панели для ввода кабеля с мембранами		1	
	Шина для внутреннего монтажа для АЕ		2	
	Настенное крепление для АЕ		1	
	Пластиковые ручки		1	
DF1-DF6	Выключатель автоматический дифференциальный (АВДТ) DSH941R 1n+N C16A 30мА тип AC		6	
QF2	Выключатель автоматический однополюсный 6А С S201 6кА		1	
QF1	Выключатель автоматический 3P+N 25A B S203		1	
LAN / WIFI	TP-Link TL-MR3020 беспроводной маршрутизатор, ver 3.20		1	
R8	IP-реле с Веб-интерфейсом		1	
AC/DC 5V	Блок питания 5В, 3А. Питание IP-Реле.		1	
XS	Розетка с заземлением на DIN-рейку 16А, 220VB		2	
KM1-KM3	Контактор ESB20-11N-06 модульный (20А АС-1, 1НО+1НЗ), катушка 230В AC/DC		3	
	Короба перфорированные ДКС, компл.		1	
	DIN-рейка 2000мм		1	
XT	Блок зажимов проходных Б326-4П25-5 (Б326-4П25-В/В-5)		2	
XB	Клемма С4/6.N винтовая 4 мм.кв. синяя		6	
XC	Клемма С4/6 винтовая 4 мм.кв. серая		6	
N/PE	Блок зажимов проходных Б324-4П25-10 (Б324-4П-25-В/В-10)		2	

Шкаф наружного освещения		Данные питающей сети
	Аппараты ввода	Автоматический выключатель.Тип. Ток расцепителя.
		Тип прибора учета,напряжение, рабочий ток.
		Расчетные:Рр, кВт; Ір, А.
	Аппараты на отход. линии	Автом. выключатель. Тип. Ток расцепителя
		Диф. автом. выкл. Тип . Іном./Іутечки.
Сеть освещения		Длина, м
		Марка и сечение кабеля(провода), мм. Способ прокладки.
		Потеря напряжения, %
		Условные обозначения
		N группы
		Фаза сети
		Установленная мощность,кВт
		Номинальный ток, А
		Назначение линии
		Описание линии
		Кол. потребителей

				Контакторы	2.86	-	2.86	-	2.86	-	Рсумм.
					Группа 1	Резерв	Группа 2	Резерв	Группа 3	Резерв	
					А		В		С		
					2,55		2,55		2,55		7.65
					12.60		12.60		12.60		
					Освещение		Освещение		Освещение		
					Повседневное		Повседневное		Повседневное		
					-	-	-	-	-	-	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.	Лист	N°док	Подпись	Дата
Разработ.		Капанов			
Проверил		Мыраманов			
Н. контр.					

74-05-2021-ЭН

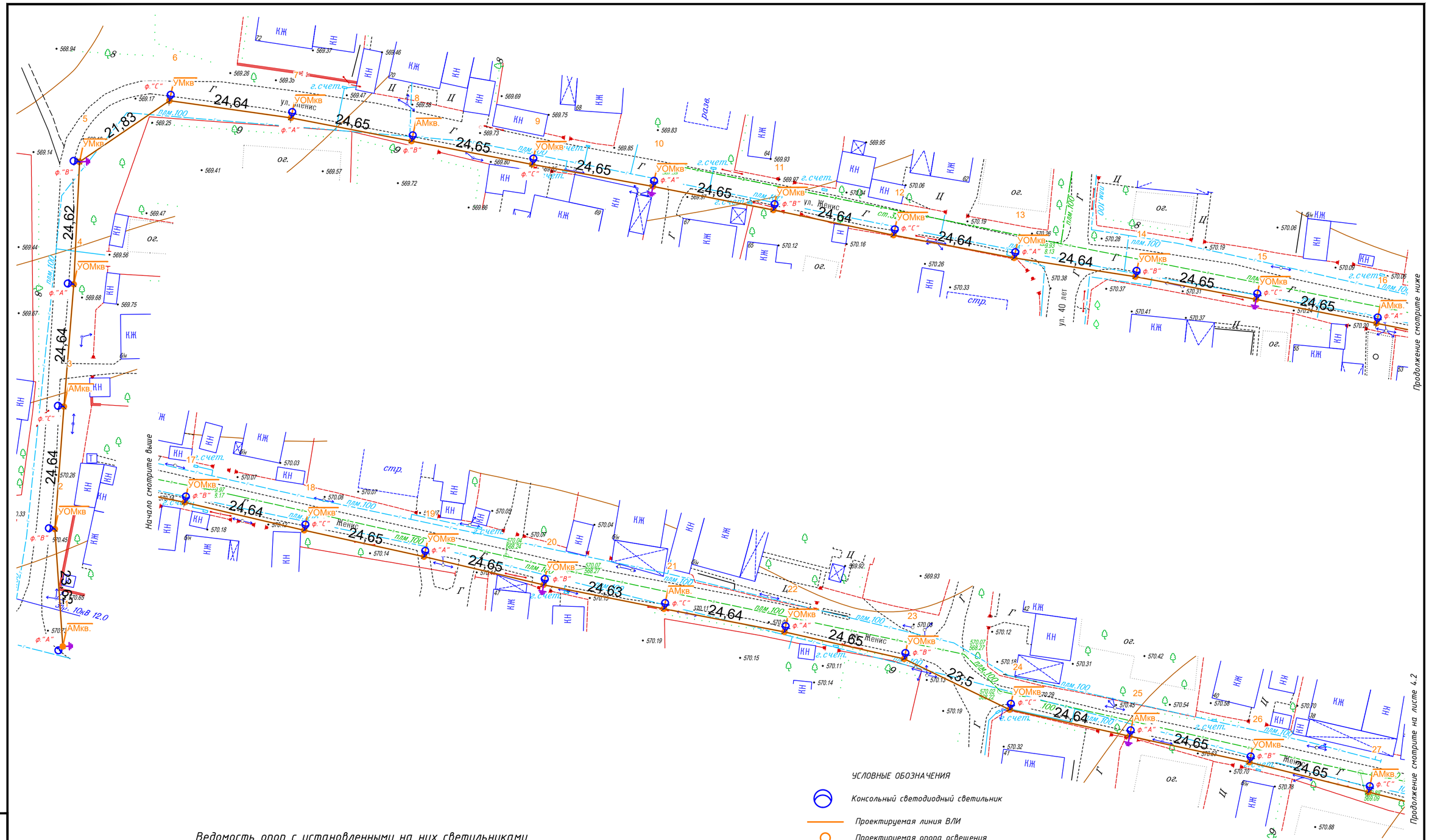
Разработка ПСД по объекту устройство уличного освещения в мкр. Западный города Талдыкорган. ул. ул. Жазиралы, Кайнар

Наружное электроосвещение улицы	Стадия	Лист	Листов
	РП	3.3	

Принципиальная однолинейная схема щита освещения

ТОО "ПСИ КазНур" г. Алматы

Формат А2



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Консольный светодиодный светильник
- Проектируемая линия ВЛИ
- Проектируемая опора освещения
- Щит управления наружным освещением

Ведомость опор с установленными на них светильниками

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
N1,...,51		Светильник типа Galad Волна LED-150-ШБ1/У50	51	
N1,...,51		Опора несиловая фланцевая граненая типа ОГККВ-7,5, высотой 7,5 м, с кронштейном для установки одного светильника К20(кв)-0,5-0-0, ш.60	51	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.	Лист	N°док	Подпись	Дата
Разработ.		Капанов			
Проверил		Мыраманов			
Н. контр.					

74-05-2021-ЭН

Разработка ПСД по объекту устройство уличного освещения в мкр. Западный города Талдыкорган. ул. ул. Жазиралы, Кайнар

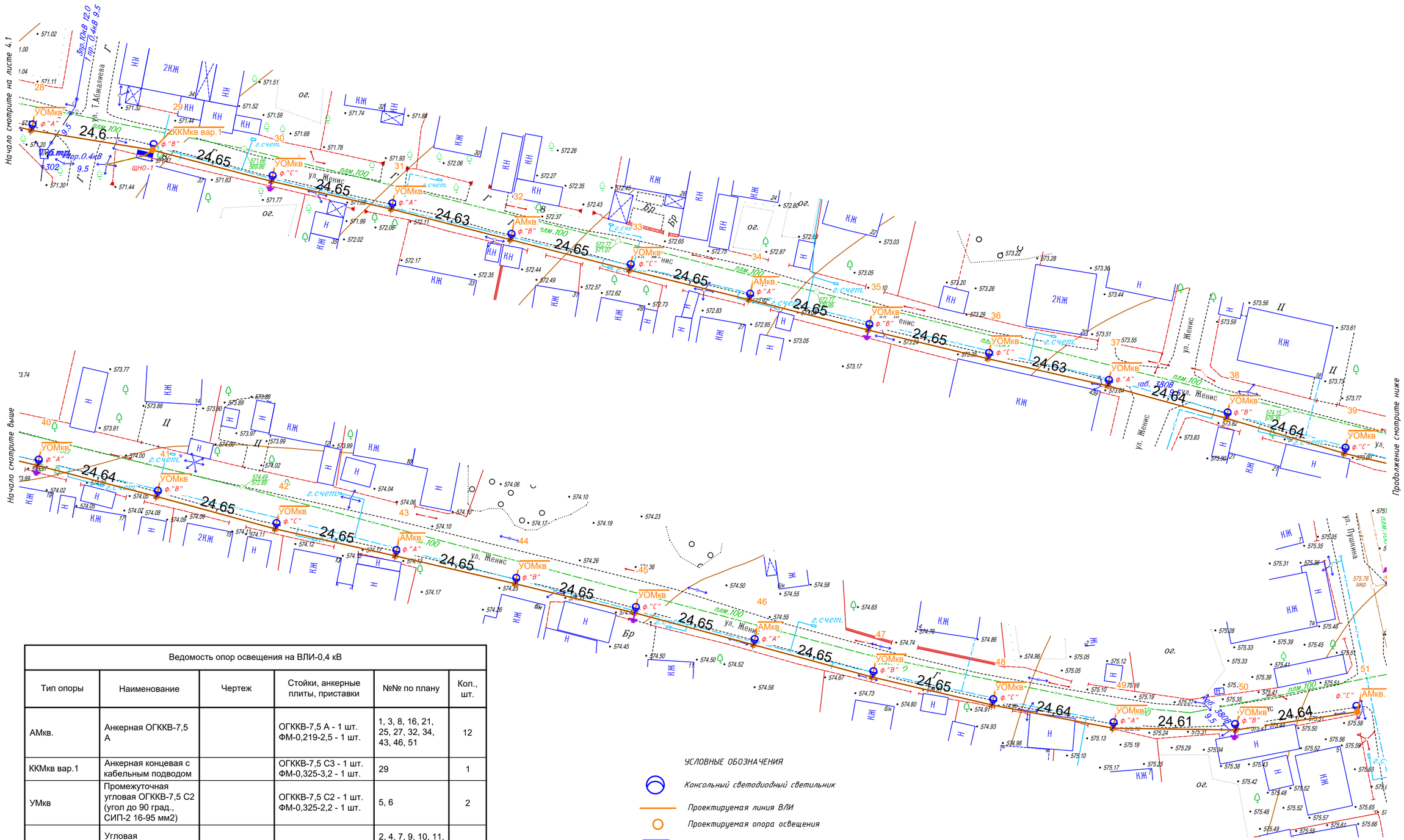
Наружное электроосвещение улицы

Стадия	Лист	Листов
РП	4.1	

План с питающими сетями и сетями электроосвещения

ТОО "ПСИ КазНур" г. Алматы

Формат А2



Ведомость опор освещения на ВЛИ-0,4 кВ					
Тип опоры	Наименование	Чертеж	Стойки, анкерные плиты, приставки	№№ по плану	Кол., шт.
АМкв.	Анкерная ОГККВ-7,5 А		ОГККВ-7,5 А - 1 шт. ФМ-0,219-2,5 - 1 шт.	1, 3, 8, 16, 21, 25, 27, 32, 34, 43, 46, 51	12
ККМкв вар.1	Анкерная концевая с кабельным подводом		ОГККВ-7,5 С3 - 1 шт. ФМ-0,325-3,2 - 1 шт.	29	1
УМкв	Промежуточная угловая ОГККВ-7,5 С2 (угол до 90 град., СИП-2 16-95 мм2)		ОГККВ-7,5 С2 - 1 шт. ФМ-0,325-2,2 - 1 шт.	5, 6	2
УОМкв	Угловая промежуточная ответвительная ОГККВ-7,5 С3 (1 анкер на ответвление СИП-2 50-70 мм2 , Магистраль - угол до 90 град.-СИП-2 16-95 мм2)		ОГККВ-7,5 С3 - 1 шт. ФМ-0,325-3,2 - 1 шт.	2, 4, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 26, 28, 30, 31, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 47, 48, 49, 50	36
				Итого:	51

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Консольный светодиодный светильник
- Проектируемая линия ВЛИ
- Проектируемая опора освещения
- Щит управления наружным освещением

Изм.	Кол.	Лист	N°док	Подпись	Дата
Разработ.		Капанов			
Проверил		Мыраманов			
Н. контр.					

74-05-2021-ЭН

Разработка ПСД по объекту устройство уличного освещения в мкр. Западный города Талдыкорган. ул. ул. Жазиралы, Кайнар

Наружное электроосвещение улицы

Стадия	Лист	Листов
РП	4.2	

План с питающими сетями и сетями электроосвещения

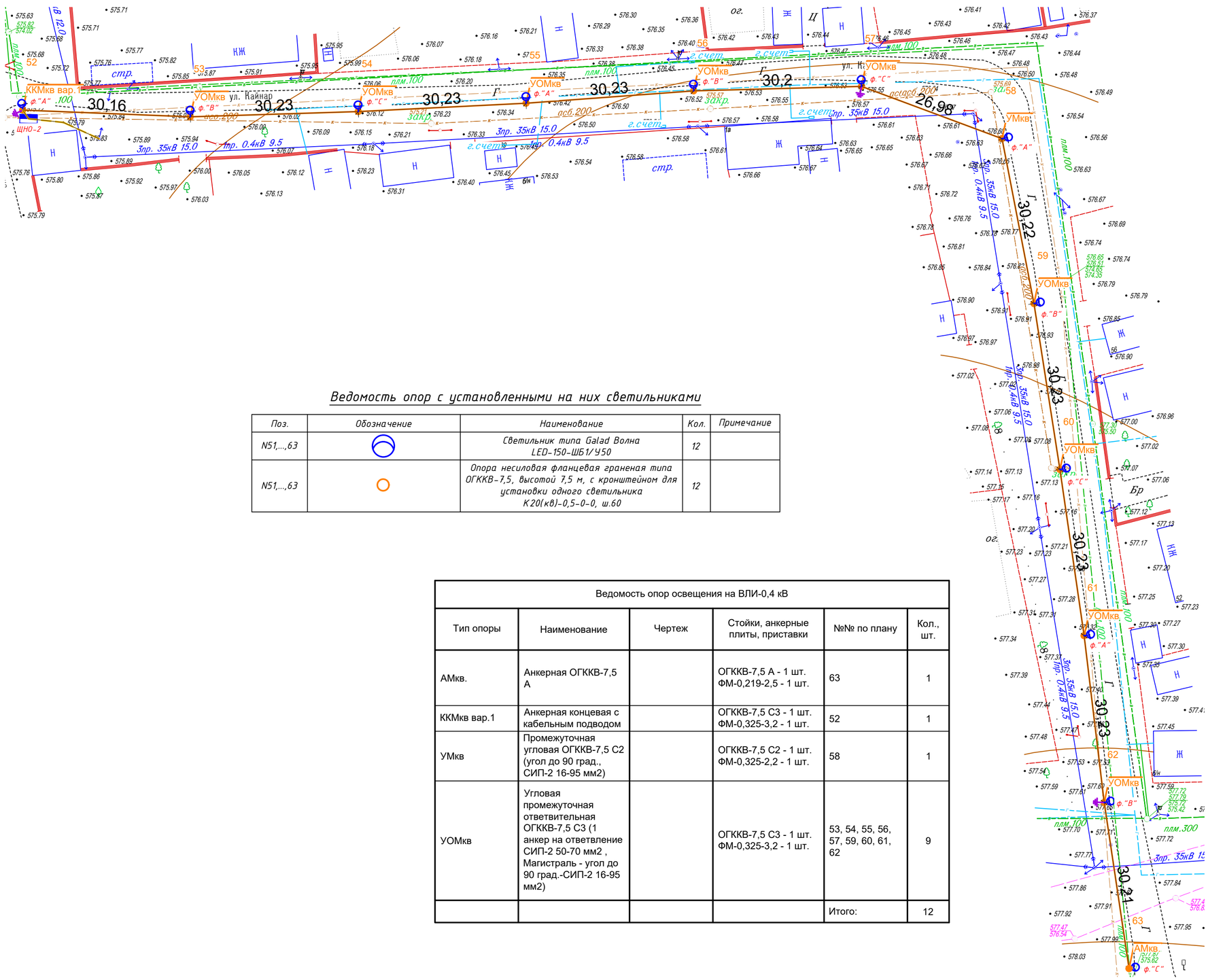
ТОО "ПСИ КазНур" г. Алматы

Формат А2

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.



Ведомость опор с установленными на них светильниками

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
N51,...,63		Светильник типа Galad Волна LED-150-Ш61/У50	12	
N51,...,63		Опора несиловая фланцевая граненая типа ОГККВ-7,5, высотой 7,5 м, с кронштейном для установки одного светильника К20(кв)-0,5-0-0, ш.60	12	

Ведомость опор освещения на ВЛИ-0,4 кВ

Тип опоры	Наименование	Чертеж	Стойки, анкерные плиты, приставки	№№ по плану	Кол., шт.
АМкв.	Анкерная ОГККВ-7,5 А		ОГККВ-7,5 А - 1 шт. ФМ-0,219-2,5 - 1 шт.	63	1
ККМкв вар.1	Анкерная концевая с кабельным подводом		ОГККВ-7,5 С3 - 1 шт. ФМ-0,325-3,2 - 1 шт.	52	1
УМкв	Промежуточная угловая ОГККВ-7,5 С2 (угол до 90 град., СИП-2 16-95 мм2)		ОГККВ-7,5 С2 - 1 шт. ФМ-0,325-2,2 - 1 шт.	58	1
УОМкв	Угловая промежуточная ответвительная ОГККВ-7,5 С3 (1 анкер на ответвление СИП-2 50-70 мм2 , Магистраль - угол до 90 град.-СИП-2 16-95 мм2)		ОГККВ-7,5 С3 - 1 шт. ФМ-0,325-3,2 - 1 шт.	53, 54, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 62	9
				Итого:	12

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Консольный светодиодный светильник
- Проектируемая линия ВЛИ
- Проектируемая опора освещения
- Щит управления наружным освещением

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разработ.		Капанов			
Проверил		Мыраманов			
Н. контр.					

74-05-2021-ЭН

Разработка ПСД по объекту устройство уличного освещения в мкр. Западный города Талдыкорган. ул. ул. Жазиралы, Кайнар

Наружное электроосвещение улицы	Стадия	Лист	Листов
	РП	4.3	

План с питающими сетями и сетями электроосвещения

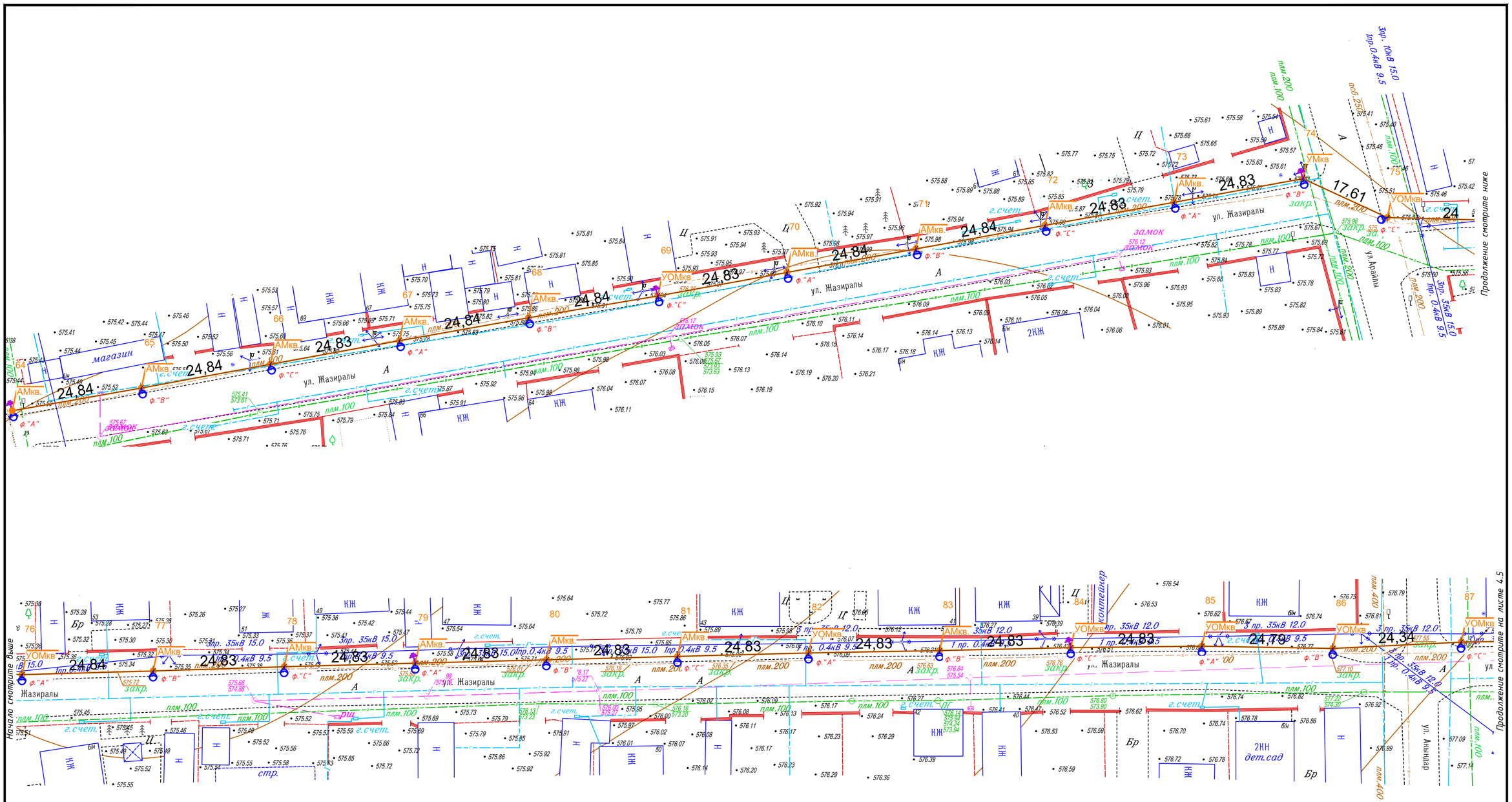
ТОО "ПСИ КазНур" г. Алматы

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат А2



Ведомость опор с установленными на них светильниками

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
N64,...,114		Светильник типа Galad Волна LED-150-ШБ1/У50	51	
N64,...,114		Опора несиловая фланцевая граненая типа ОГККВ-7,5, высотой 7,5 м, с кронштейном для установки одного светильника К20(кв)-0,5-0-0, ш.60	51	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Консольный светодиодный светильник
- Проектируемая линия ВЛИ
- Проектируемая опора освещения
- Щит управления наружным освещением

Изм.	Кол.	Лист	N°док	Подпись	Дата
Разработ.		Капанов			
Проверил		Мыраманов			
Н. контр.					

74-05-2021-ЭН

Разработка ПСД по объекту устройство уличного освещения в мкр. Западный города Талдыкорган. ул. ул. Жазиралы, Кайнар

Наружное электроосвещение улицы

Стадия	Лист	Листов
РП	4.4	

План с питающими сетями и сетями электроосвещения

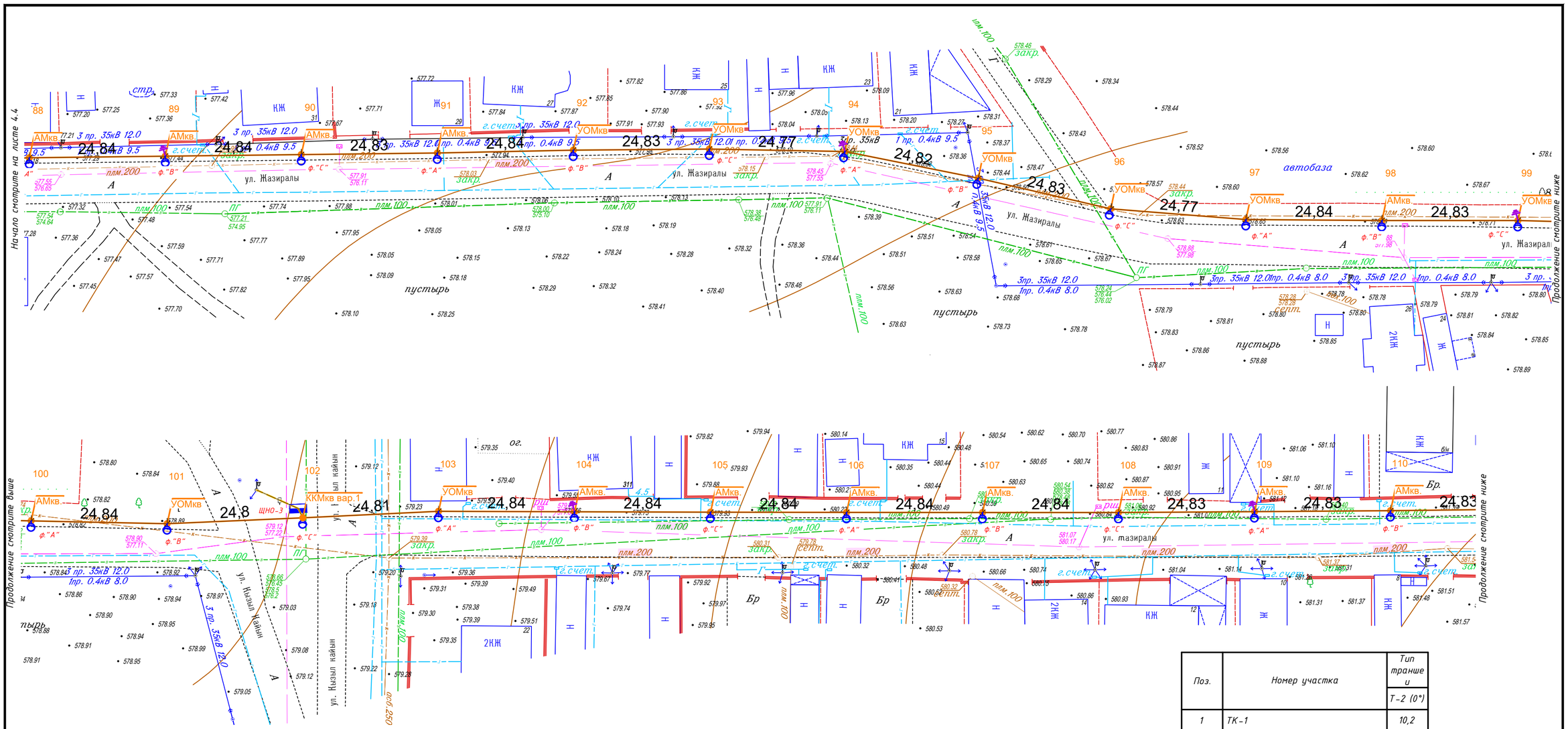
ТОО "ПСИ КазНур" г. Алматы

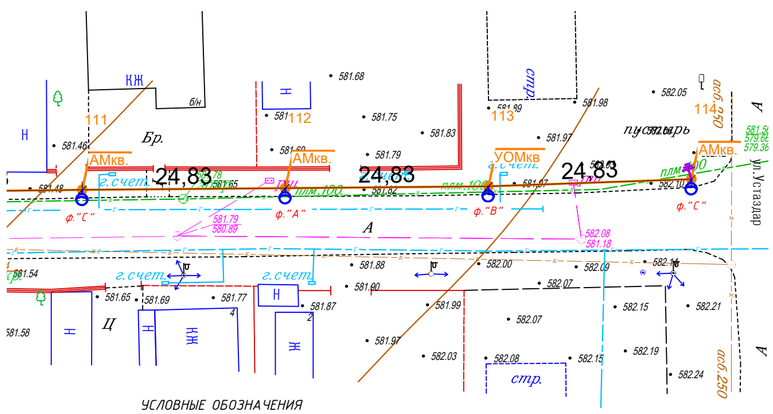
Формат А2

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.





УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Консольный светодиодный светильник
- Проектируемая линия ВЛИ
- Проектируемая опора освещения
- Щит управления наружным освещением

Ведомость опор освещения на ВЛИ-0,4 кВ

Тип опоры	Наименование	Чертеж	Стойки, анкерные плиты, приставки	№№ по плану	Кол., шт.
АМкв.	Анкерная ОГККВ-7,5 А		ОГККВ-7,5 А - 1 шт. ФМ-0,219-2,5 - 1 шт.	64, 65, 66, 67, 68, 70, 71, 72, 73, 77, 78, 79, 80, 81, 83, 88, 89, 90, 91, 98, 100, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 114	31
ККМкв вар.1	Анкерная концевая с кабельным подводом		ОГККВ-7,5 С3 - 1 шт. ФМ-0,325-3,2 - 1 шт.	102	1
УМкв	Промежуточная угловая ОГККВ-7,5 С2 (угол до 90 град., СИП-2 16-95 мм2)		ОГККВ-7,5 С2 - 1 шт. ФМ-0,325-2,2 - 1 шт.	74	1
УОМкв	Угловая промежуточная ответвительная ОГККВ-7,5 С3 (1 анкер на ответвление СИП-2 50-70 мм2 , Магистраль - угол до 90 град.-СИП-2 16-95 мм2)		ОГККВ-7,5 С3 - 1 шт. ФМ-0,325-3,2 - 1 шт.	69, 75, 76, 82, 84, 85, 86, 87, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 99, 101, 103, 113	18
				Итого:	51

Поз.	Номер участка	Тип траншеи
		Т-2 (0°)
1	ТК-1	10,2
2	ТК-1	15,3
3	ТК-1	9,7
	Итого по каждому типу (длина, м):	35,2

Поз.	Наименование работ	Ед. изм.	Количество
	Строительные работы:		
1	Рытьё траншеи	м³	9,5
2	Обратная засыпка траншеи песком	м³	3,2
3	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом	м³	6,3

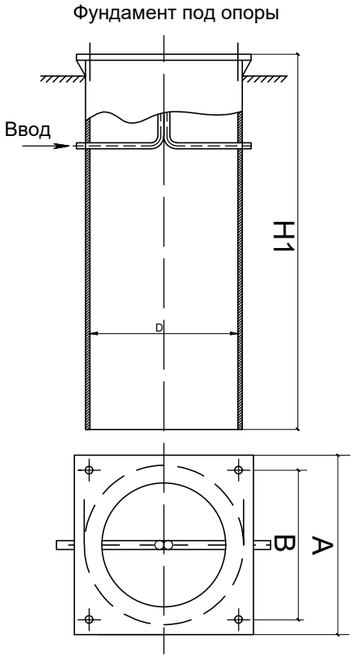
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата			
Разработ.		Капанов				Наружное электроосвещение улицы	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Мыраманов					РП	4.5	
Н. контр.						План с питающими сетями и сетями электроосвещения	ТОО "ПСИ КазНур" г. Алматы		

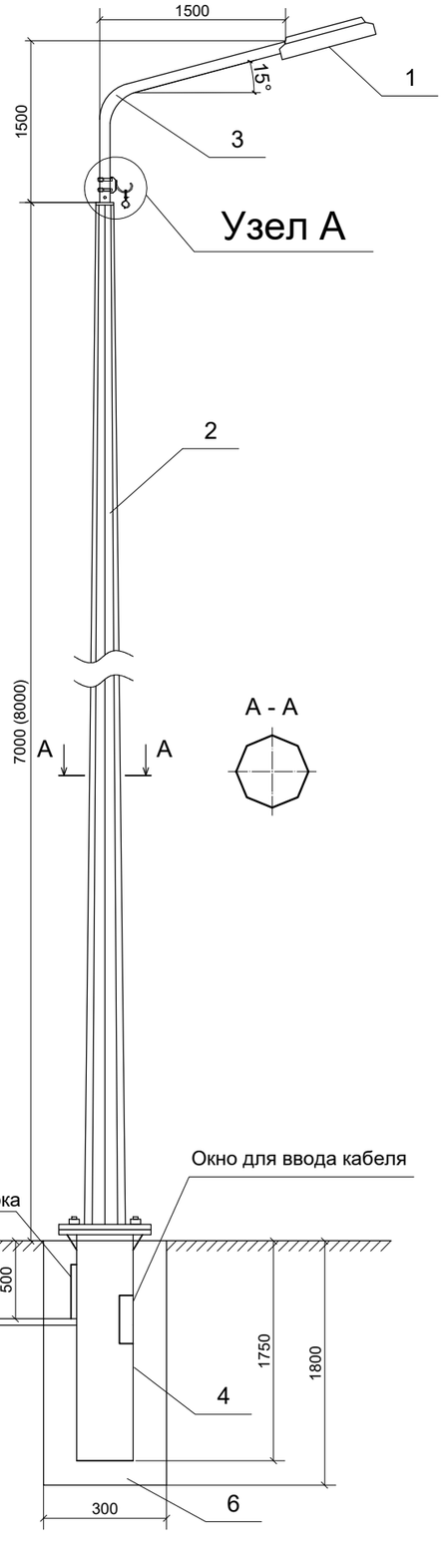
74-05-2021-ЭН

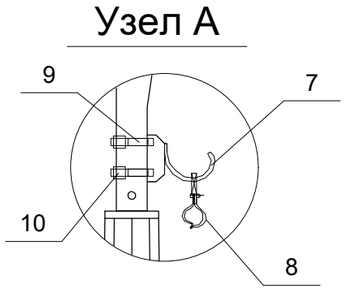
Разработка ПСД по объекту устройство уличного освещения в мкр. Западный города Талдыкорган. ул. ул. Жазиралы, Кайнар

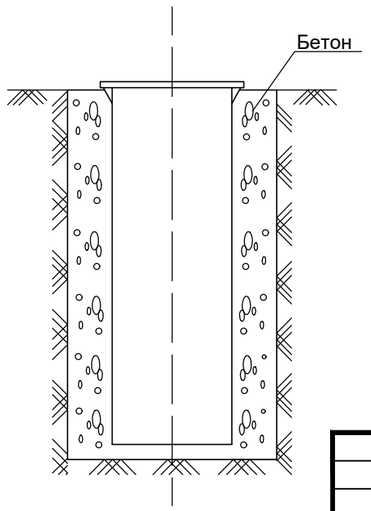
Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл.

Формат А2









Спецификация на опору освещения СТВ

№ п/п	Обозначение/Тип	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	Prometei 150s	LED светильник 150Вт, 5000К, 9600лм, IP66	шт.	1
2	СВТ-6 (7)	Стойка граненная Н=6 (7) м "горячее цинкование	кг	56(66)
3	"Г"образный	Кронштейн "Г" вылет 1 м, угол наклона 15°	кг	5,0
4	3Ф-3	Фундамент анкерный к опорам типа СТВ	кг	27,46
5	АВВГ-3х2,5 мм²	Провод для зарядки светильников	м	3
6	В12.5	Фундамент из бетона 300х300х1800 мм	м³	0,162
7	GHSO 16	Крюк под бандаж	шт.	1
8	GUKo2	Зажим поддерживающий	шт.	1
9	IF 207	Бандажная лента	шт.	1
10	CF 20	Скрепа	шт.	2
11	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая 25х4 мм	м	1,5
12	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая d= 16 мм	м	2

Примечание:
1. После рытья котлована, сварки металлических изделий, произвести установку и заливку бетоном.
2. Все металлические изделия очистить и окрасить алюминиевой краской (2 слоя).
3. Количество материалов указано на одну опору

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разработ.		Капанов			
Проверил		Мыраманов			
Н. контр.					

74-05-2021-ЭН

Разработка ПСД по объекту устройство уличного освещения в мкр. Западный города Талдыкорган. ул. ул. Жазиралы, Кайнар

Наружное электроосвещение улицы

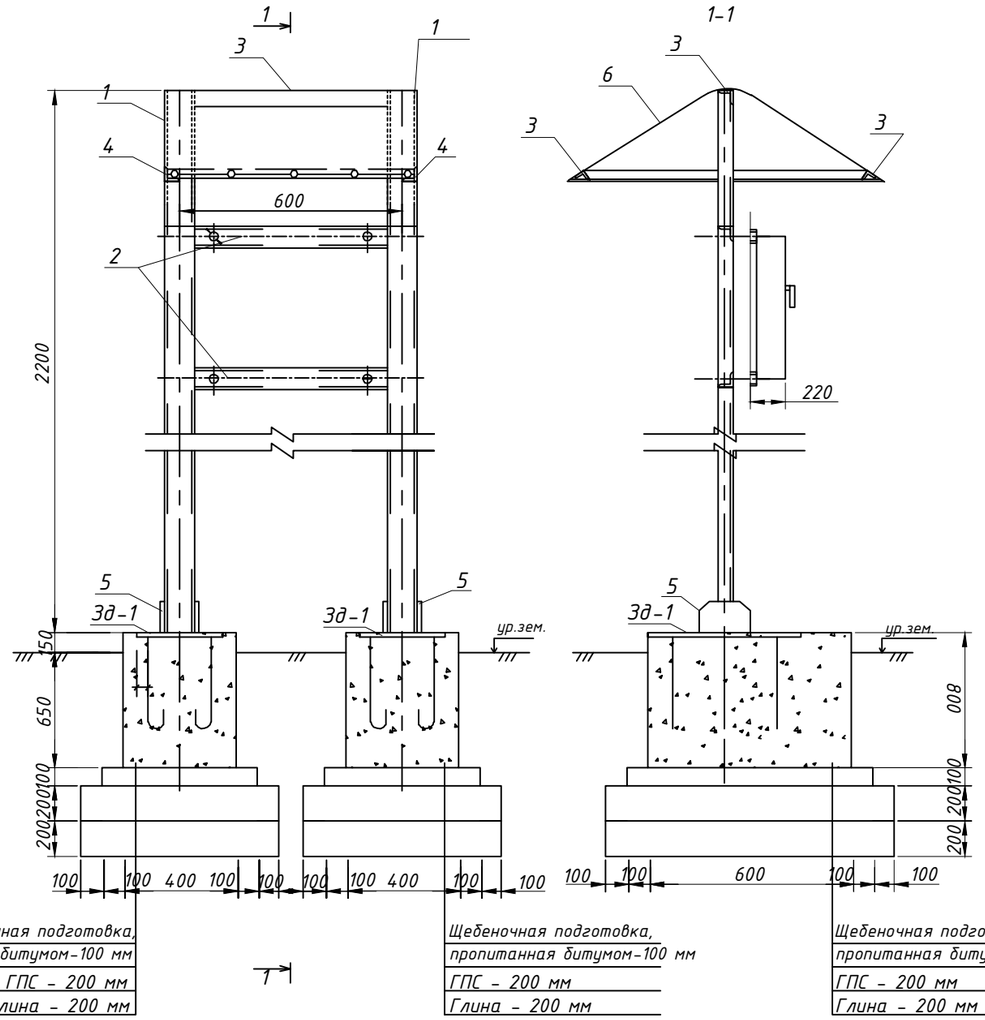
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Общий чертеж опоры освещения

ТОО "ПСИ КазНур" г. Алматы

Формат А3

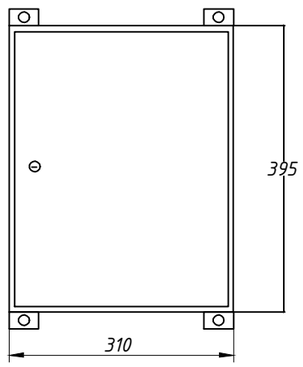
Статив

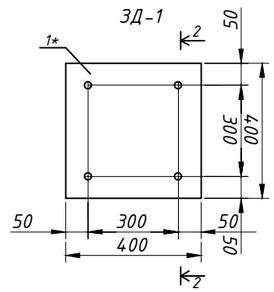


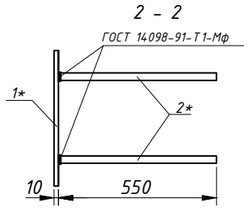
1-1

Спецификация конструктивных элементов

Марка, поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	Наименование	Кол.	Масса кг ед.	Примеч.
		Статив	2		
1	ГОСТ 8240-97	[№10 L=2200 мм	2	18.90	37.8
2	ГОСТ 8240-97	[№8 L=600 мм	2	4.23 8.46	
3	ГОСТ 8240-97	∟-45х45х5 L=600 мм	3	2.02 6.06	
4	ГОСТ 8240-97	∟-50х50х5 L=500 мм	2	1.89	3.78
5	ГОСТ 19903 - 2015	-8х100х200	4	0.212	0.848
6	ГОСТ 24045-2016	Профилированный настил С-10-1000-0.5	м2	0.72	
ЗД-1		Закладная деталь	2		
		Материалы :			
		Бетон кл. В 15, W4, F100			0.384 м3
		Щебень (5х10), пропитанный битумом			0.048 м3
		ГПС			0.16 м3
		Глина			0.16 м3
		Закладная деталь ЗД-1	1		
1*	ГОСТ 19903 - 2015	-12х400х400	1	15.07	15.07
2*	ГОСТ 5781 - 82*	Ø16А-III L=550мм	4	0.869	







Примечание:

2.Под подошвой фундаментов устроить подготовку из щебня, пропитанную битумом толщиной 100 мм, слой ГПС толщиной 200 мм и слой глины 200мм

3.Боковые поверхности всех конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН-III за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

5. Материал монолитных конструкций - бетон на сульфатостойком портландцементе. Класс бетона В15, W4, F100.

6.Материал металлических конструкций - сталь С235 по ГОСТ 380-2005.

7.Сварка ручная электродуговая электродами типа Э-42 ГОСТ 9467-75* по всей длине контактных поверхностей с высотой шва не менее минимальной толщины свариваемых элементов и не менее 4мм.

8.Металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунту из лака ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* в соответствии СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разработ.		Капанов			
Проверил		Мыраманов			
Н. контр.					

74-05-2021-ЭН

Разработка ПСД по объекту устройство уличного освещения в мкр. Западный города Талдыкорган. ул. ул. Жазиралы, Кайнар

Наружное электроосвещение улицы

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

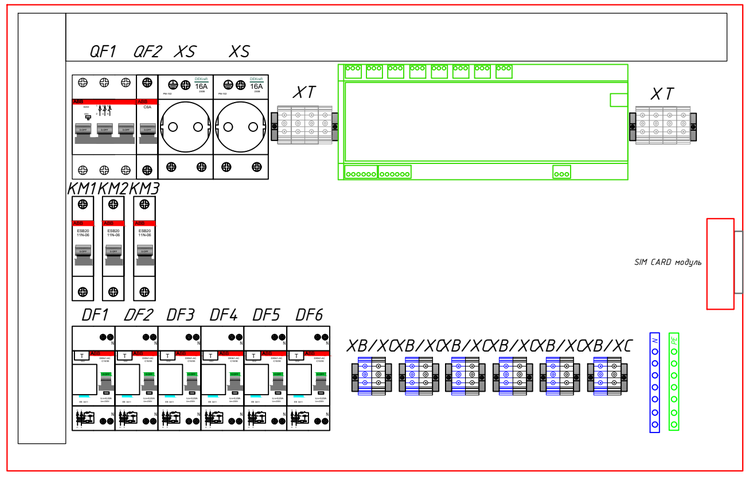
Конструкция статива

ТОО "ПСИ КазНур" г. Алматы

Формат А3

PE N A B C QF1 A QF2 XS L N XS L N DF1 C16A DF2 C16A DF3 C16A DF4 C16A DF5 C16A DF6 C16A A N XC XB A N XC XB B N XC XB B N XC XB C N XC XB C N XC XB PE N KM1 KM2 KM3 1 2 3 Вх.1 Вх.2 Вх.3 1 2 3 XT 1 2 3 Вх.1 Вх.2 Вх.3 1 2 3 XT 1 2 3 4 5 6 7 8 Ethernet Питание 5V – + Питание GPS/GPRS SIM

ОБЩИЙ ВИД ШКАФА



Изм.	Кол.	Лист	N°док	Подпись	Дата
Разработ.		Капанов			
Проверил		Мыраманов			
Н. контр.					

74-05-2021-ЭН

Разработка ПСД по объекту устройство уличного освещения в мкр. Западный города Талдыкорган. ул. ул. Жазиралы, Кайнар

Наружное электроосвещение улицы

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Схема принципиальная управления наружным освещением. Общий вид шкафа

ТОО "ПСИ КазНур" г. Алматы

Формат А2

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Строительство ВЛИ-0,4 кВ							
1.1	Кабельно-проводниковая продукция							
1.1.1	Провод алюминиевый в ПВХ изоляции	АПВ 1х10			м	199	0,04624	
1.1.2	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с изоляцией из ПВХ пониженной пожароопасности, на напряжение до 1 кВ, ТУ 16-705.499-2010	АВВГнг 3х2,5-1			м	684		
1.1.3	Провод самонесущий изолированный	СИП-4 4х16			м	346	0,278	329,1·1,05 = 346 м;
1.1.4	Провод самонесущий изолированный	СИП-4 4х25			м	2584	0,392	1232,9·1,05 = 1295 м; 1227,2·1,05 = 1289 м;
1.2	Оборудование на напряжение до 1000 В							
1.2.1	Светильник консольный, мощностью 150 Вт	Galad Волна LED-150-ШБ1/У50		GALAD	шт.	114	15,5	
1.2.2	Шкаф распределительный уличный	ШРУ-400-У1			шт.	3		
1.2.3	Рама для установки шкафа	Согласно листа 6			компл.	3		для установки щита
1.3	Стальные конструкции							
1.3.1	Кронштейн для консольных светильников, однорожковый металлический, оцинкованный (квартальный)	К20(кв)-0,5-0-0, ш.60		СП ЗАО "АМИРА", г. Санкт-Петербург	шт.	114		
1.3.2	Опора квартальная для воздушной подводки питания, граненая коническая, 7,5 м (анкерная)	ОГККВ-7,5 А		СП ЗАО "АМИРА", г. Санкт-Петербург	шт.	44	145	
1.3.3	Опора квартальная для воздушной подводки питания, граненая коническая, 7,5 м (угловая 70-83°)	ОГККВ-7,5 С2		СП ЗАО "АМИРА", г. Санкт-Петербург	шт.	4	165	
1.3.4	Опора квартальная для воздушной подводки питания, граненая коническая, 7,5 м (угловая 83-135°)	ОГККВ-7,5 С3		СП ЗАО "АМИРА", г. Санкт-Петербург	шт.	66	200	
1.3.5	Фундамент металлический	ФМ-0,219-2,5		СП ЗАО "АМИРА", г. Санкт-Петербург	шт.	44	96,19	
1.3.6	Фундамент металлический	ФМ-0,325-2,2		СП ЗАО "АМИРА", г. Санкт-Петербург	шт.	4	160,36	
1.3.7	Фундамент металлический	ФМ-0,325-3,2		СП ЗАО "АМИРА", г. Санкт-Петербург	шт.	66	222,87	
1.4	Линейная арматура							
1.4.1	Бугель (скрепа) для ленты	СОТ36.2	6438100380984	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	369		
1.4.2	Лента бандажная стальная 20 мм х 0,70 мм х 50 м, в кассете	СОТ37.2	6438100357856	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	м	475,2		
1.4.3	Наконечник кабельный AL/Cu с болтами со срывной головкой 6-50 мм², под болт М12	LUG6-50/12LVTIN	6438100321925	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	599	0,04	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Мыраманов			
Разработ.		Капанов			
Проверил		Мыраманов			
Н. контр.					

74-05-2021-ЭН.СО

Разработка ПСД по объекту устройство уличного освещения в мкр. Западный города Талдыкорган. ул. ул. Жазиралы, Кайнар

Наружное электроосвещение улицы	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	3
Спецификация оборудования, изделий и материалов	ТОО "ПСИ КазНур" г. Алматы		

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1.4.4	Ремешок бандажный, L=300 мм, B=4,8 мм, D=80 мм	PER15	6418677438417	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	695	0,0021	
1.4.5	Колпачок концевой, 25-150 мм²	PK555	6438100306908	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	12	0,01	
1.4.6	ОПН с прокалывающим зажимом SLIP, 275 В, 15 кА	SE46.275-15	6438100326685	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	198	0,26	
1.4.7	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (синий); магистраль: 10-95 Al/Cu, отпайка: 1,5-50 Al/Cu	SLIP12.1	6418677429033	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	441	0,11	
1.4.8	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (черный); магистраль: 10-95 Al, 1.5-70 Cu; отпайка: 10-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.1	6418677403842	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	252	0,12	
1.4.9	Зажим герметичный прокалывающий, магистраль: 10-50 Al/Cu, отпайка: 1,5-10 Cu, 10 Al	SLIW50	6438100303921	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	114	0,05	
1.4.10	Зажим герметичный прокалывающий	SLIW52	6438100312114	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	114	0,06	
1.4.11	Зажим поддерживающий для крюков (16-95 мм²)	SO69.95	6418677414572	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	67	0,24	
1.4.12	Бандаж дистанционный для крепления кабеля на опорах, просвет 50 мм, d=45-100 мм	SO75.100	6418677421730	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	15	0,1	
1.4.13	Бандаж дистанционный для крепления кабелей и СИП на опоре, просвет 25 мм, лента 1,3 м	SO79.6	6418677405020	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	36	0,21	
1.4.14	Зажим натяжной клиновой для магистрали (50-70 мм²)	SO250.01	6418677418617	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	154	0,47	
1.4.15	Крюк бандажный ø16 мм	SOT29.10R	6438100362256	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	221	0,64	
1.4.16	Разъем для подключения переносного заземления	ST202	6438100322991	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	12	0,08	
1.5	Металлопрокат							
1.5.1	Полоса стальная горячекатаная, ГОСТ 103-2006	4x25			м	200	0,79	
1.5.2	Полоса стальная горячекатаная, ГОСТ 103-2006	4x40			м	150	1,256	
1.5.3	Сталь круглая d16 мм, ГОСТ 2590-2006	d16			м	125	1,58	
1.6	Муфты							
1.6.1	Муфта термоусаживаемая концевая внутренней и наружной установки, до 1 кВ для 4-х жильных кабелей с броней с пластмассовой изоляцией	4ПКТп(б)-1-16/25(Б)			шт.	9		
1.6.2	Муфта термоусаживаемая концевая внутренней и наружной установки, до 1 кВ для 4-х жильных кабелей с броней с пластмассовой изоляцией	4ПКТп(б)-1-25/50(Б)			шт.	3		
1.6.3	Конц. муфта без наконечников для кабеля сечением 35-50 мм²	STK1	6438100308261	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	3		
1.7	Материалы							
1.7.1	Бетон	Бетон B20 W6 F200			м³	50,4		
1.7.2	Гравий для строительных работ, фракция 5-10 мм	Гравий фр. 5-10 мм			м³	5,96		
1.7.3	Труба гофрированная ПВХ d=50 мм	ПВХ-50			м	3		
1.7.4	Песок для строительных работ, ГОСТ 8736-2014	Песок			м³	17,1		

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата

74-05-2021-ЭН.СО

Лист 2

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1.7.5	Труба стальная водогазопроводная с цинковым покрытием, D=50 мм, легкая, ГОСТ 3262-75	Труба Ц-50х3,0			м	9	4,22	
1.7.6	Уплотнитель кабельных проходов термоусаживаемый	УКПТ-75/20		ЗАО «Михневский завод электроизделий»	шт.	6		
1.8	Стандартные изделия							
1.8.1	Болт М8, ГОСТ Р ИСО 4014-2013	Болт М8			шт.	221	0,018	
1.8.2	Гайка М8, ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка М8			шт.	221	0,006	
1.8.3	Гайка М12, ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка М12			шт.	114	0,02	
1.8.4	Шайба, ГОСТ 11371-78	Шайба 8 ГОСТ 11371-78			шт.	221	0,001	
1.8.5	Шайба, ГОСТ 11371-78	Шайба 12 ГОСТ 11371-78			шт.	114	0,01	
2	Строительство КЛ-0,4 кВ							
2.1	Кабельно-проводниковая продукция							
2.1.1	Кабель силовой бронированный, в изоляции и оболочке из поливинилхлоридного пластика, ГОСТ 16442-80	АВБбШв 4х25-1			м	72	0,986	21·1,05 = 23 м; 26·1,05 = 28 м; 20·1,05 = 21 м;
2.2	Муфты							
2.2.1	Муфта термоусаживаемая концевая внутренней и наружной установки, до 1 кВ для 4-х жильных кабелей с броней с пластмассовой изоляцией	4КВНтпБ-в-16/25			шт.	6		
3	Траншеи							
3.1	Материалы							
3.1.1	Лента Сигнальная «Электро» с логотипом «ОСТОРОЖНО КАБЕЛЬ» 250 мм	ЛСЭ 250			м	35,2		
3.1.2	Песок для строительных работ, ГОСТ 8736-2014	Песок			$м^3$	3,168		
3.1.3	Труба гибкая двухстенная гофрированная из материала ПНД/ПВД, диаметр 90 мм	ПНД/ПВД 90			м	15		

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	74-05-2021-ЭН.СО	Лист 3

Формат А3