РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

«Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братья Дюсембиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодар».

Том 6
РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Наружное освещение.

Заказчик: **ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Павлодара"**

Генпроектировщик: **ТОО «ТОП Геодезия»**

Алматы 2023г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

«Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братья Дюсембиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодар».

Том 6
РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Наружное освещение.

135-РП-ЭН-23

Директор: **Муханов А.Б.**

Главный инженер проекта: **Козлов Ю.Е.**

Алматы 2023г.

СОСТАВ ПРОЕКТА

Том 1. Паспорт проекта

Том 2. Общая пояснительная записка

Том 3. Чертежи:

Книга 1. Основные проектные решения

Книга 2. Поперечные профили

Книга 3. Светофорная сигнализация

Том 4. Сводная ведомость объёмов работ

Том 5. Электроснабжение

Том 6. Наружное освещение

Том 7. Тепловые сети

Том 7. Книга 1. Конструкции железобетонные

Том 8. Проект организаций строительства

Том 9. ОВОС

Том 10. Сметная документация

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная схема КТПН	
3	Фундамент под КТПН	
4	Однолинейная расчетная схема наружного освещения ЩУНО-1	
5	Однолинейная расчетная схема наружного освещения ЩУНО-2	
6	План сетей наружного освещения (начало)	
7-17	План сетей наружного освещения (продолжение)	
18	План сетей наружного освещения (окончание)	
19	Щит управления освещением ЩУНО.	
19.1	Общий вид шкафа ШУНО	
19.2	Компоновочный чертеж шкафа ШУНО	
20	Опора освещения. Кронштейн однорожковый.	
21	Фундамент под шкаф ЩУНО	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК 2015г. с изменениями от 03.01.2023г.	Правила устройства электроустановок	
СП РК 4.04-104-2013 г.	Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населен. пунктов	
	Прилагаемые документы	
ЭН.СО	Спецификация оборудования изделий и материалов	на 3-х листах
ЭН.ОЛ	Опросный лист КТПН 10/0,4кВ- 63 кВА	на 1 листе
ЭН.ВР	Ведомость объемов работ	на 1 листе

Настоящий рабочий проект выполнен в соответствии с государственными нормами, правилами, стандартами межгосударственными нормативами, действующими на территории Республики Казахстан.

Главный инженер проекта_____ /__Казлов Ю.Е. /

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Уличное освещение автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы (1,6 км) и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братья Дюсембиновых до ул. Жибек Жолы (2,5 км) в городе Павлодар», выполнен на основании технических условии выданных АО "ПРЭК", ТУ-34-2024-00064 от 16.01.2024г. и в соответствии с требованиями ПУЭ РК, СН РК 4.04-104-2013.

По степени надежности электроснабжения объект относится к потребителям III категории.

Категория дороги - Магистральные улицы районного значения транспортно-пешеходные.

Проектом предусматривается уличное освещение с установкой комплектных трансформаторных подстанций типа КТПН-63кВА-10/0,4кВ. Проектом предусматривается установка опор напряжением ВЛ-10кВ. Точка подключения ПС110/10кВ Парковая ячейка 10кВ №2 опора №15-17 ВЛ-10кВ Фидер №2.

Средняя освещенность покрытия Еср для данной категории дорог, составляет 20лк.

Для управления уличным освещением проектом предусматривается установка шкафов наружного управления освещением (ШУНО). Данный шкаф ставиться на фундамент. Наружное освещение дорог выполнено светильниками типа RKU LED LE042B 120W со светодиодными лампами на металлических опорах.

Воздушная линия наружного освещения выполнена проводом СИП4.

Питание от щитов ЩУНО-1 и ЩУНО-2 - управления светильниками наружного освещения.

Все монтажные работы выполнить согласно требований ПУЭ РК и ПТБ.

Электробезопасность

Для защиты от поражения электрическим током принята система зануления.
Все металлические нетоковедущие части оборудования, которые могут оказаться под напряжением следствии повреждения изоляции, подлежат занулению. Проектом так же предусматривается повторное заземление нулевого провода по ТП 3.407-150.

Предусмотреть заземление опор освещения каждый 200м, и концевых опор.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, и предусматривает мероприятия, обеспечивающие, взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации.

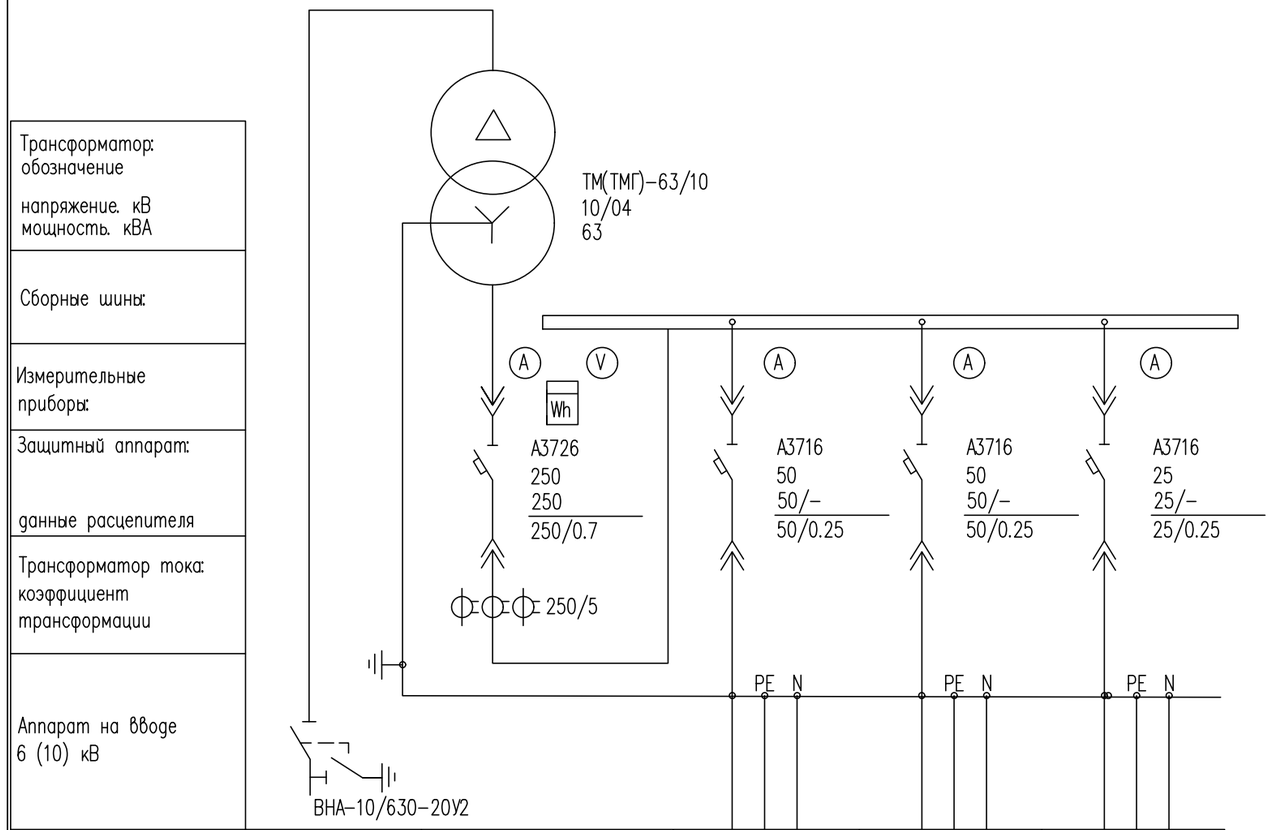
Основные показатели

Наименование	Количество
Категория электроснабжения	III
Напряжение питания, В	380/220
Расчетная мощность наружного освещения, кВт	24,7
Расчетный ток, А	40,3
Опоры ВЛ-10кВ, шт	13
Опоры освещения 0,4кВ, шт	203

Согласовано:
Дуйсенбаев 2023
Кауазова 2023
135-РП-АД-23
135-РП-ЭН-23

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	135-РП-ЭН-23			
						Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братья Дюсембиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодар».			
ГИП		Козлов Ю.Е.			2023	Наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Кауазова М			2023		РП	1	21
Проверил		Муханов Е.			2023	Общие данные	ТОО "Топ Геодезия"		
Н.контроль		Оспанов С.			2023				



Номер шкафа		1	2	3	4
Тип шкафа	ШВВ	ШНВ	ШУНО-1	ШУНО-2	ШСс (щит управления светофорами)
Расчетная мощность, кВт			8,3	16,2	0,2
Iрасч- линии, А			14,0	27,3	0,4
Марка и сечение проводника или тип и ном. ток шинопровода			СИП-4 4х35	СИП-4 4х120	СИП-4 4х16
Длина, м			10	940	10
Назначение линии	Ввод 10 кВ	Ввод от трансформатора	Ф1	Ф2	Ф3

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Козлов Ю.Е.			2023
Исполнил		Кацазова М			2023
Проверил		Муханов Е.			2023
Н.контроль		Оспанов С.			2023

135-РП-ЭН-23

Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братья Дюсембиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодар».

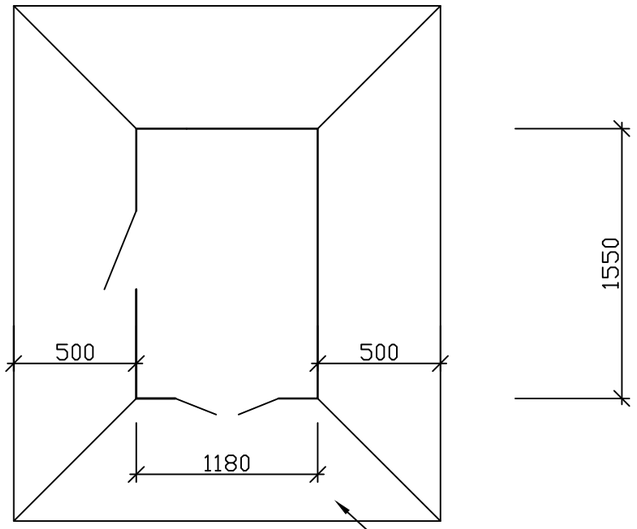
Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Принципиальная схема КТПН

ТОО "Топ Геодезия"

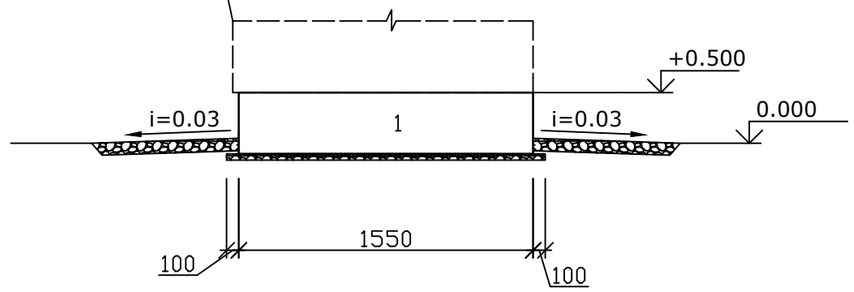
ПЛОЩАДКА КТПН-63/10/0,4кВ
МАСШТАБ 1:50



ОТМОСТКА b=1000 ИЗ ЩЕБНЯ t=80

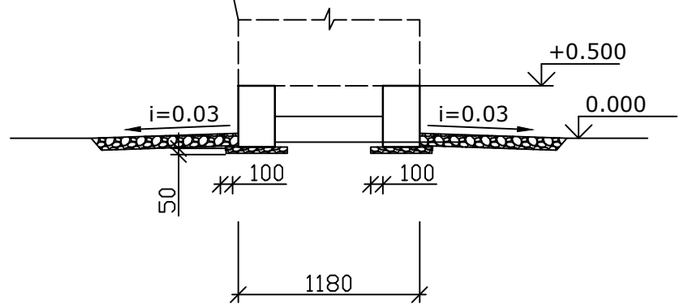
КТПН-63/10/0,4кВ

РАЗРЕЗ Б
1:50

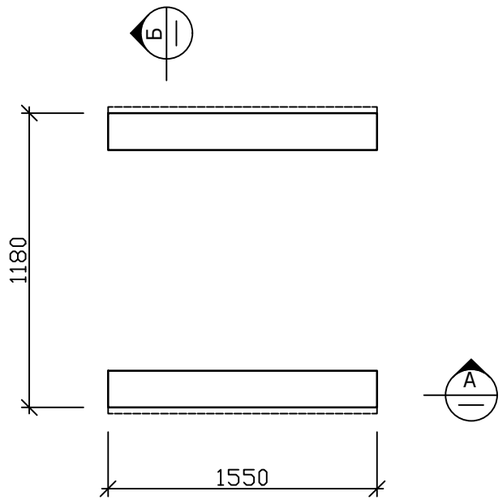


КТПН-63/10/0,4кВ

РАЗРЕЗ А
1:50



ПЛАН ФУНДАМЕНТОВ
МАСШТАБ 1:50



СПЕЦИФИКАЦИЯ

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ. ШТ.	МАССА ЕД., тн.	ПРИМЕ-ЧАНИЕ
1	ГОСТ 13579-78	СТЕНОВОЙ БЛОК ФБС 24.4.6т	2	1,3	
2		ЩЕБЕНЬ	0,34	м3	

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Козлов Ю.Е.			2023
Исполнил		Каназова М			2023
Проверил		Муханов Е.			2023
Н.контроль		Оспанов С.			2023

135-РП-ЭН-23

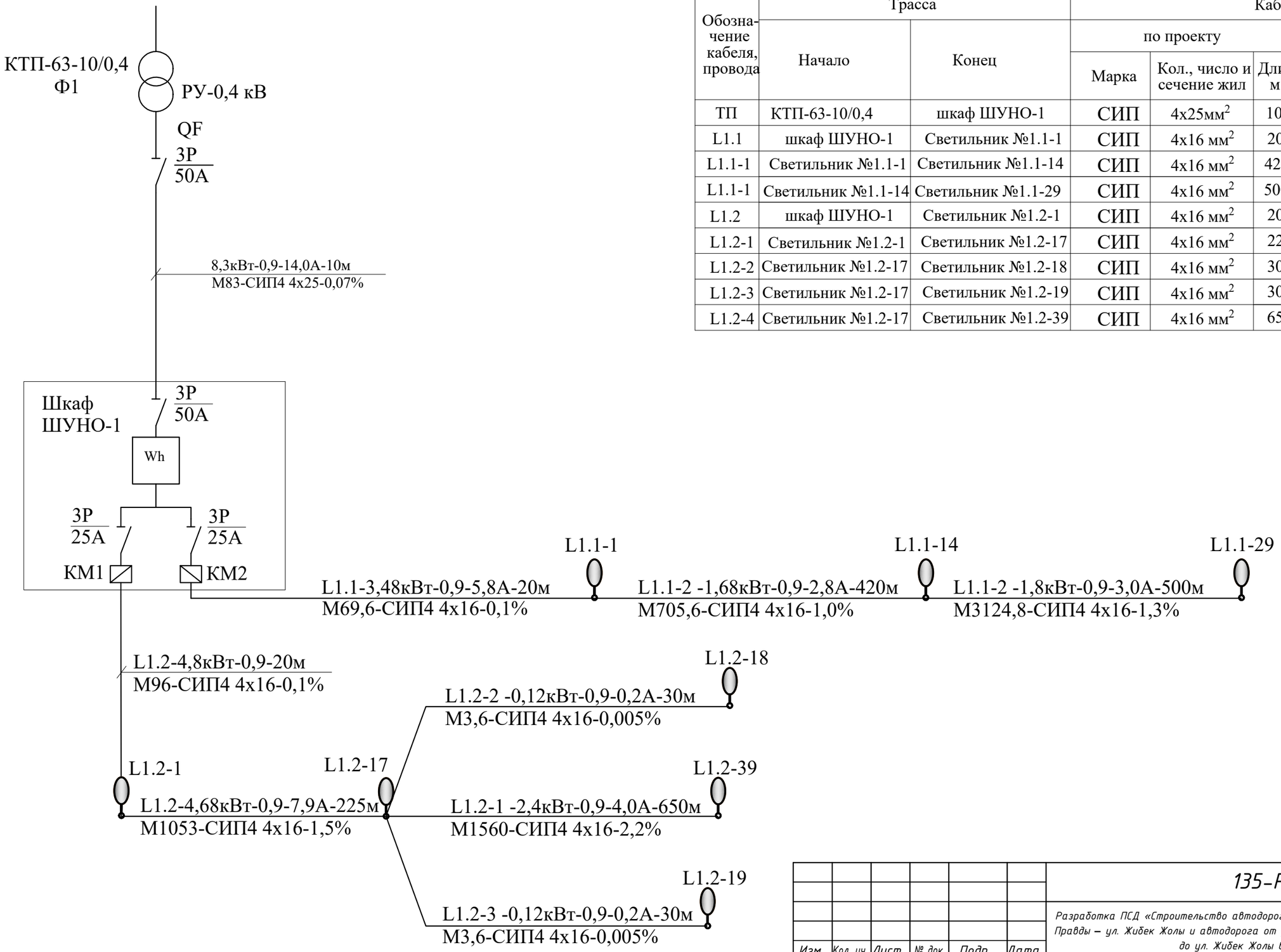
Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братья Дюсембиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодар».

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Фундамент под КТПН

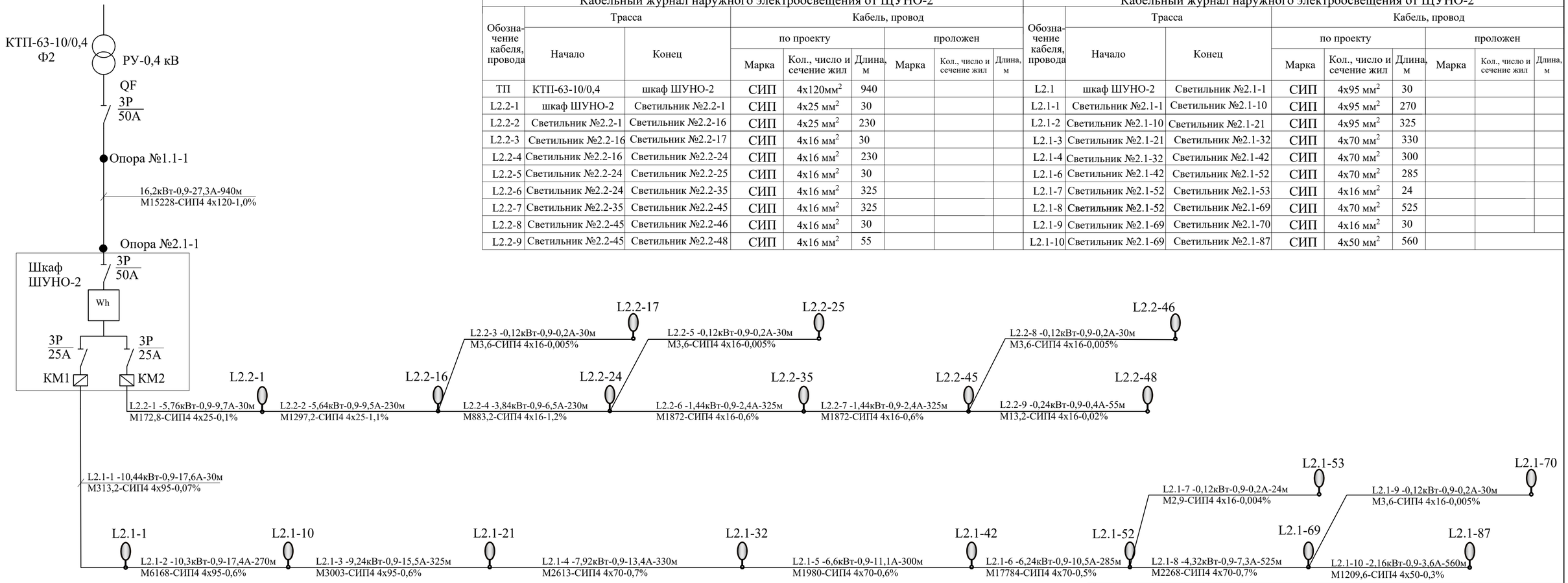
ТОО "Топ Геодезия"



Кабельный журнал наружного электроосвещения от ЩУНО-1

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Кабель, провод					
	Начало	Конец	по проекту			проложен		
			Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
ТП	КТП-63-10/0,4	шкаф ШУНО-1	СИП	4х25мм^2	10			
L1.1	шкаф ШУНО-1	Светильник №1.1-1	СИП	4х16 мм^2	20			
L1.1-1	Светильник №1.1-1	Светильник №1.1-14	СИП	4х16 мм^2	420			
L1.1-1	Светильник №1.1-14	Светильник №1.1-29	СИП	4х16 мм^2	500			
L1.2	шкаф ШУНО-1	Светильник №1.2-1	СИП	4х16 мм^2	20			
L1.2-1	Светильник №1.2-1	Светильник №1.2-17	СИП	4х16 мм^2	225			
L1.2-2	Светильник №1.2-17	Светильник №1.2-18	СИП	4х16 мм^2	30			
L1.2-3	Светильник №1.2-17	Светильник №1.2-19	СИП	4х16 мм^2	30			
L1.2-4	Светильник №1.2-17	Светильник №1.2-39	СИП	4х16 мм^2	650			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	135-РП-ЭН-23			
						Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братья Дюсембиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодар».			
ГИП		Козлов Ю.Е.			2023	Наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Кауазова М			2023		РП	4	
Проверил		Муханов Е.			2023	Однолинейная расчетная схема наружного освещения ЩУНО-1	ТОО "Топ Геодезия"		
Н.контроль		Оспанов С.			2023				



Кабельный журнал наружного электроосвещения от ЩУНО-2

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Кабель, провод					
	Начало	Конец	по проекту			проложен		
			Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
ТП	КТП-63-10/0,4	шкаф ШУНО-2	СИП	4х120мм^2	940			
L2.2-1	шкаф ШУНО-2	Светильник №2.2-1	СИП	4х25 мм^2	30			
L2.2-2	Светильник №2.2-1	Светильник №2.2-16	СИП	4х25 мм^2	230			
L2.2-3	Светильник №2.2-16	Светильник №2.2-17	СИП	4х16 мм^2	30			
L2.2-4	Светильник №2.2-16	Светильник №2.2-24	СИП	4х16 мм^2	230			
L2.2-5	Светильник №2.2-24	Светильник №2.2-25	СИП	4х16 мм^2	30			
L2.2-6	Светильник №2.2-24	Светильник №2.2-35	СИП	4х16 мм^2	325			
L2.2-7	Светильник №2.2-35	Светильник №2.2-45	СИП	4х16 мм^2	325			
L2.2-8	Светильник №2.2-45	Светильник №2.2-46	СИП	4х16 мм^2	30			
L2.2-9	Светильник №2.2-45	Светильник №2.2-48	СИП	4х16 мм^2	55			

Кабельный журнал наружного электроосвещения от ЩУНО-2

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Кабель, провод					
	Начало	Конец	по проекту			проложен		
			Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
L2.1	шкаф ШУНО-2	Светильник №2.1-1	СИП	4х95 мм^2	30			
L2.1-1	Светильник №2.1-1	Светильник №2.1-10	СИП	4х95 мм^2	270			
L2.1-2	Светильник №2.1-10	Светильник №2.1-21	СИП	4х95 мм^2	325			
L2.1-3	Светильник №2.1-21	Светильник №2.1-32	СИП	4х70 мм^2	330			
L2.1-4	Светильник №2.1-32	Светильник №2.1-42	СИП	4х70 мм^2	300			
L2.1-6	Светильник №2.1-42	Светильник №2.1-52	СИП	4х70 мм^2	285			
L2.1-7	Светильник №2.1-52	Светильник №2.1-53	СИП	4х16 мм^2	24			
L2.1-8	Светильник №2.1-52	Светильник №2.1-69	СИП	4х70 мм^2	525			
L2.1-9	Светильник №2.1-69	Светильник №2.1-70	СИП	4х16 мм^2	30			
L2.1-10	Светильник №2.1-69	Светильник №2.1-87	СИП	4х50 мм^2	560			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Козлов Ю.Е.			2023
Исполнил		Каназова М.			2023
Проверил		Муханов Е.			2023
Н.контроль		Оспанов С.			2023

135-РП-ЭН-23

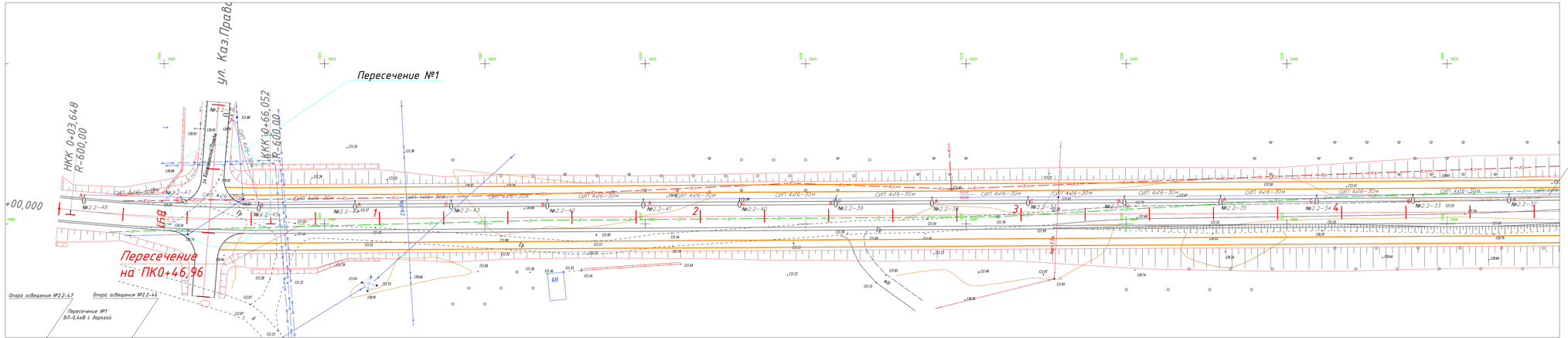
Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братья Дюсембиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодар».

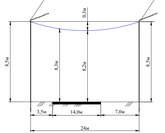
Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

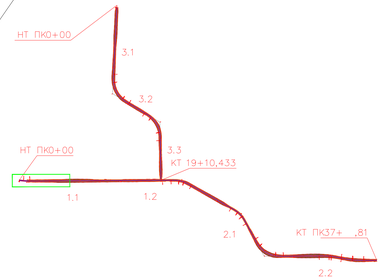
Однолинейная расчетная схема наружного освещения ЩУНО-2

ТОО "Топ Геодезия"





см.лист 7

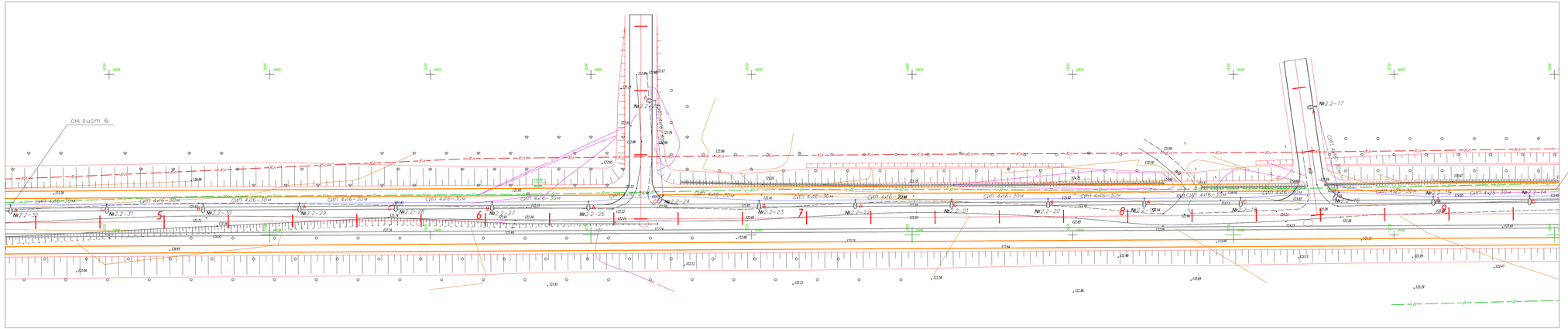


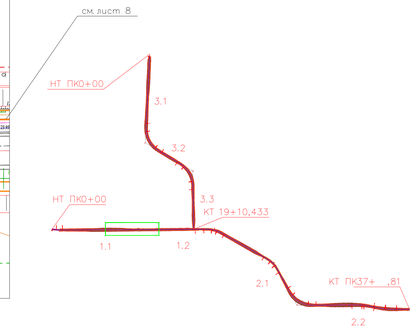
						135-РП-ЭН-23
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братьев Досмединовых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодаре».
ГИП		Козлов Ю.Е.				Наружное освещение.
Исполнил		Кадырова				
Проверил		Муханов Е.				
Н.контроль		Оспанов С.				План сетей наружного освещения (начало)

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

ТОО "Топ Геодезия"

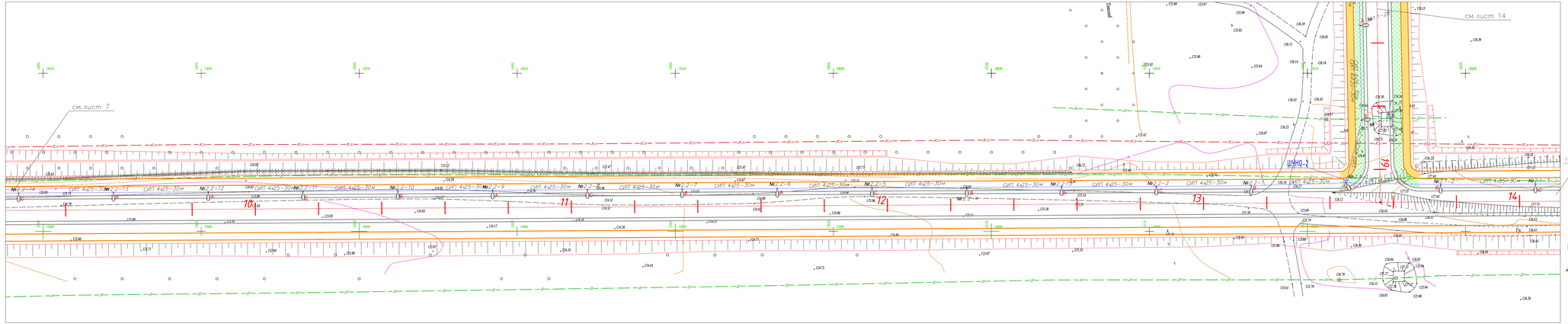
Формат

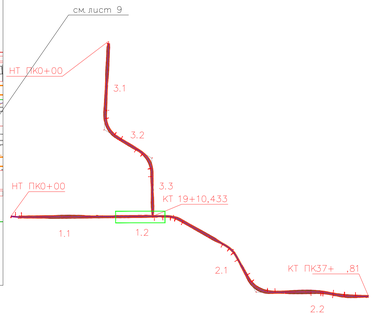




						135-РП-ЭН-23			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братьев Дасенгиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодаре»			
ГИП		Козлов Ю.Е.				Наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Кадырова					РП	7	
Проверил		Михайлов Е.				План сетей наружного освещения (продолжение)	ТОО "Топ Геодезия"		
Н.контроль		Оспанов С.							

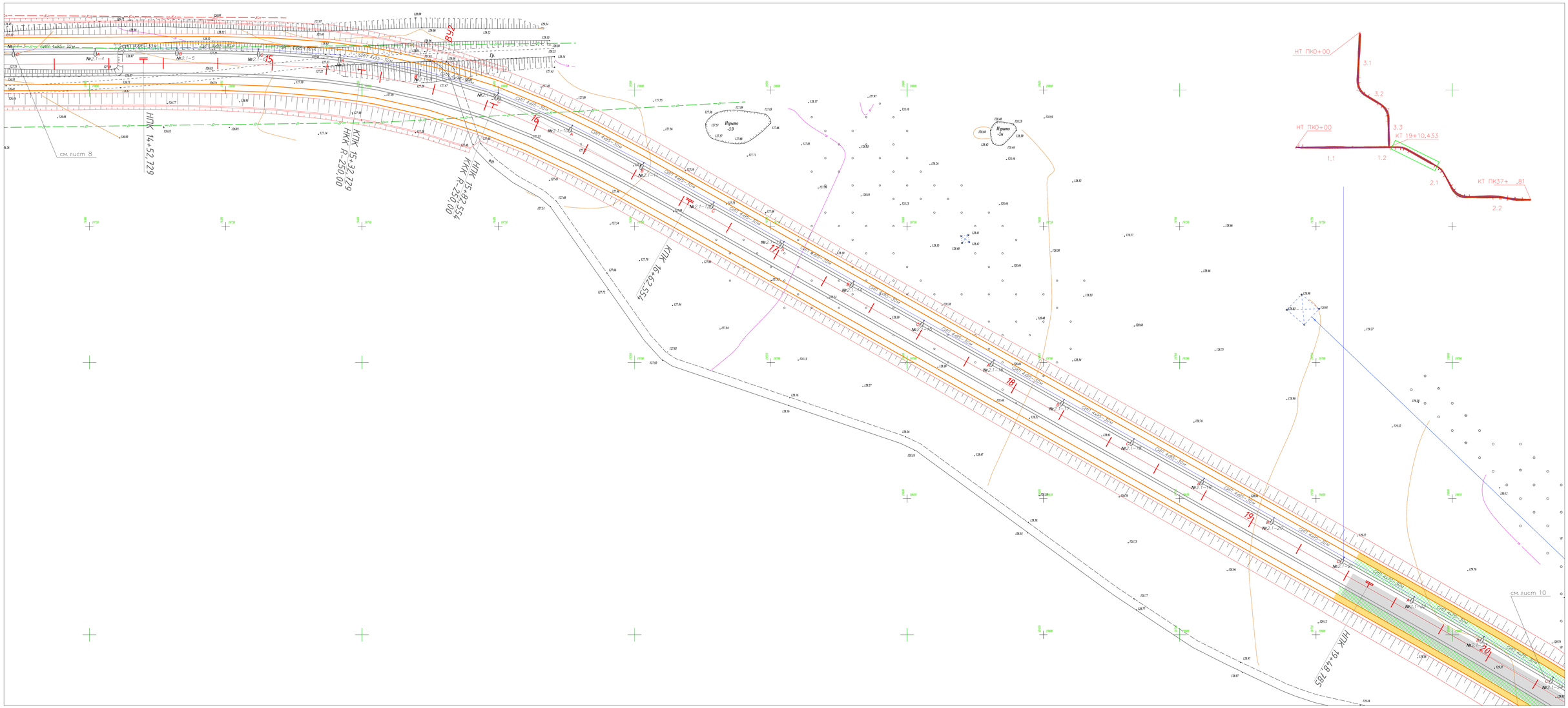
Формат





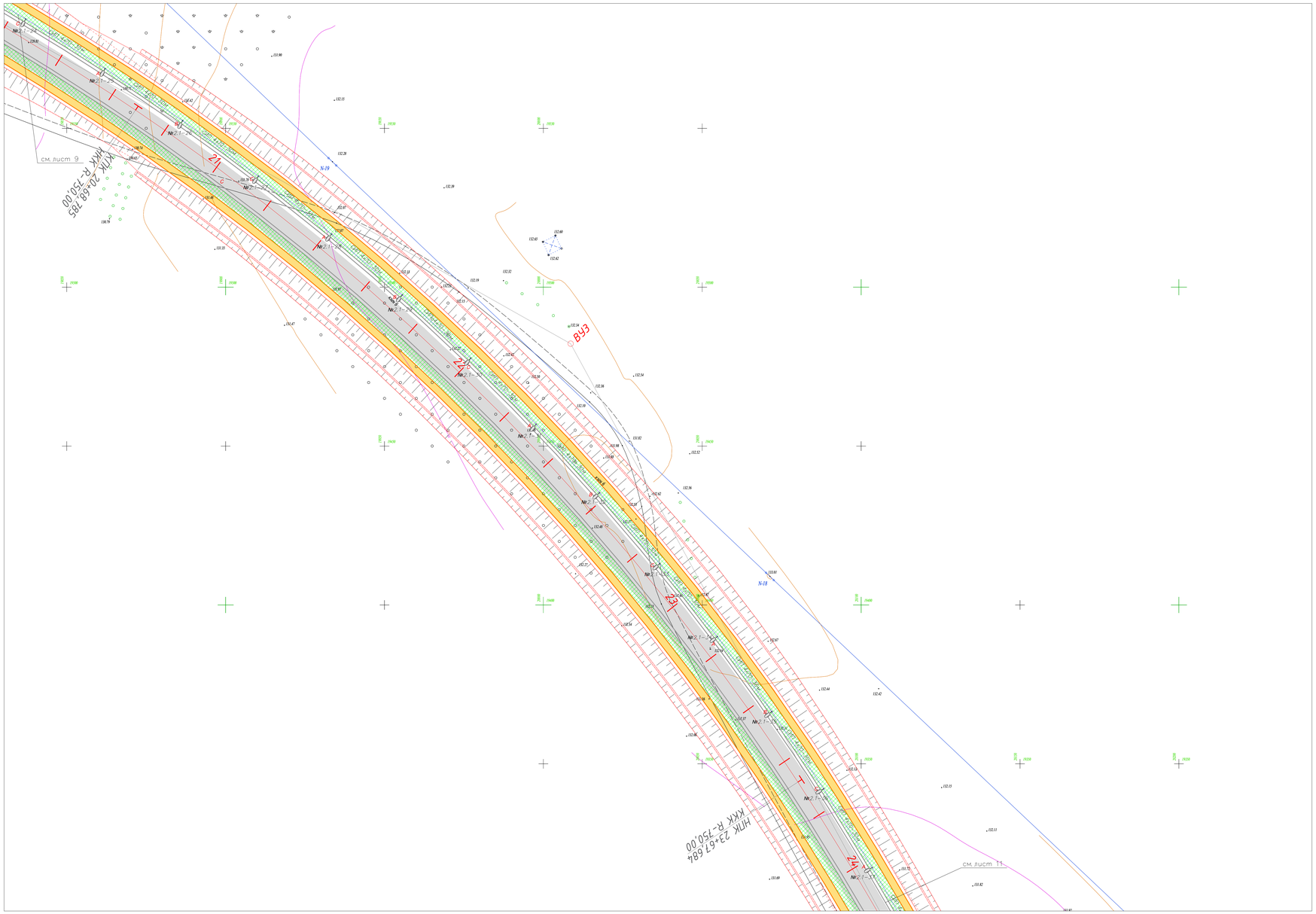
						135-РП-ЭН-23			
						Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братьев Дисембиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодаре»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП		Козлов Ю.Е.				Наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Кауазова					РП	8	
Проверил		Муканов Е.				План сетей наружного освещения (продолжение)	ТОО "Топ Геодезия"		
Н.контроль		Оспанов С.							

Формат



						135-РП-ЭН-23			
						Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Лотова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жабек Жолы и автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Братьев Дженбиновых до ул. Жабек Жолы в городе Павлодаре».			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП		Козлов Ю.Е.				Наружное освещение.	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Кауазова					РП	9	
Проверил		Михайлов Е.				План сетей наружного освещения (продолжение)	ТОО "Топ Геодезия"		
Н.контроль		Оспанов С.							

Формат


см. лист 9
см. лист 11
НПК 20+68,785
КККК R-750,00
НПК 23+67,684
КККК R-750,00
№2.1-2
№2.1-3
№2.1-4
№2.1-5
№2.1-6
№2.1-7
№2.1-8
№2.1-9
№2.1-10
№2.1-11
№2.1-12
№2.1-13
№2.1-14
№2.1-15
№2.1-16
№2.1-17
№2.1-18
№2.1-19
№2.1-20
№2.1-21
№2.1-22
№2.1-23
№2.1-24
№2.1-25
№2.1-26
№2.1-27
№2.1-28
№2.1-29
№2.1-30
№2.1-31
№2.1-32
№2.1-33
№2.1-34
№2.1-35
№2.1-36
№2.1-37
№2.1-38
№2.1-39
№2.1-40
№2.1-41

см. лист 10

НПК 24+90,762

КПК 24+87,664

КПК 25+70,762
НКК R-270,00

НПК 27+82,009
НКК R-270,00

КПК 28+62,009

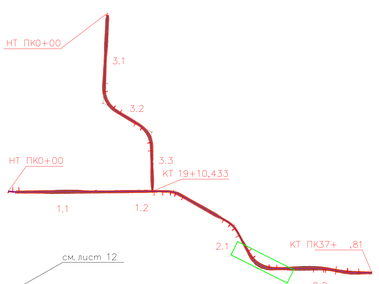
СИП 4х70-30м

СИП 4х16-24м

№2.1-43 №2.1-44 №2.1-45 №2.1-46 №2.1-47 №2.1-48 №2.1-49 №2.1-50 №2.1-51 №2.1-52 №2.1-53 №2.1-54 №2.1-55 №2.1-56 №2.1-57 №2.1-58

24 25 26 27 28 29

ВУ4



см. лист 12

					135-РП-ЭН-23			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Лотова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жабе Жолы и автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Бротыя Дисенбиновых до ул. Жабе Жолы в городе Павлодаре».		
ГИП	Козлов Ю.Е.					Наружное освещение.	Стадия	Лист	Листов
Исполнил	Кауызова						РП	11	
Проверил	Михайлов Е.					План сетей наружного освещения (продолжение)	ТОО "Топ Геодезия"		
Н.контроль	Оспанов С.								

Формат

см. лист 11

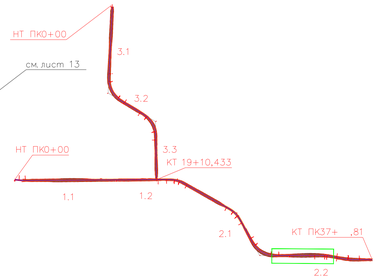
НПК 31+99,637

КПК 32+99,037
КККR-600,00

НПК 33+20,369
КККR-600,00

КПК 34+20,369

НПК 34+20,374

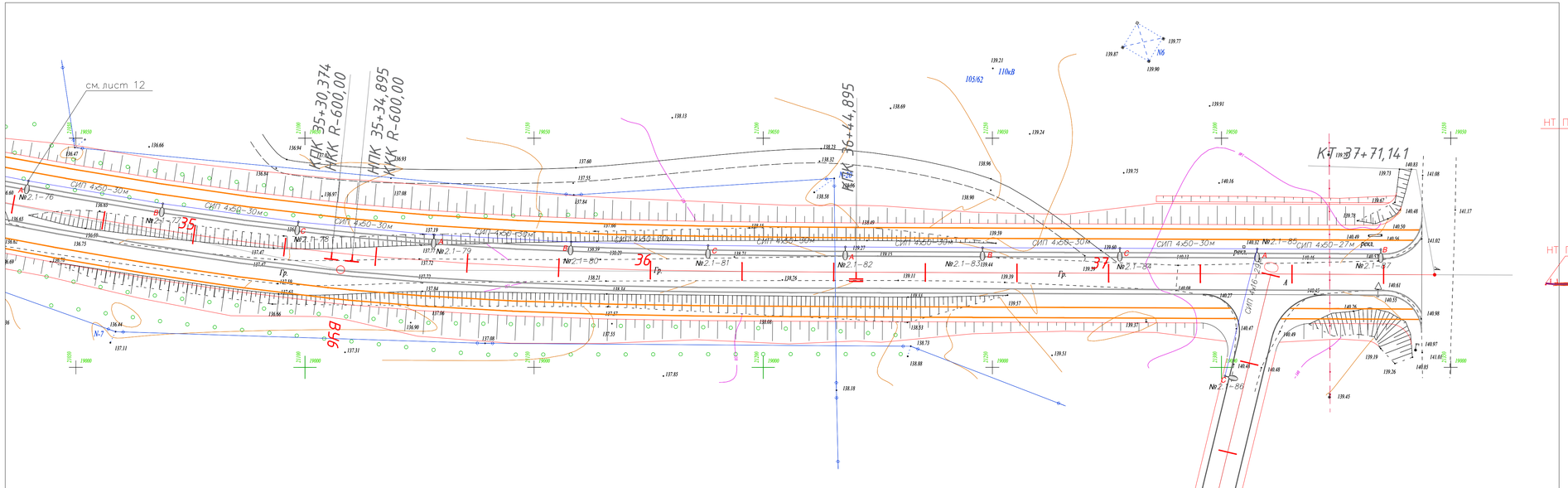


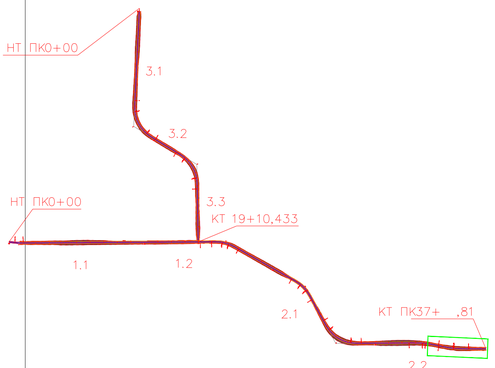
						135-РП-ЭН-23
						Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Коз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Коз. Правды – ул. Братьев Дисентиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодаре»
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
ГИП		Козлов Ю.Е.				Наружное освещение
Исполнил		Кадрова				
Проверил		Муханов Е.				
Н.контроль		Оспанов С.				План сетей наружного освещения (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

ТОО "Топ Геодезия"

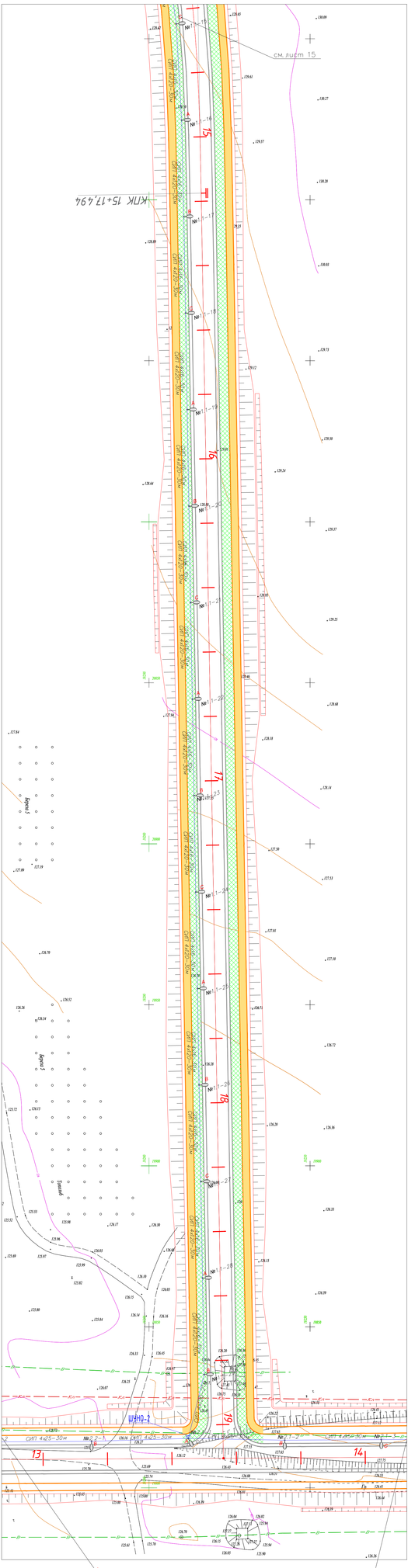
Формат





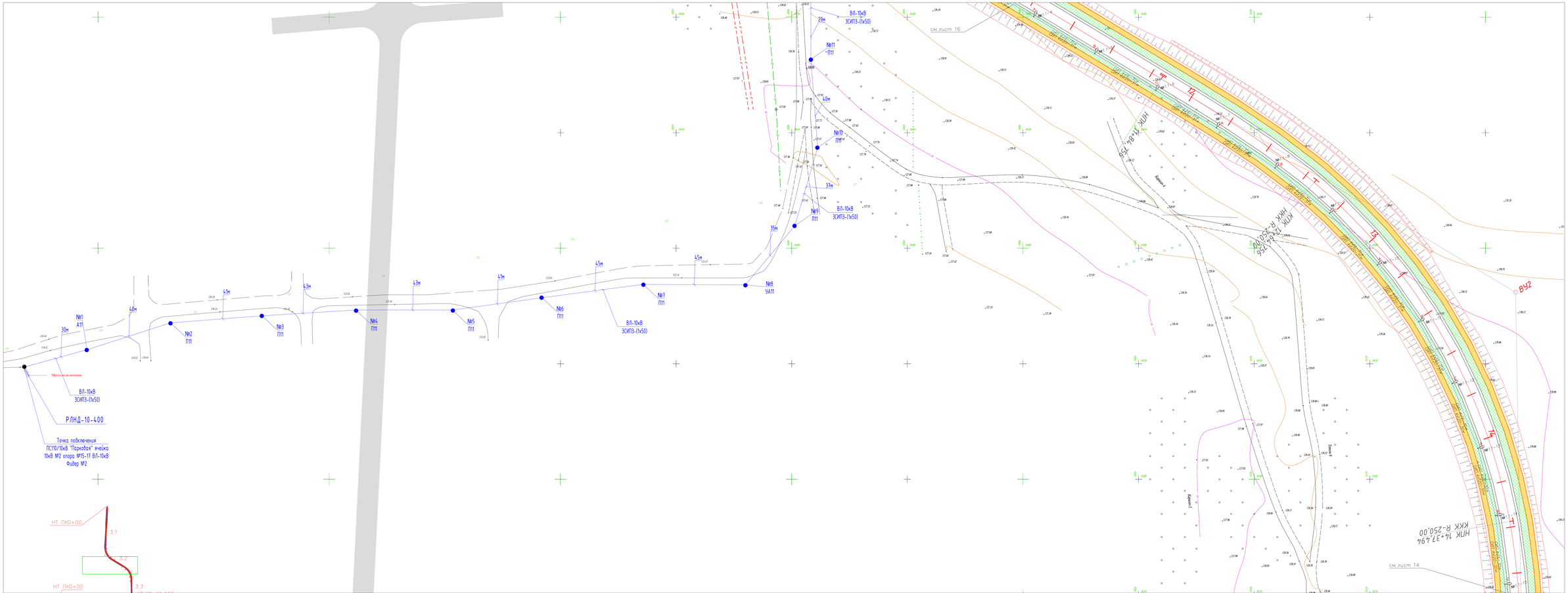
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	135-РП-ЭН-23			
						Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Лонова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братьев Дюсембиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодаре».			
ГИП		Козлов Ю.Е.				Наружное освещение.	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Каргазова					РП	13	
Проверил		Муханов Е.				План сетей наружного освещения (продолжение)	ТОО "Топ Геодезия"		
Н.контроль		Оспанов С.							

Формат



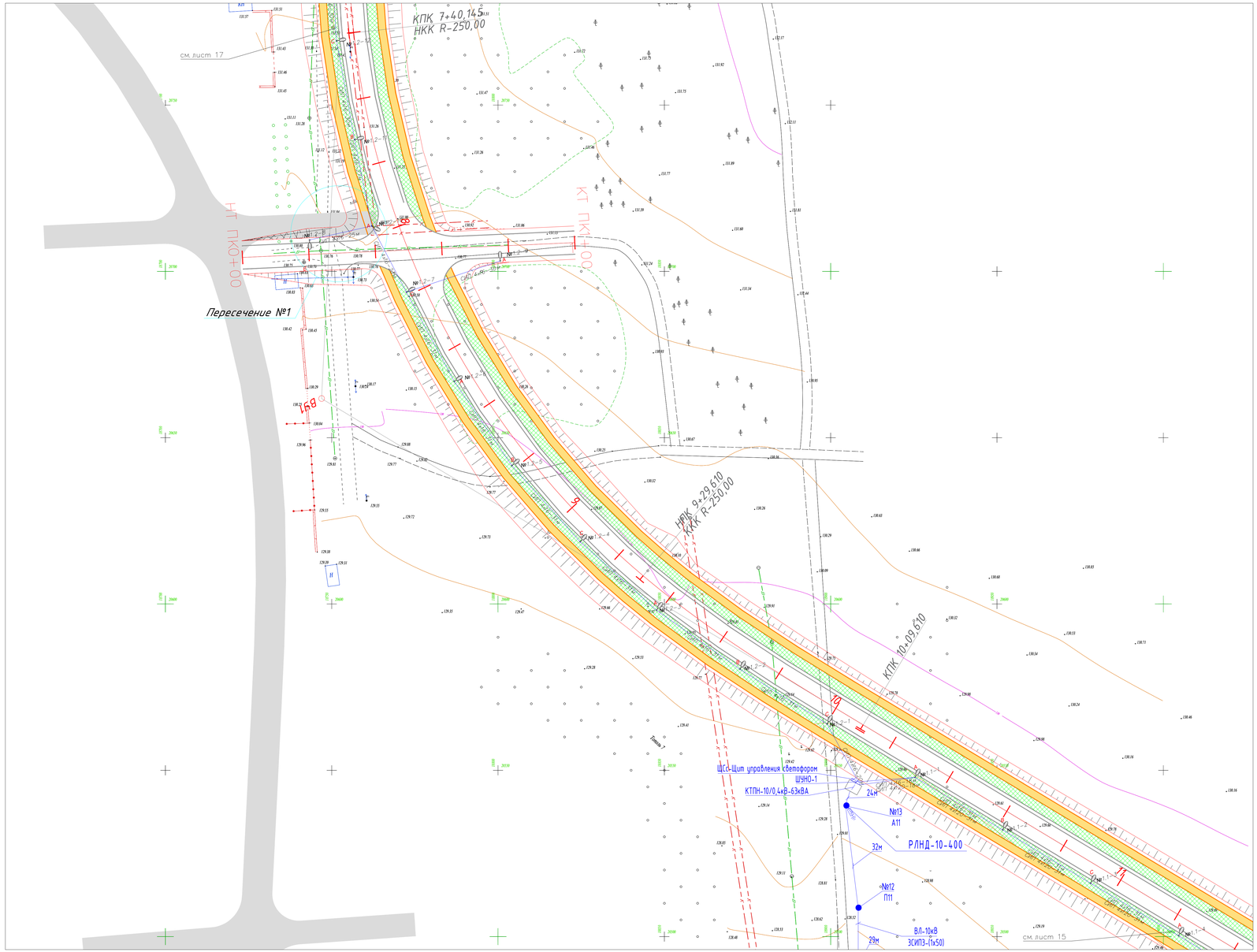
						135-РП-ЭН-23		
						Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Лонова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Братьев Досетовых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодар»		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Козлов Ю.Е.				Наружное освещение.	РП	14	
Исполнил		Кудрова							
Проверил		Муханов Е.				План сетей наружного освещения (продолжение)	ТОО "Топ Геодезия"		
Н.контроль		Оспанов С.							

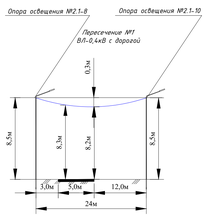
Формат

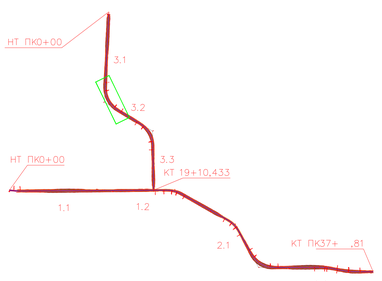


						135-РП-ЭН-23		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Лонова до автодороги от ул. Каз. Гробы – ул. Жабе Жыи и автодороги от ул. Каз. Гробы – ул. Брагина Джетыбаева до ул. Жабе Жыи в городе Павлодаре»		
ГИП		Козлов Ю.Е.				Наружное освещение.	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Кошелева					РП	15	
Проверил		Мухамед Е.				План сетей наружного освещения (продолжение)	ТОО "Топ Геодезия"		
Нконтроль		Осипов С.							

Формат







					135-РП-ЭН-23			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Лотова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жабе Жолы и автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Братьев Джентиновых до ул. Жабе Жолы в городе Павлодаре».		
ГИП		Козлов Ю.Е.				Наружное освещение.	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Кауразова					РП	16	
Проверил		Михайлов Е.				План сетей наружного освещения (продолжение)	ТОО "Топ Геодезия"		
Н.контроль		Оспанов С.							

Формат

см. лист 18

НПК 6+60,145

КПК 7+40,145
НКК R-250,00

см. лист 16

НТ ПК0+00

3.1

3.2

3.3

КТ 19+10,433

НТ ПК0+00

1.1

1.2

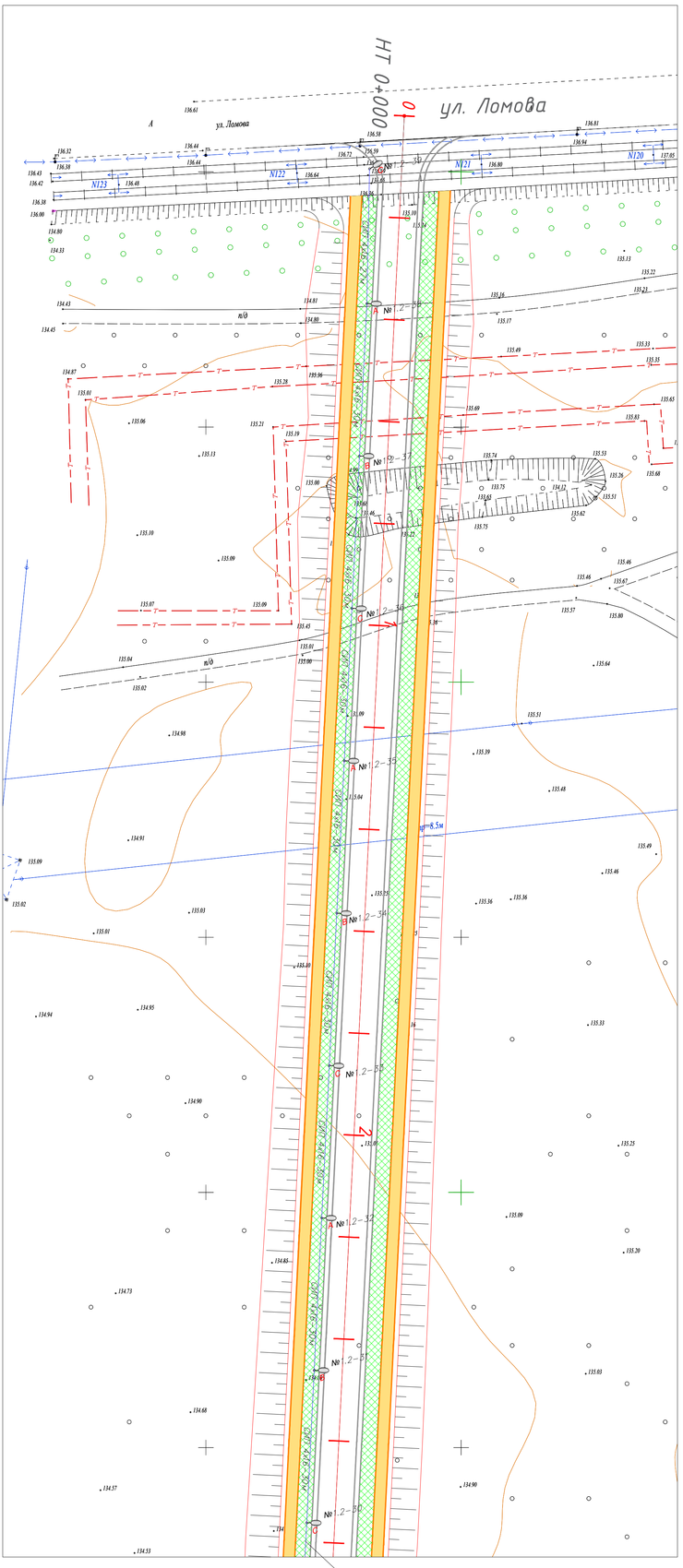
2.1

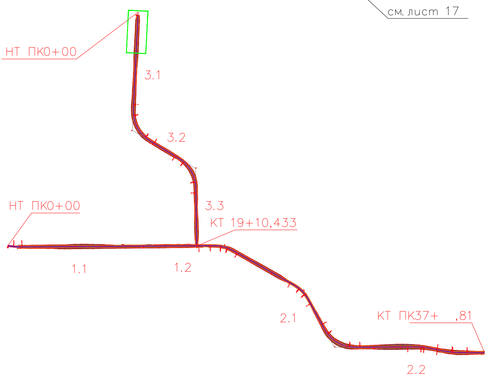
КТ ПК37+ ,81

2.2

						135-РП-ЭН-23		
						Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ленина до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Братьев Досмухановых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодар»		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружное освещение.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Козлов Ю.Е.					РП	17	
Исполнил		Кауешова							
Проверил		Мухамед Е.				План сетей наружного освещения (продолжение)	ТОО "Топ Геодезия"		
Н.контроль		Сопонов С.							

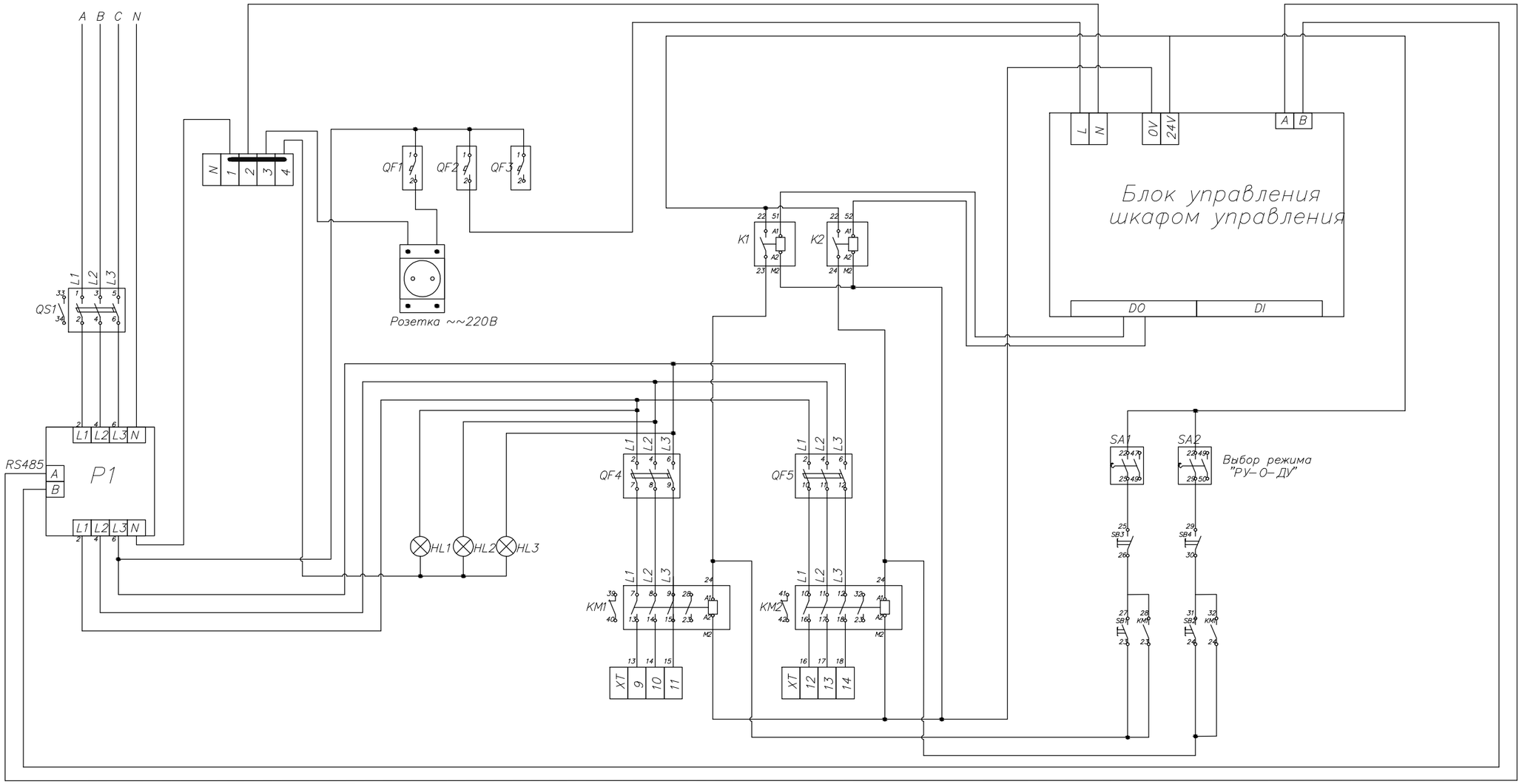
Формат





						135-РП-ЭН-23			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братья Десятиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодар».			
ГИП		Козлов Ю.Е.				Наружное освещение.	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Каудазова					РП	18	
Проверил		Муканов Е.				План сетей наружного освещения (окончание)	ТОО "Топ Геодезия"		
Н.контроль		Оспанов С.							

Формат



Обозн.	Описание	Обозн.	Описание
QS1	Вводной разъединитель 3Р	B1	Датчик открытия двери
P1	Счетчик трехфазный ДАЛА САР4-Э721	SA1, SA2	Трехпозиционный переключатель "РУ-0-ДУ"
QF1...QF3	Автоматический выключатель 1Р	SB1, SB3	Кнопка включения NO
QF4, QF5	Автоматический выключатель 3Р	SB2, SB4	Кнопка выключения NC
K1, K2	Реле 24VDC	XT	Клеммники
KM1, KM2	Контактор 3Р, 1NO+1NC	HL1...HL2	Светодиодный индикатор

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Козлов Ю.Е.			2023
Исполнил		Кауазова М.			2023
Проверил		Муханов Е.			2023
Н.контроль		Оспанов С.			2023

135-РП-ЭН-23

Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братья Дюсембиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодар».

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

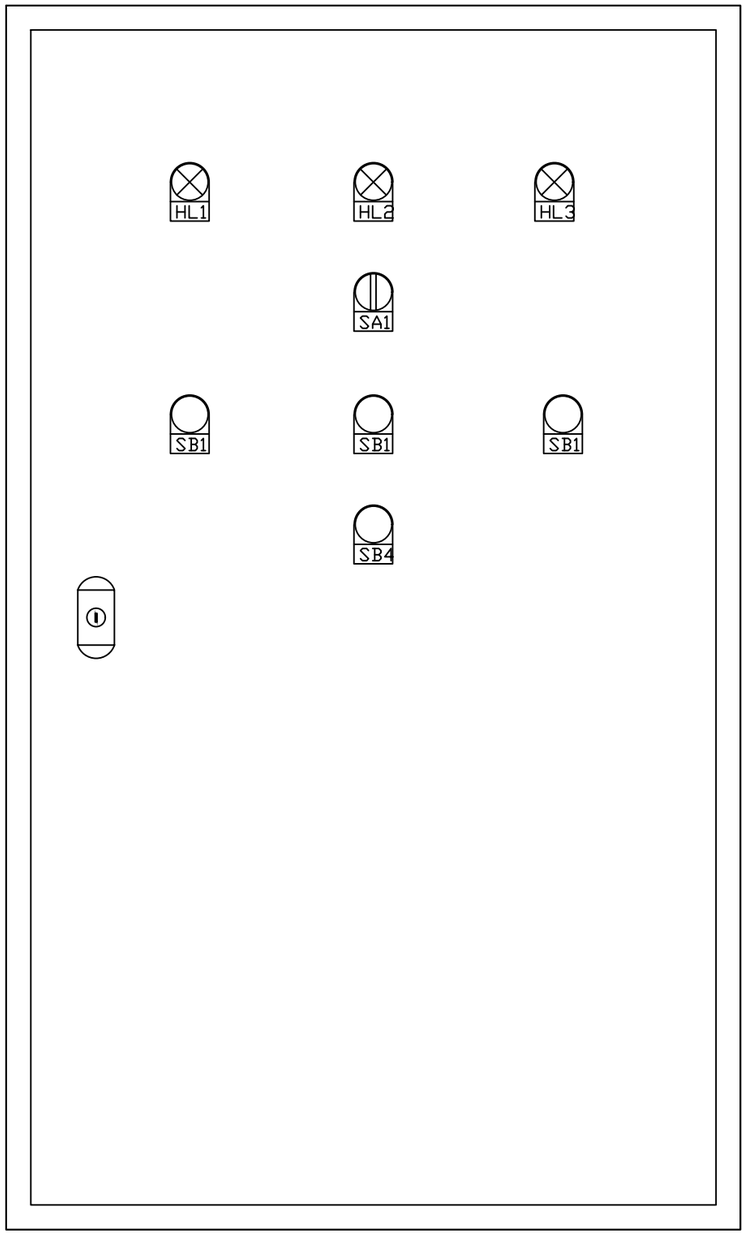
Щит управления освещением ЩУНО

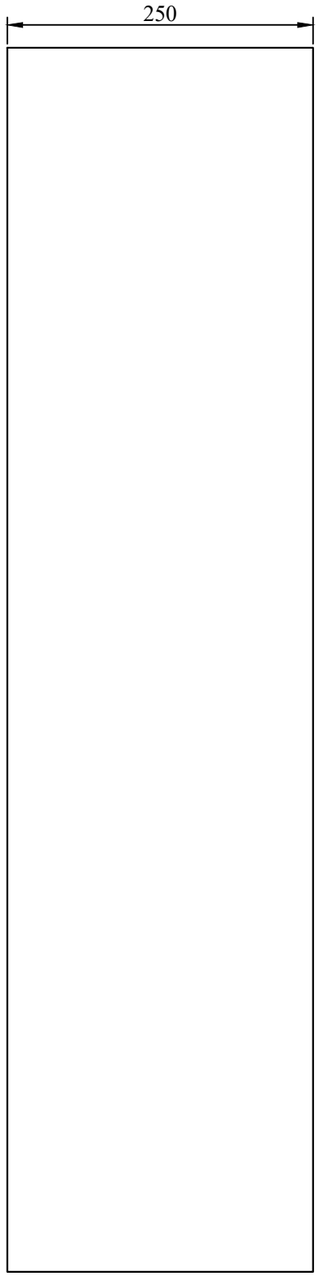
ТОО "Топ Геодезия"

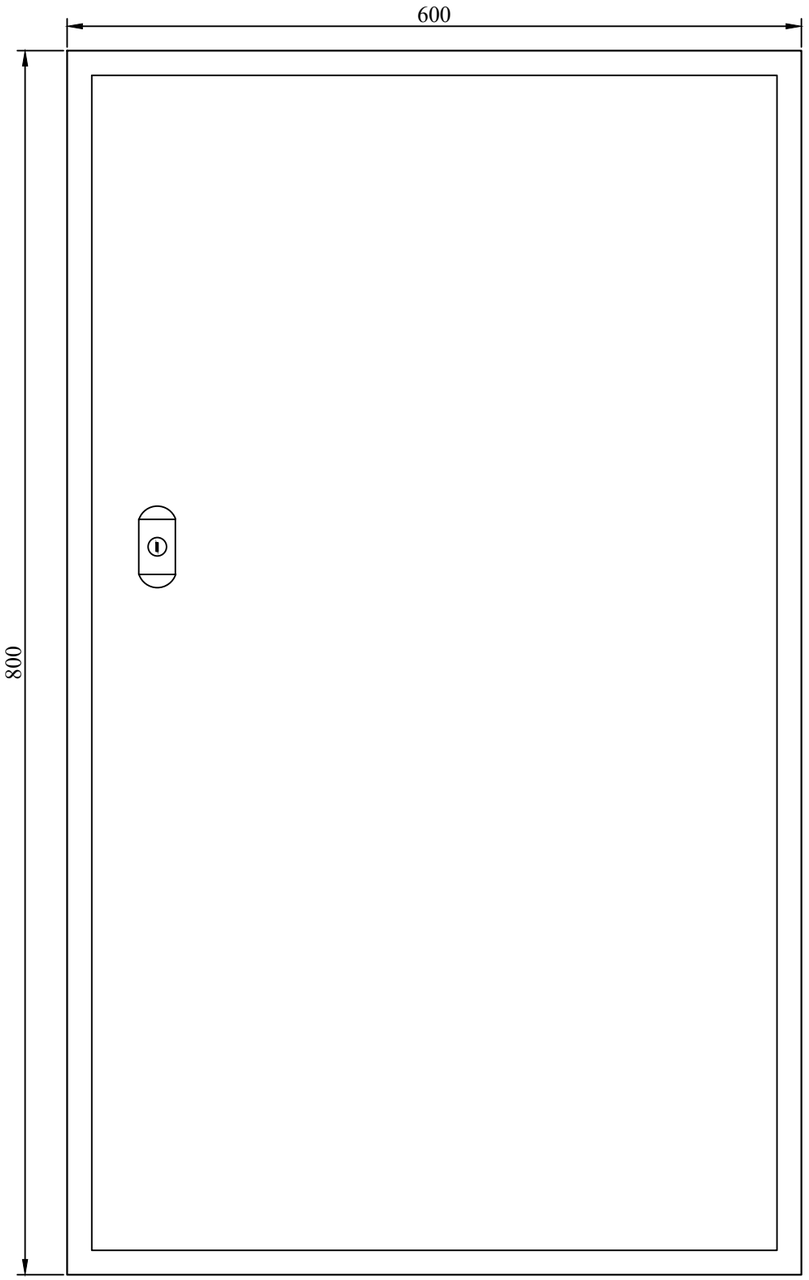
Взам. инв. №

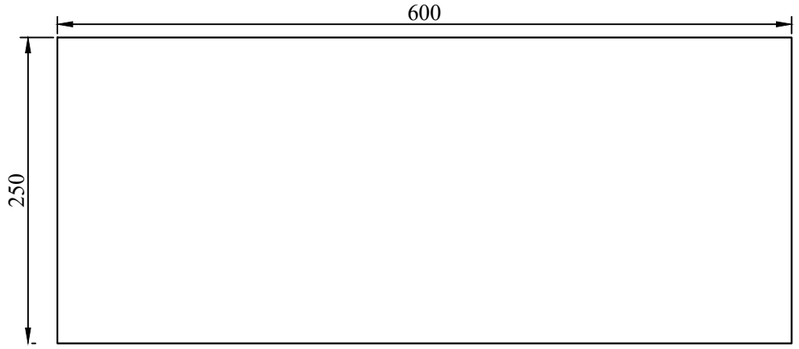
Подпись и дата

Инв.№ подл.









Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Козлов Ю.Е.			2023
Исполнил		Кауазова М			2023
Проверил		Муханов Е.			2023
Н.контроль		Оспанов С.			2023

135-РП-ЭН-23

Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братья Дюсембиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодар».

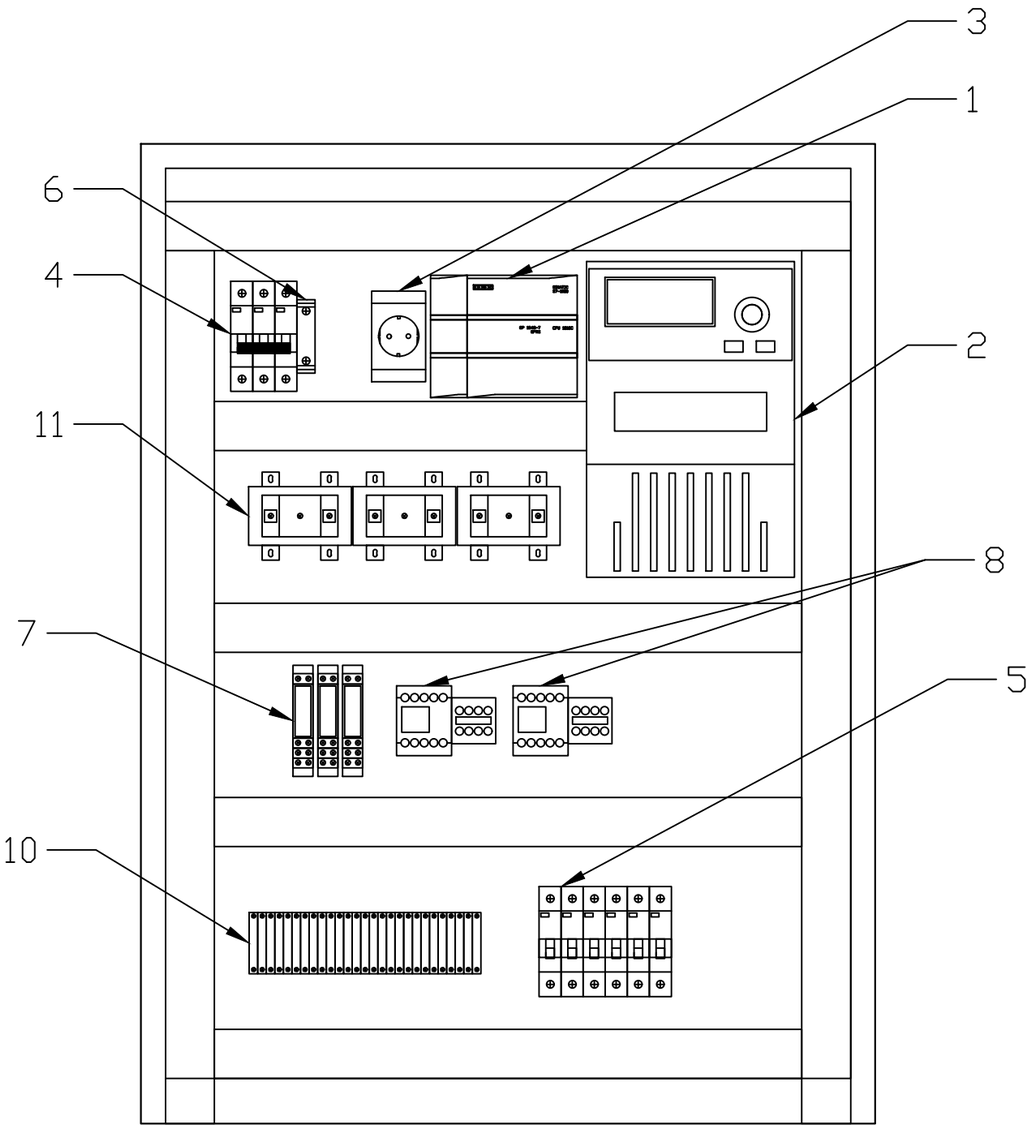
Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	19.1	

Общий вид шкафа ШУНО

ТОО "Топ Геодезия"

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



Позиция	обозначения	наименование	кол-во	масса ед изм	примечание
Оборудование и материалы					
1	A1	Контроллер	1	шт	
2	P1	Счетчик электроэнергии 3-х фазный многотарифный	1	шт	
3		Розетка 220В на DIN рейку	1	шт	
4	QF1B	Автоматический выкл-ль четырехполюсный вводной	1	шт	
5	QF1.QF2	Автоматический выкл-ль трехполюсной	2	шт	
6	XA1...XA4	Доп.контакт	4	шт	
7	K1,K2	Реле	3	шт	
8	KM1,KM2	Контактор ПМ12 025-100-25А	2	шт	
9	FU1...FU9	Плавкие вставки	9	шт	
10	XT1...XT20	Клемники	20	шт	
11	T1....T2	Трансформатор тока	3	шт	

Примечания

1. Характеристики ШУНО смотреть.лист 3
2. Установка шкафа ШУНО см.лист 8 и лист 6 .

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Козлов Ю.Е.			2023
Исполнил		Кауазова М			2023
Проверил		Муханов Е.			2023
Н.контроль		Оспанов С.			2023

135-РП-ЭН-23

Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братья Дюсембиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодар».

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	19.2	

Компоновочный чертеж шкафа ШУНО

ТОО "Топ Геодезия"

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

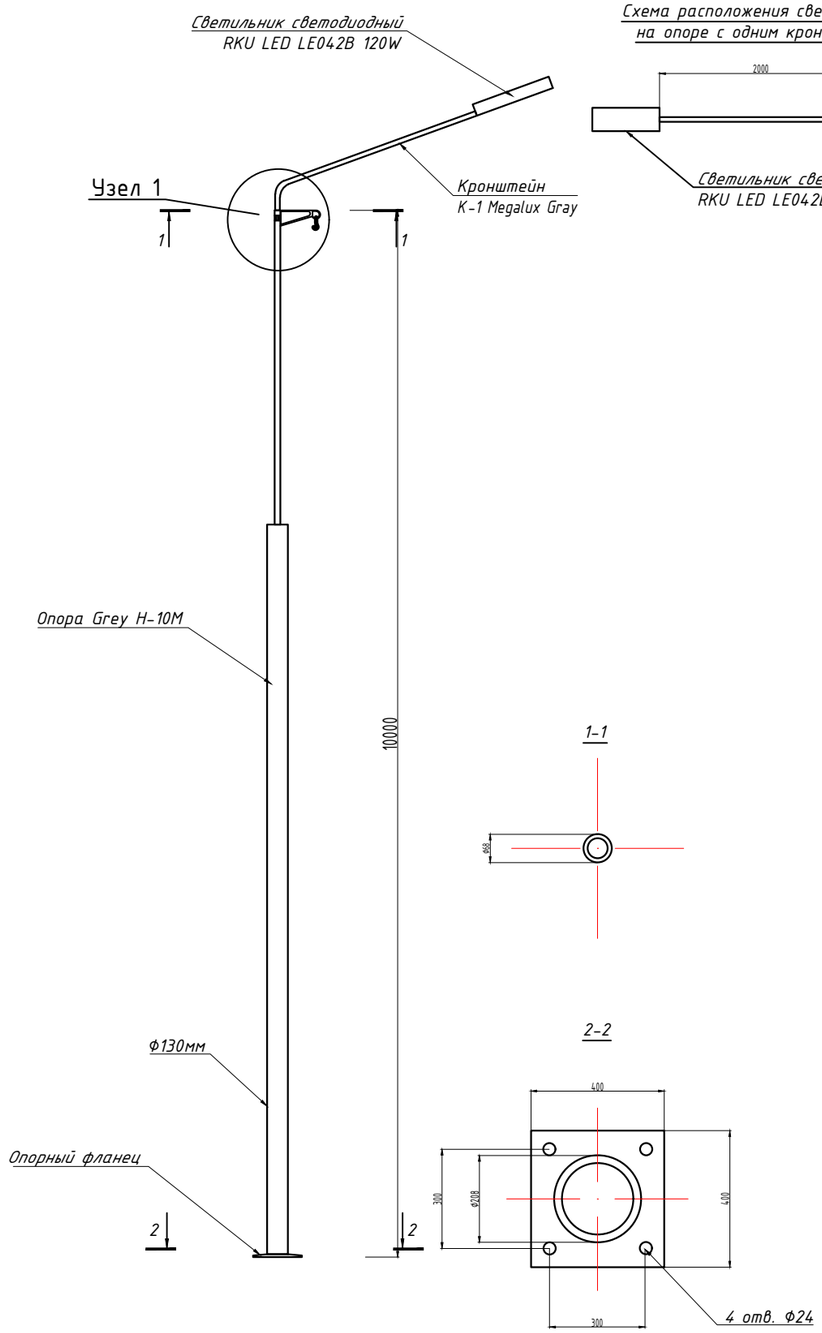
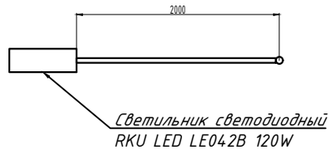
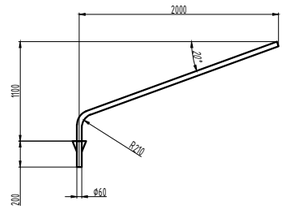


Схема расположения светильников
на опоре с одним кронштейном

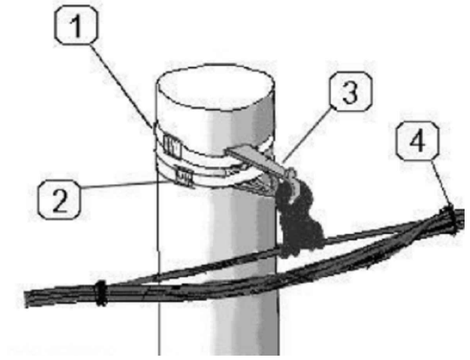


Кронштейн
K-1 Megalux Gray 259-15252



Узел 1

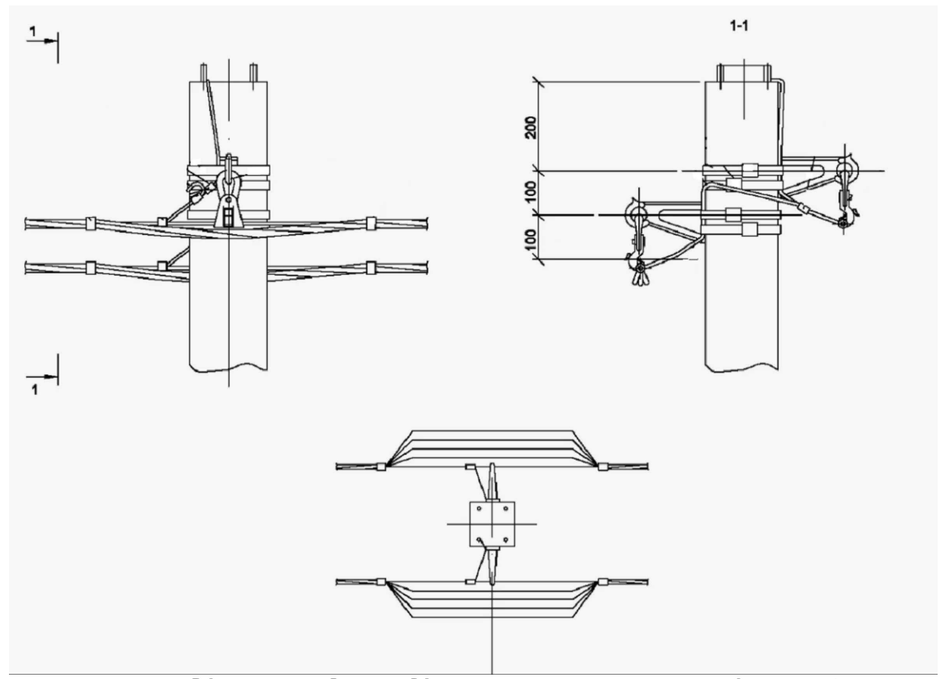
Узел крепления 1 цепного провода СИП на опору



1. Лента из нержавеющей стали
2. Скрепы для ленты
3. Промежуточная зажим с кронштейном
4. Кабельный ремешок

Узел 1

Узел крепления 2х цепного провода СИП на опору



Количество 2х цепных опор – 30шт, линейно подвесная арматура учтен в спецификации

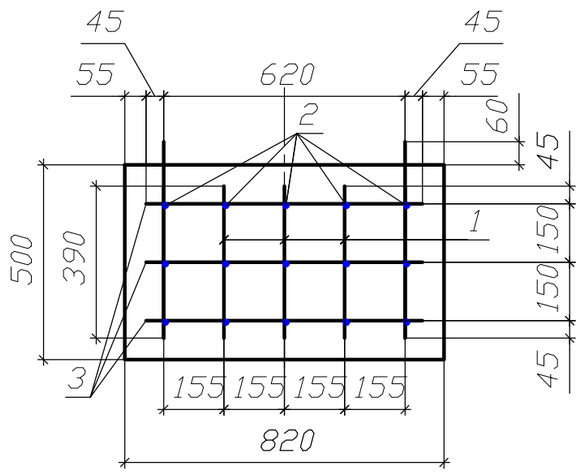
						135-РП-ЭН-23		
						Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братья Дюсембиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодар».		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП		Козлов Ю.Е.			2023	Наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Кацазова М			2023		РП	20	
Проверил		Муханов Е.			2023	Опора освещения. Кронштейн однорожковый.	ТОО "Топ Геодезия"		
Н.контроль		Оспанов С.			2023				

Взам. инв. №

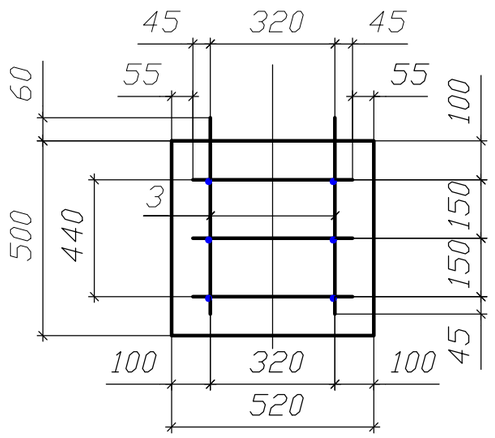
Подпись и дата

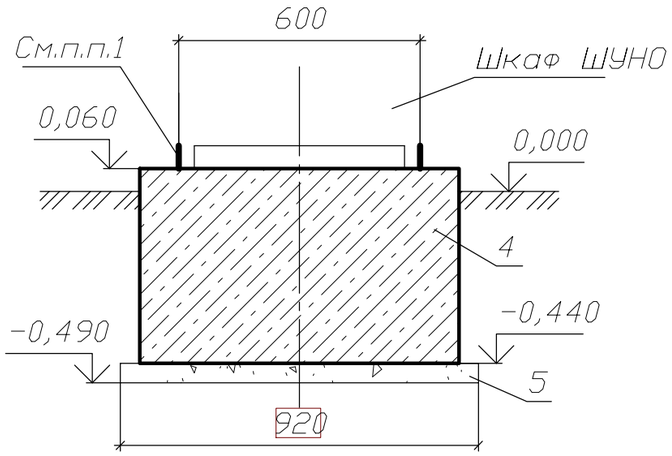
Инв.№ подл.

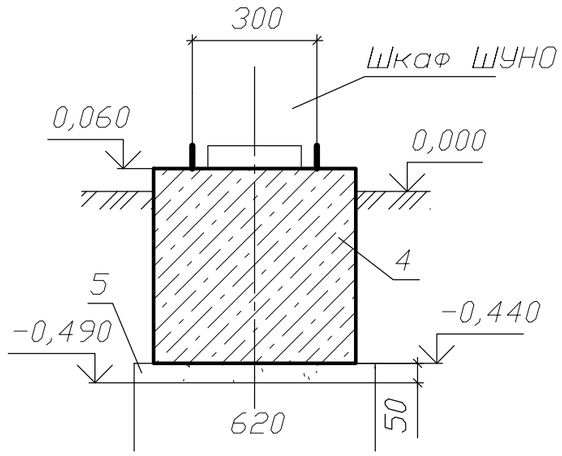
Вид спереди



Вид сбоку







Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 5781 - 82*	Стержень Ø 12 А III L = 710 мм	6	0,630	
2	ГОСТ 5781 - 82*	Стержень Ø 12 А III L = 390 мм	6	0,346	
3	ГОСТ 5781 - 82*	Стержень Ø 12 А III L = 505 мм	4	0,448	
		Материал			
4		Бетон В 15 особо низкой			
		проницаемости W - 8			
		на сульфатостойком цементе	0,09		$м^3$
5		Щебень	0,03		$м^3$

Примечание:

1. Шкаф ШУНО установить на фундамент и приварить к арматуре выступающей из фундамента (как показано на чертеже).
2. Поверхность фундамента обмазать битумом на два слоя.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	135-РП-ЭН-23		
						Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братья Дюсембиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодар».		
ГИП		Козлов Ю.Е.			2023	Наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Кацазова М			2023		РП	21	
Проверил		Муханов Е.			2023	Фундамент под шкаф ШУНО	ТОО "Топ Геодезия"		
Н.контроль		Оспанов С.			2023				

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка и обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Щит управления наружным освещением 380/220В	ШУНО-0,4/50-У1, IP54	247-203-0300		компл.	2		см.лист 19, 19.1, 19.2
	управление от программатора, I н=50А, контактор 50А - 2шт							
2	Фундамент				шт.	2		см.лист 21
3	Уличный светодиодный светильник IP66, 120 Вт	RKU LED LE042B 120W	247-103-0277		шт.	203		
3.1	Опора для светильников	Grey H-10M	247-306-1211		шт.	203		см.лист 20
3.2	Кронштейн	K-1 Megalux Gray 259-15252			шт.	203		см.лист 20
4	Провод самонесущий изолированный	СИП-4 4х120	243-701-0722		м	940		
		СИП-4 4х95	243-701-0721		м	625		
		СИП-4 4х70	243-701-0720		м	1440		
		СИП-4 4х50	243-701-0719		м	560		
		СИП-4 4х25	243-701-0717		м	270		
		СИП-4 4х16	243-701-0716		м	2985		
5	Ответвительный зажим		252-206-0104		шт	10		общее количество
6	Натяжной зажим		252-203-0102		шт	3		общее количество
7	Горизонтальный заземлитель тип 7 Ф10мм, L=5м	3.407-150 ЭС 03			шт	4		общее количество
8	Метизы				кг	5		общее количество
9	Провод медный гибкий	ПВС 3х1,5	243-801-0203		м	1015		общее количество
10	Плита анкерная	П-3и	225-204-1001		шт.	203	110	общее количество
11	Лента бандажная стальная 19х0,75 мм	СОТ37	252-207-1802		м	466	0,115	общее количество
12	Бандаж дистанционный для крепления кабелей и СИП на опоре	SO79.1	252-207-3204		шт.	233	0,18	общее количество
13	Зажим анкерный 4х(16-35)	SO80S	252-207-1145		шт.	233	0,23	общее количество
14	Крюк бандажный М16	SOT29	252-207-2320		шт.	233	0,71	общее количество
14.1	Промежуточная железобетонная опора П11				шт.	10		общее количество
15	Лента бандажная	СОТ 37	252-207-1802		м.	2		для одной опоры

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Козлов Ю.Е.			2023
Исполнил		Каназова М			2023
Проверил		Муханов Е.			2023
Н.контроль		Оспанов С.			2023

135-РП-ЭН-23.СО

Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братья Дюсембиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодар».

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "Топ Геодезия"

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка и обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
16	Скрепа	COT 36	252-207-0803		шт.	2		для одной опоры
17	Крюк	SOT 29.10	252-207-2320		шт.	1		для одной опоры
18	Проводник заземления	B10			м.	7		для одной опоры
18	Поддерживающие зажимы	SO 130	252-202-0510	ТОО "ЭНСТО Казахстан"	шт.	1		для одной опоры
19	Зажим ответвительный	SLIP22.1	252-207-2613	ТОО "ЭНСТО Казахстан"	шт.	1		для одной опоры
20	Зажим ответвительный	SLIP22.12	252-207-2615	ТОО "ЭНСТО Казахстан"	шт.	1		для одной опоры
21	Кабельный наконечник	SAL1.27		ТОО "ЭНСТО Казахстан"	шт.	1		для одной опоры
21.1	Анкерная железобетонная опора А11				шт.	2		общее количество
22	Скрепа	COT 36	252-207-0803	ТОО "ЭНСТО Казахстан"	шт.	2		для одной опоры
23	Лента бандажная	COT 37	252-207-1802	ТОО "ЭНСТО Казахстан"	м.	4		для одной опоры
24	Крюк	SOT 29.10	252-207-2320	ТОО "ЭНСТО Казахстан"	шт.	3		для одной опоры
25	Зажим натяжной	SO234S	252-207-1132	ТОО "ЭНСТО Казахстан"	шт.	2		для одной опоры
26	Зажим соединительный	SLIP 22.1	252-207-2613	ТОО "ЭНСТО Казахстан"	шт.	4		для одной опоры
27	Поддерживающие зажимы	SO 130	252-202-0510	ТОО "ЭНСТО Казахстан"	шт.	1		для одной опоры
28	Зажим соединительный	SLIP 22.12	252-207-2615	ТОО "ЭНСТО Казахстан"	шт.	4		для одной опоры
29	Зажим плашечный	SL37	252-207-1017	ТОО "ЭНСТО Казахстан"	шт.	1		для одной опоры
30	Кожух защитный	SP15	252-207-2902	ТОО "ЭНСТО Казахстан"	шт.	1		для одной опоры
31	Заземляющий проводник	SH705		ТОО "ЭНСТО Казахстан"	шт.	1		для одной опоры
32	Кабельный наконечник	SAL1.27		ТОО "ЭНСТО Казахстан"	шт.	2		для одной опоры
33	Кронштейн У1			ТОО "ЭНСТО Казахстан"	шт.	1		для одной опоры
33.1	Угловая железобетонная опора УА11				шт.	1		общее количество
34	Скрепа	COT 36	252-207-0803	ТОО "ЭНСТО Казахстан"	шт.	2		для одной опоры
35	Лента бандажная	COT 37	252-207-1802	ТОО "ЭНСТО Казахстан"	м.	4		для одной опоры
36	Крюк	SOT 29.10	252-207-2320	ТОО "ЭНСТО Казахстан"	шт.	2		для одной опоры
37	Зажим натяжной	SO118.1201S	252-207-1126	ТОО "ЭНСТО Казахстан"	шт.	2		для одной опоры
38	Зажим соединительный	SLIP 22.1	252-207-2613	ТОО "ЭНСТО Казахстан"	шт.	5		для одной опоры
39	Зажим соединительный	SLIP 22.12	252-207-2615	ТОО "ЭНСТО Казахстан"	шт.	3		для одной опоры
40	Зажим плашечный	SL37	252-207-1017	ТОО "ЭНСТО Казахстан"	шт.	2		для одной опоры
41	Кожух защитный	SP15	252-207-2902	ТОО "ЭНСТО Казахстан"	шт.	2		для одной опоры

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка и обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
42	Заземляющий проводник	SH705		ТОО "ЭНСТО Казахстан"	шт.	2		для одной опоры
43	Кабельный наконечник	SAL1.27		ТОО "ЭНСТО Казахстан"	шт.	3		для одной опоры
44	Кронштейн У1			ТОО "ЭНСТО Казахстан"	шт.	2		для одной опоры
45	Стойка железобетонная вибрированная	СВ105-3,5	225-204-0308		шт.	17		общее количество
46	КТПН 63/10/0,4 кВа (см. опросный лист)		515-102-0406		шт.	1		
47	Стеновой блок ГОСТ 13579-78	ФБС 24.4.6 т	221-102-0101-0034		шт.	2		
48	Щебень ГОСТ 8267-82		261-101-0101		м3	0,34		
	Заземление на КТПН							
49	Полоса стальная горячекатаная, ГОСТ 103-2006	4х40	252-301-1464		м	20		
50	Сталь круглая d16 мм, L=5м, ГОСТ 2590-2006	d16	214-206-0202-0006		шт	4		
	Дополнительные материалы							
51	Изолятор стеклянный	ПС70Е	252-106-0106		шт	112		общее количество
52	Серьга	СР-12-16	252-201-0103		шт	24		общее количество
53	Ушко специальное укороченное	УСК-7-16	252-201-0224		шт	16		общее количество
54	Ушко специальное укороченное	УСК-12-16	252-201-0225		шт	8		общее количество
55	Скоба	СК-12-1А	252-201-0503		шт	16		общее количество
56	Коромысло	2КУ-12-1	252-201-0433		шт	8		общее количество
57	Звено промежуточное вывернутое	ПРВ-12-1	252-201-0677		шт	16		общее количество
58	Звено промежуточное регулируемое	ПРР-12-1	252-201-0635		шт	16		общее количество
59	Звено промежуточное	ПТМ-12-3	252-201-0706		шт	24		общее количество
60	Зажим натяжной болтовой	НБ-3-6	252-203-0203		шт	8		общее количество
	Заземление опор							
61	Полоса стальная горячекатаная, ГОСТ 103-2006	4х40	252-301-1464		м	108		
62	Сталь круглая d16 мм, L=2м, ГОСТ 2590-2006	d16	214-206-0202-0006		шт	36		
63	Фундамент	ЗДФ 1.6 Б	247-306-1005		шт.	203		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Наименование аппаратуры входящих в состав п/ст.		Комплектация по требованию заказчика
Мощность силового трансформатора, кВА		63
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ		10
Ввод ВН (В-воздушный ввод, К-кабельный ввод)		В
Выводы НН (В-воздушный вывод, К-Кабельный)		В
Тип исполнения тупиковая(Т); проходная (П)		Т
Используемое оборудование на стороне ВН	Выкл. нагрузки ВНА-10/630	
	ВНА-10/630 с предохранителями	
	Разъединитель РВЗ 1-10/400	
Используемое оборудование на вводе РУНН	-рубильник ВР 32 (250-630А)	1
	-разъединитель РЕ19 (1000-4000А)	
	-авт. выключатель	
Наличие силового трансформатора		да
Коммутационные аппараты на отходящих линиях 0,4кВ: авт. выключатели или рубильники-предо хранители (не нужное зачеркнуть)	Общее кол-во отходящих линий:	3
	-16А	-
	-25А	1
	-50А	2
	-63А	-
	-80А	-
	-100А	-
	-160А	-
	-250А	-
	-400А	-
	-630А	-
	-1000А	-
Трансформатор тока		3
Фидер уличного освещения 25А		нет
Учет эл. энергии		да
Приборы контроля напряжения, тока	Амперметр ЭА-0702	3
	Вольтметр ЭВ-0702	1
Разъединитель РЛНД-10 с приводом ПРНЗ		нет
Разрядник РВО-10 (полимер)		да
Разрядник РВН-0,5М У1		нет
Лестница (для обслуживания КТПН)		нет
Изолятор проходной ИПУ-10-630...10-1000		нет

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Козлов Ю.Е.			2023
Исполнил		Кауазова М			2023
Проверил		Муханов Е.			2023
Н.контроль		Оспанов С.			2023

135-РП-ЭН-23.0Л

Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братья Дюсембиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодар».

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Опросный лист КТПН 10/0,4кВ- 63 кВА

ТОО "Топ Геодезия"

Объемы работ

Позиционное обозначение	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
Наружное освещение	Провод самонесущий изолированный СИП-4 4х120	м	940	
	СИП-4 4х95	м	625	
	СИП-4 4х70	м	1440	
	СИП-4 4х50	м	560	
	СИП-4 4х25	м	270	
	СИП-4 4х16	м	2985	
	Устройство монолитного фундамента Ф500, глубиной h=1,6 м	шт	203	
	Монтаж опор уличного освещения, h=10м Grey H-10M	шт	203	
	Монтаж светодиодных светильников, 120 Вт, 220В RKU LED LE042B 120W	шт	203	
	Монтаж кронштейна типа К-1 Megalux Gray 259-15250 для 1-го светильника	шт	203	
ШУНО	Щит управления наружным освещением 380/220В			
	управление от программатора, I н=50А,			
	контактор 50А - 2шт	компл.	2	
	Устройство фундамента под шкаф ШУНО	шт	2	
	Монтаж промежуточной железобетонной опоры П11	шт	10	
	Монтаж анкерной железобетонной опоры А11	шт	2	
	Монтаж угловой железобетонной опоры УА11	шт	1	
	Монтаж КТПН 63/10/0,4 кВа	шт	1	
	Устройство фундамента под шкаф КТПН	шт	1	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Козлов Ю.Е.			2023
Исполнил		Кауазова М			2023
Проверил		Муханов Е.			2023
Н.контроль		Оспанов С.			2023

135-РП-ЭН-23.ВР

Разработка ПСД «Строительство автодороги от ул. Ломова до автодороги от ул. Каз. Правды – ул. Жибек Жолы и автодорога от ул. Каз. Правды – ул. Братья Дюсембиновых до ул. Жибек Жолы в городе Павлодар».

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ведомость объемов работ

ТОО "Топ Геодезия"