ТОО "СТРИМЛАЙН"
РК, город Атырау
мрк. Алмагуль, д5, кв24
тел: +7 /7122/ 32 13 97
E-mail: streamlinellp@gmail.com

"СТРИМЛАЙН" ЖШС
ҚР, Атырау қаласы
Алмагуль мөлтек ауд., д5, кв24
тел: +7 /7122/ 32 13 97
E-mail: streamlinellp@gmail.com

"STREAMLINE" LLP
RK, Atyrau city
24/5 Almagul microdistrict
Tel: +7 /7122/ 32 13 97
E-mail: streamlinellp@gmail.com
streamlinellp@gmail.com

«Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области»

02-25-ЭН

ТОМ 2

Атырау 2025

Товарищество с ограниченной ответственностью
«СТРИМЛАЙН»
Государственная Лицензия № 003387 от 22 июля 2011г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области»

02-25-ЭН

Экз._____

Директор **Султанова А.М.**

ГИП **Табылдиев К.М.**

АТЫРАУ 2025

«Атырау Жарық»
Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ,
Атырау облысы,
060000, Атырау қаласы,
Махамбет Өтемісұлы көшесі,
110А үй

БСН 010940000291

Товарищество с ограниченной ответственностью
«Атырау Жарык»

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН,
Атырауская область,
060000, город Атырау,
улица Махамбет Өтемісұлы,
дом 110А

БИН 010940000291

тел.8 (7122) 32-31-44, факс 35-41-65, сайт: www.jaryk.kz e-mail: kense@atyraujaryk.kz

Шығ/Исх 27-6579

«11» 09 2025 ж./г.

«Электр энергиясымен жабдықтаудың техникалық шарты»

1. «Жылыой ауданы, аудандық маңызы бар Құлсары қаласы әкімі аппараты» ММ
2. Электрмен жабдықтау объектісі: көше жарығы
3. Объектінің орналасқан жері: Жылыой ауданы, Құлсары қаласы, Атырау ықшам ауданы
- №1 – 2,6кВт,
- №2 – 2,8кВт,
- №3 - 2,7кВт.
4. Электр тұтынуының рұқсат етілген қуаты: 8,1кВт, кернеуі 380В
5. Электр энергиясын тұтыну сипаты: үнемі
6. Электрмен жабдықтаудың сенімділік дәрежесі: III
7. Қуаттың рұқсат етілген коэффициенті: 0,4кВ - cos φ ≥ 0.93
8. Қосылу нүктелері: электр энергиясымен жабдықтау үшін (ҚС-35/10кВ №140 «Курсай») СЖТҚС-7/3 ТҚ-0,4кВ арқылы ӘЖ-0,4кВ (СИП) құрылысы жүргізілсін.
9. Қойылатын негізгі техникалық талаптар:
- СЖТҚС-7/3 ТҚ-0,4кВ-тан ӘЖ-0,4кВ №1 жобаланған тіреуге дейін КЖ-0,4кВ төселсін,
- СЖТҚС-7/3 ТҚ-0,4кВ-ына автоматты ажыратқыш орнатылсын,
- көше жарықтандыру шкафы (КЖШ) орнатылсын,
- мәліметтерді энергиямен жабдықтаушы ұйымның ЭКЕАЖ-не дистанционды түрде беретін модемі бар көп функционалды электр энергиясының есептеу құралын орнатуға кеңес береміз. Есеп құралы мен модемнің түрін энергиямен жабдықтаушы ұйыммен келісімдеу керек.
10. Қолданыстағы электр желісін күшейту бойынша дәлелді талаптар: СЖТҚС-7/3 ТҚ-0,4кВ-ында қолданыстағы 400А бас шаппа қосқыш, 630А-ге ауыстырылсын.
11. Беру себебі: жаңа енгізілген.
12. Техникалық шарттың жарамды мерзімі – 1 жыл.

Ескерту:
- Тұтынушы жобаланып отырған әуе желісінің (ӘЖ)-0,4кВ трассасын құрылыс монтаждау жұмыстары басталғанға дейін мүдделі ұйымдармен келісіледі.
- Жобаланатын нысанның құрылысы қолданыстағы ЭБЖ желілері мен трансформаторлық қосалқы станциялардың күзет аймағын сақтай отырып жүзеге асырылуы тиіс.
- Құрылыс аймағына түсіп тұрған барлық ЭБЖ тысқары шығарылсын (шығару трассасы «Атырау Жарық» АҚ-мен келісімделсін), олардың (өзгертілген) жаңа техникалық төлқұжаттарын рәсімдеп, содан соң барлық ЭБЖ мен рәсімделген сәйкесті құжаттары меншік иесіне тапсырылсын.

«Атырау Жарық» ЖШС бас инженері К.К.Сисенгалиев

Орынд.: ПДК 99-42-22

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная схема электроснабжения КТПНГ.	
3	План прокладки электрических сетей М 1:1000	
4	Принципиальная схема ШУНО	
5	Ящик управления наружным освещением ШУНО.Схема электрическая принципиальная	
6	Ведомость объемов работ	
7	Ведомость опор	
8	Схема подключения опор освещения	
9	Металлоконструкция под шкаф ШУНО	
10	Кабельно-трубный журнал	
11	Профиль пересечения ВЛ 10кВ	
12	Профиль пересечения ВЛ 0,4кВ	
13	Спецификация оборудования изделий и материалов	
14		
15		
16		
17		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СН РК 1.02-03-2022	Порядок разработки, согласования, утверждения и	
	состав проектной документации на строительство	
СН РК 2.04-01-2011	Естественное и искусственное освещение	
СП РК 4.04-104-2013	Наружное электрическое освещение городов,	
	поселков и сельских населенных пунктов	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
СН РК 4.04-07-2023	Электротехнические устройства	
А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях	
А10-93	Защитное заземление и зануление электро-	
	оборудования	
	Прилагаемые документы	
02-25-ЭН.С	Спецификация оборудования изделий и материалов	на 3-х листах

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект наружного электроосвещения разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком и технических условий №27-6579 от 11.09.2025 г.

Проектом предусматривается:

- Точка подключение от сущ. КТПн-7/3 ПС-35/10кВ №140 "Курсай";
- установка автомата 25А;
- установка главный рубильник на 630А
- установка шкафа управления наружным освещением (ШУНО);
- от КТПНГ-10/0,4кВ питание линий уличного освещения, выполненных кабелем марки АВБбШв.

Устанавливаются 8-метровые опоры освещения несилового исполнения + кронштейны высотой 1,5 м, вылет 1,5 м. На данные опоры устанавливаются светодиодные светильники Philips BRP392 LED170/NW IP66 мощностью 150 Вт для освещения автомобильной дороги с высотой установки 8 метров с углом наклона кронштейна 15 градусов. Принятое расстояние между опорами на дороге не более 30 метров. Расчет данной дистанции выполнен в программе DIALux.

Ширина дороги – 6 метров, опоры освещения устанавливаются по одной стороне дороги с учетом освещения тротуарной дорожки. Установка опор производится на расстоянии 2 метров от бровки асфальтового покрытия автомобильной дороги.

Для технологически правильного подключения опор освещения к сети освещения проектом предусмотрены ответвительные зажимы, с установкой плавкой вставки на фазный провод.

Управление светильниками производится по протоколу PLC блоками Кулон-Ц производства компании Sundrax, для индивидуального управления каждым светильником применяются блоки AWADA PLC Duo UNI+, устанавливаемые на каждой опоре. Учет электроэнергии выполняется трехфазным многотарифным счетчиком.

Монтаж электрооборудования должен выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015 и СН РК 4.04-07-2023.

Основные показатели

Категория по надежности электроснабжения	III
Напряжение сети	220/380 В
Система заземления	TN-C-S
Расчетная мощность	8,1 кВт
Протяженность КЛ-0,4 кВ	523 м
Протяженность ВЛИ 0,4 кВ (освещение)	1961 м
Коэффициент допустимого напряжения cosφ	0,92

Справка ГИПа

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

Главный инженер проекта /Табылдиев К.М./

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Айтжанов			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Султанова			

02-25-ЭН

"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"

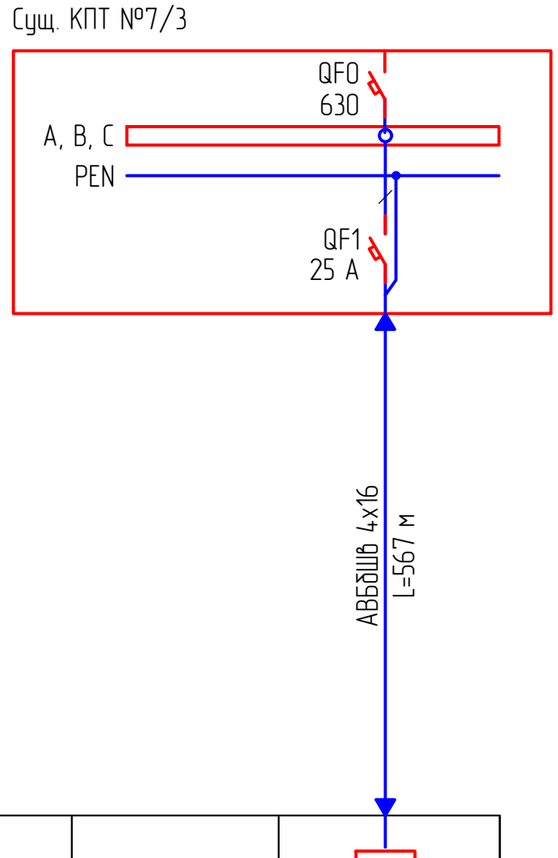
Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	
Общие данные (КТПНГ-1)	ТОО "Стримлайн"		

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А3



Условное обозначение	Существующий ряд автоматических выключателей	
Номер по плану		ШУНО
Pp, кВт		7,3
cosφ		0,92
Ip, A		13,1
Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы		

Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка
	СИП 4
4х16	567

Примечания:

1. Указанная в чертеже длина не служит основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе. Длины кабелей уточняются на месте, с учетом рельефа местности и путей прохождения кабельных трасс.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Айтжанов			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Султанова			

03-20-ЭН

"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"

Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Принципиальная схема электроснабжения

ТОО "Стримлайн"

Взам.инв N

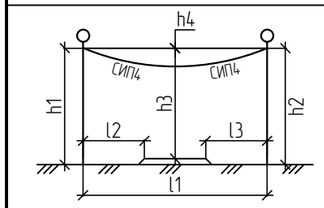
Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А3

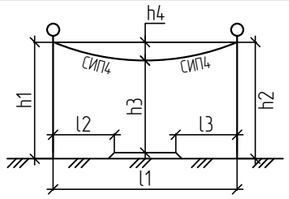
1	Установка опор освещение стальная граненая коническая фланцевая	шт.	11
	высотой 8 метров с Светодиодный светильник, 150 Вт		

№1 пересечение



h1, м	h2, м	h3, м	h4, м	l1, м	l2, м	l3, м	l4, м
8,0	8,0	7,5	0,5	6,0	8,0	6,0	-

№2 пересечение



h1, м	h2, м	h3, м	h4, м	l1, м	l2, м	l3, м	l4, м
8,0	8,0	7.5	0,5	7,0	8,0	7,0	-

Примечание:

1. Проектируемое освещение, представленное опорами ЛЭП, имеет пересечение с существующими автодорогами шириной 6 м, 7 м, Высота провисов проводов и расстояние от откосов дорог до опор определены в таблице пересечений.

Взам.инв N	Подпись и дата	Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Айтжанов			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Султанова			

02-25-ЭН

"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"

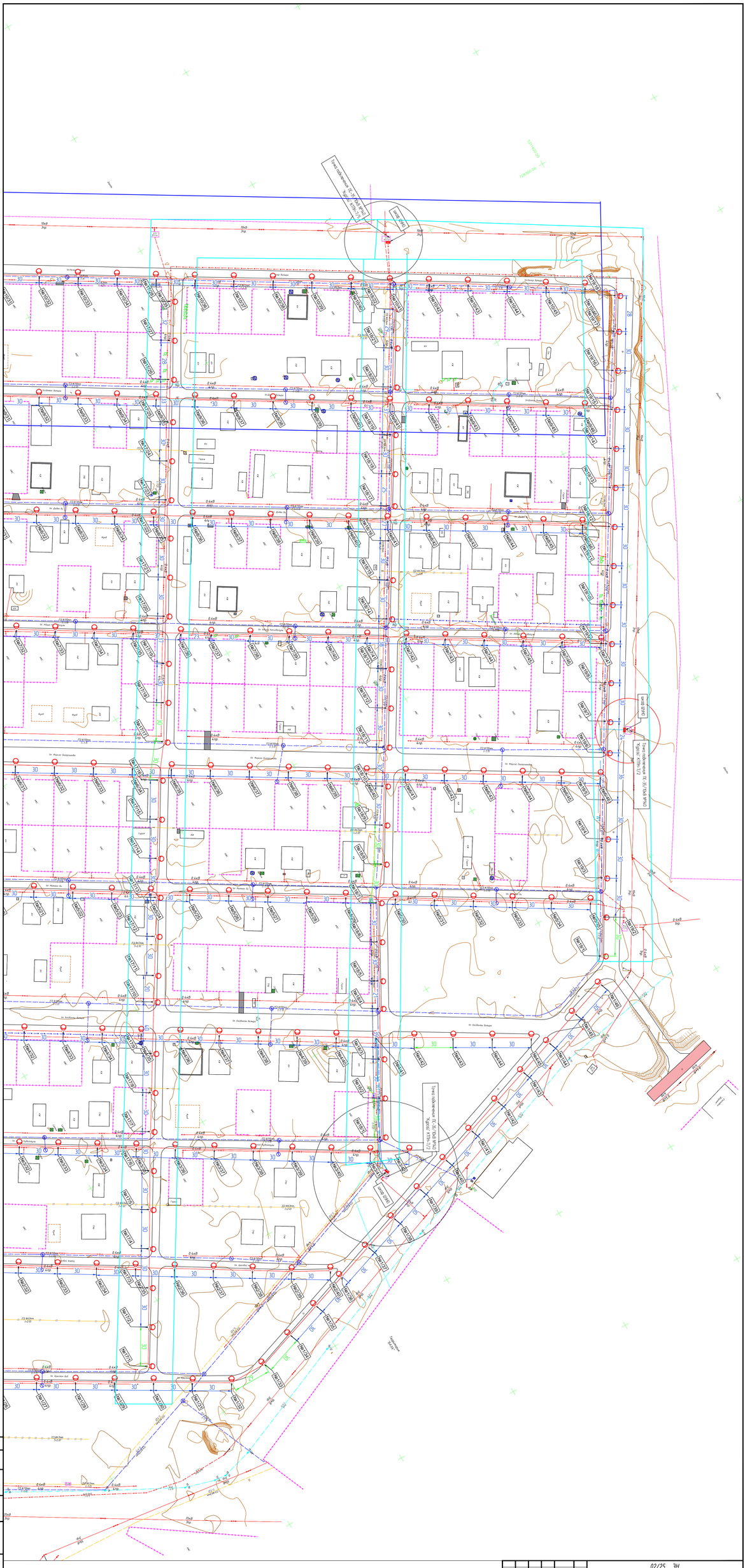
Наружное электроосвещение

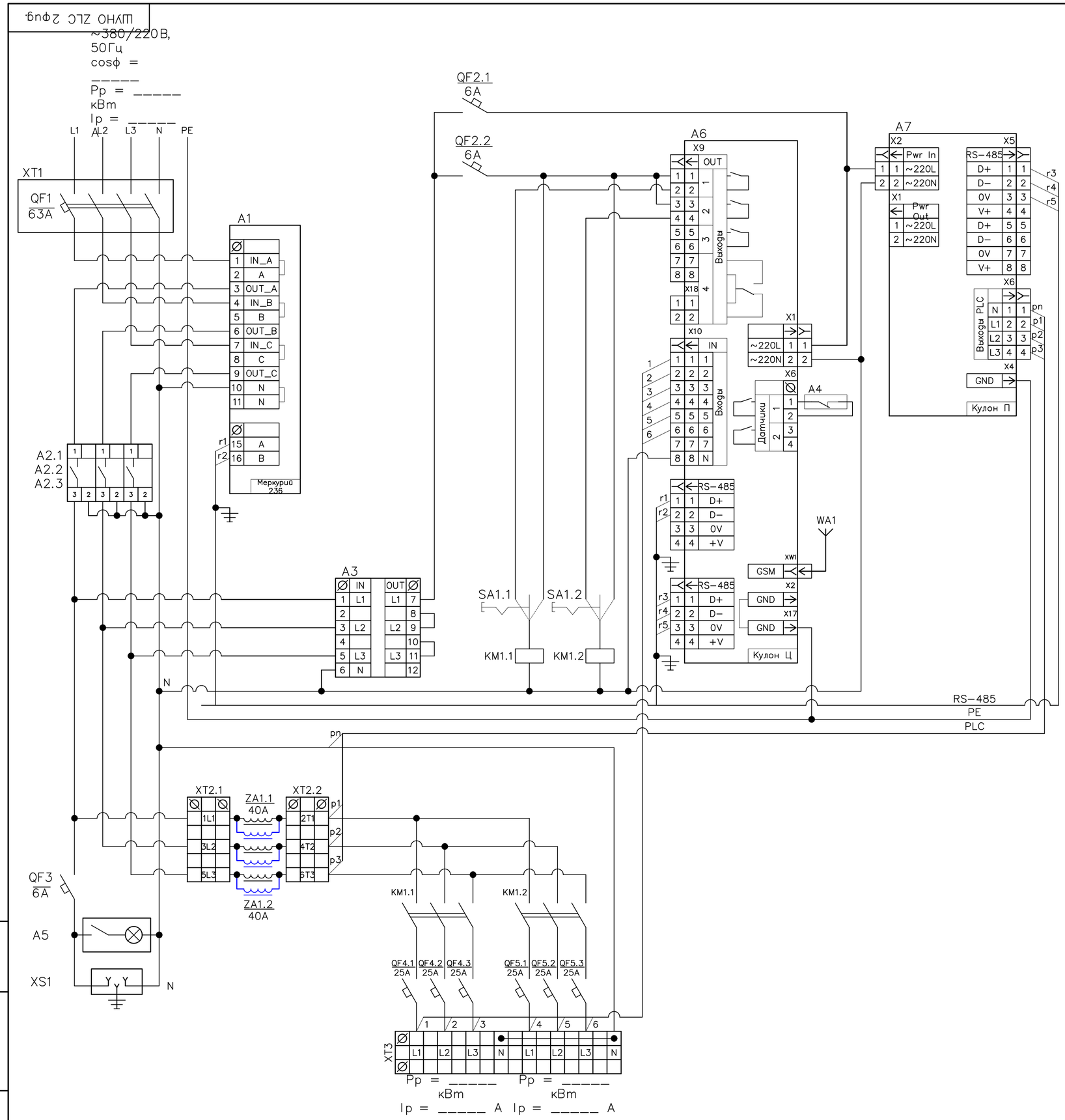
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Ведомость пресечений

ТОО "Стримлайн"

Формат А3


Точка подключения ТП-56 ПКВ УПЗ
Кадастр: 43:19:411712



Поз. обозначе-ние	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Счётчик Меркурий 236 PQRS	1	Инкотес
A2	Реле напряжения РН-260t	3	Новатек
A3	Переключатель фаз ПЭФ-301	1	Новатек
A4	Извещатель магнитоконтактный ИО 102-20 Б2М	1	
A5	Светильник (освещение шкафа)	1	
A6	Кулон-Ц	1	Sundrax
A7	Кулон-П	1	Sundrax
ZA1	Сетевой фильтр для трехфазной сети, 40А	2	Sundrax/Юджен
WA1	Антенна GSM/GPS	1	
	Прокладка М20 с клеевым слоем (для корпуса RD)	1	
KM1	КОНТАКТОР Е 50А 400В АС3 220В 50ГЦ	3	Schneider Electric
QF1	АВТ. ВЫКЛ. EASY 9 4П 63А С 4,5кА 400В	1	Schneider Electric
QF2	АВТ. ВЫКЛ. EASY 9 1П 6А С 4,5кА 230В	2	Schneider Electric
QF3	АВТ. ВЫКЛ. EASY 9 1П 6А С 4,5кА 230В	1	Schneider Electric
QF4	АВТ. ВЫКЛ. EASY 9 1П 25А С 4,5кА 230В	3	Schneider Electric
QF5	АВТ. ВЫКЛ. EASY 9 1П 25А С 4,5кА 230В	3	Schneider Electric
SA1	Переключатель кулачковый ПК-1-21, 10А 1Р "1-0-2"_EKF PROxima	1	EKF
XS1	Розетка щитовая DIN 2n+t 16А 250В	1	IEK/EKF
XT1	Корпус защиты автоматического выключателя 4П	1	IEK
XT2	Клемма вводная силовая КВС 6 вводов 6-50мм² проходная серая	2	TDM
XT3	Клемма вводная силовая КВС 6 вводов 6-50мм² проходная серая	2	TDM
	Клемма вводная силовая КВС 6-50мм² синяя	2	TDM

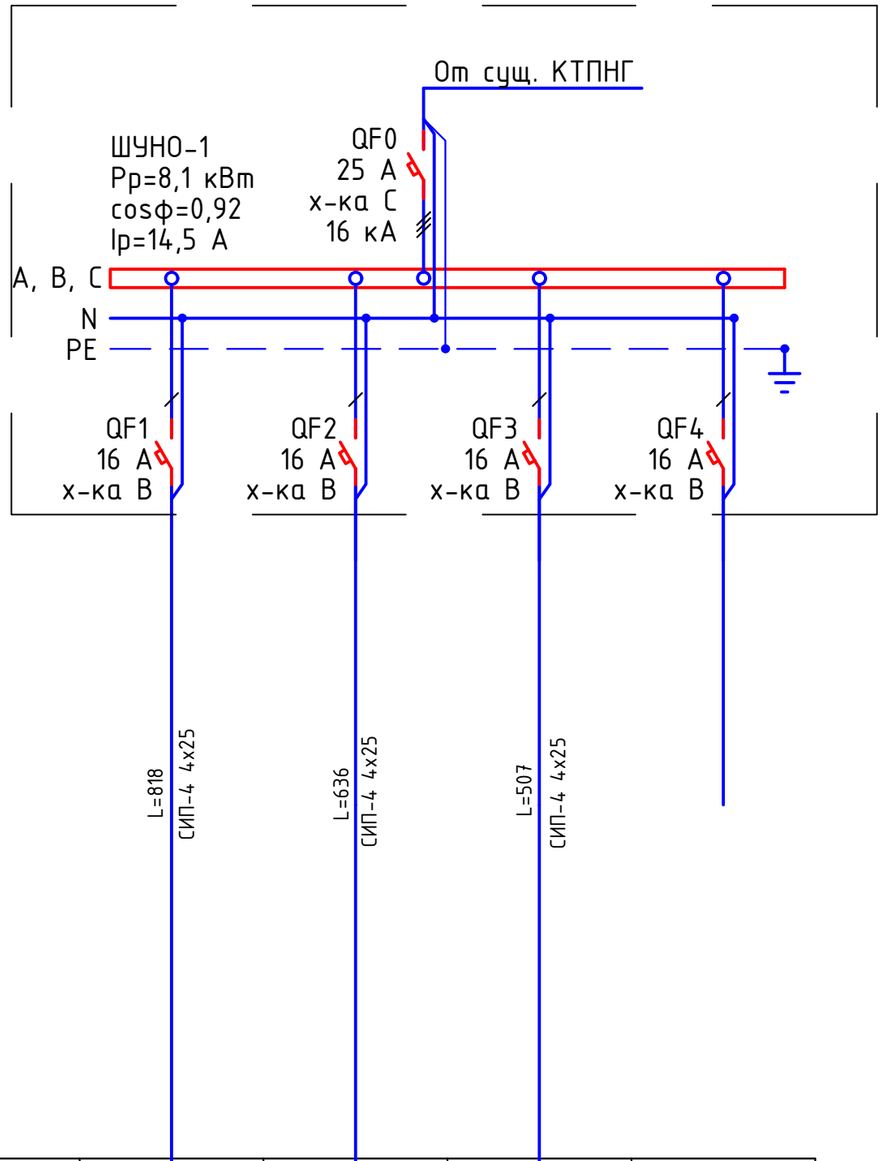
1. Назначение позиций переключателей SA:
   - "0" - отключено;
   - "1" - автоматическое управление (включение/отключение от прибора управления);
   - "2" - включено.
2. Обеспечить раздельные эл.монтажные шины:
   - "N" - нейтральная (электрически изолированная от корпуса);
   - "PE" - корпусная ("Земля", электрически соединенная с корпусом металлического шкафа).
3. Цепи RS-485 вести кабелем FTP-4x2x0.51 Cat.5e Outdoor,
   экран подсоединять на шину PE "Земля" с одной стороны разделки кабеля.
4. Антенну WA1 подключать:
   - разъем GSM к модулю Кулон-Ц,
5. Шкаф из оцинкованной стали, габарит - 1200x750x300 мм.

						02-25-ЭН			
						"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"			
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата				
Разраб.		Айтжанов				Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Табылдиев					РП	4	
Н.контроль		Султанова				Принципиальная схема ШУНО	ТОО "Стримлайн"		

Взам.инв N | Подпись и дата | Инв N подл.

Формат А2

Данные питающей сети						
Распределительное устройство	Аппарат на вводе Тип Iном., А Расцепитель, А					
	Обозначение, тип Напряжение, В Руст., кВт Iрасч., А					
Аппарат отходящей линии	Тип Iном., А Расцепитель или плавкая вставка, А					
Марка и сечение кабеля	Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности расчетный ток А - длина участка, м	Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения % ,- марка сечение проводника				
СИП	Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности расчетный ток А - длина участка, м	марка сечение проводника				
Электроприемник	Условное изображение					
	Номер по плану			№17/1...17/27	№18/1...18/22	№19/1...19/18
	Тип					
	Рном., кВт			2.8	2.7	2.6
	Iном., А			5,0	4,8	4,6
	Наименование механизма			Освещение периметра	Освещение периметра	Освещение периметра
Обозначение чертежа принципиальной схемы						



Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	СИП-4	
4х25	1961	

Примечания:

1. Указанная в чертеже длина не служит основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе. Длины кабелей уточняются на месте, с учетом путей прохождения кабельных трасс.
2. На схеме указана общая протяженность линиий с учетом всех ответвлений.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	02-25-ЭН		
						"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"		
Разраб.		Айтжанов				Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	
ГИП		Табылдиев							
Н.контроль		Султанова				Ящик управления наружным освещением ШУНО. Схема электрическая принципиальная	ТОО "Стримлайн"		

Взам.инв N

Подпись и дата

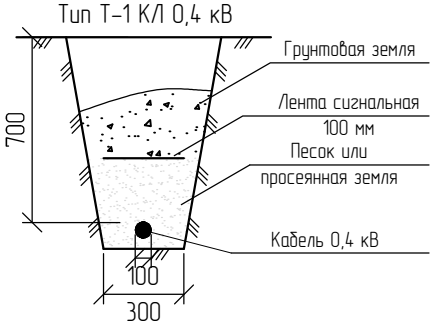
Инв N подл.

Формат А3

Объем работ КЛ-0,4 кВ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Всего	Примечания
1	Рытье траншеи Т-1 L=337 для прокладки кабеля АВБбШв	$м^3$	60,7	
2	Обратная засыпка траншей Т-1 L=337 для прокладки кабеля АВБбШв	$м^3$	40,4	
3	Объем мелкой просеянной земли или песка	$м^3$	20,2	
4	Укладка ленты сигнальной для защиты кабеля	м	337	
5	Прокладка кабеля АВБбШв 4х16 $мм^2$ в траншее	м	337	
6	Монтаж концевой муфты внутренней и наружной установки	шт.	4	

Тип Т-1 КЛ 0,4 кВ



* – длина кабеля дана с учетом запаса на случай возможных смещений почвы и температурных деформаций в разное время года, а также с учетом подключения к ЩНО.

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Айтжанов			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Султанова			

02-25-ЭН

"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"

Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Ведомость объемов работ

ТОО "Стримлайн"

Формат А4

Обозн.	Наименование		Кол. Опор	Номера опор на плане	Прим.
Пособие по проектированию ВЛ-0,4кВ с изолированными проводами	Опора промежуточная	Опора освещения 8 метровая с кронштейном высотой 0,5 метра, вылетом консоли - 15.	61	17/2-17/27;18/2-18/21;19/2-19/17	
	Опора анкерная (концевая)	Опора освещения 8 метровая с кронштейном высотой 0,5 метра, вылетом консоли - 15.	6	17/1-17/28;18/1-18/22;19/1-19/18	
	Всего проектируемых опор		67		

Взам.инв N	Подпись и дата	Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Айтжанов			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Султанова			

02-25-ЭН

"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"

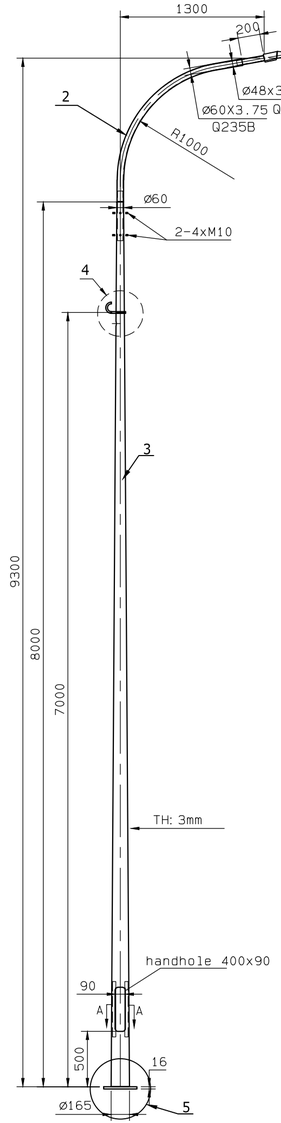
Наружное электроосвещение

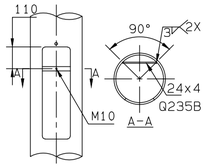
Стадия	Лист	Листов
РП	7	

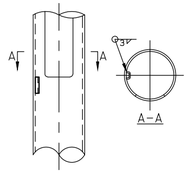
Ведомость опор

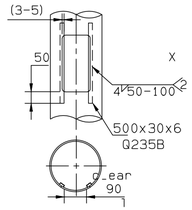
ТОО "Стримлайн"

Формат А4

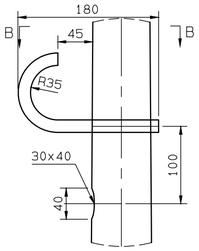








4



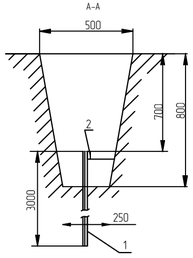
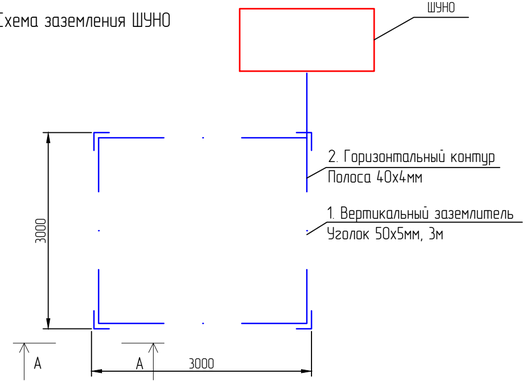


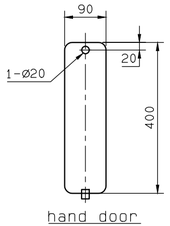
Схема заземления ШУНО



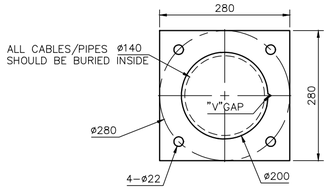
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	BRP492 LED215/NW	Светильник 150 Вт, IP65	1 шт.		
2		Кронштейн с наклоном 15 градусов	1 шт.		
3	LE18567VE-2 LP 9.3	Опора фланцевая высотой 8 м	1 шт.		
4		Крюк с кронштейном и хомутом			
5		Фундамент под опора	1 шт.		
		БЕТОН К/Л. В.7.5		0,16 м3	

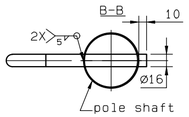
Спецификация на заземление

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Заземление опоры освещения			
1	ГОСТ 8509-93	Уголок стальной 50x50x5 мм	3		м
2	ГОСТ 103-76	Полоса стальная 40x4 мм	2,5		м
		Заземление шкафа ШУНО			
1	ГОСТ 8509-93	Уголок стальной 50x50x5 мм	12		м
2	ГОСТ 103-76	Полоса стальная 40x4 мм	15		м

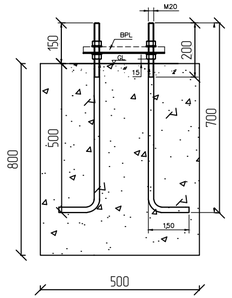


5

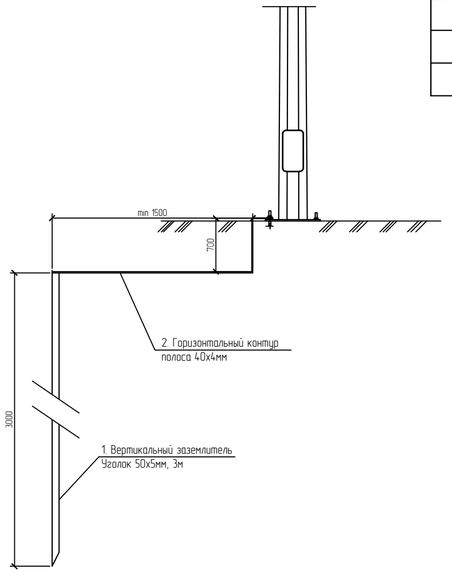




VIEW I



Заземление опор освещения



Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Айтжанов			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Султанова			

02-25-ЭН

"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"

Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Схема подключения опор освещения (КТПНГ-1)

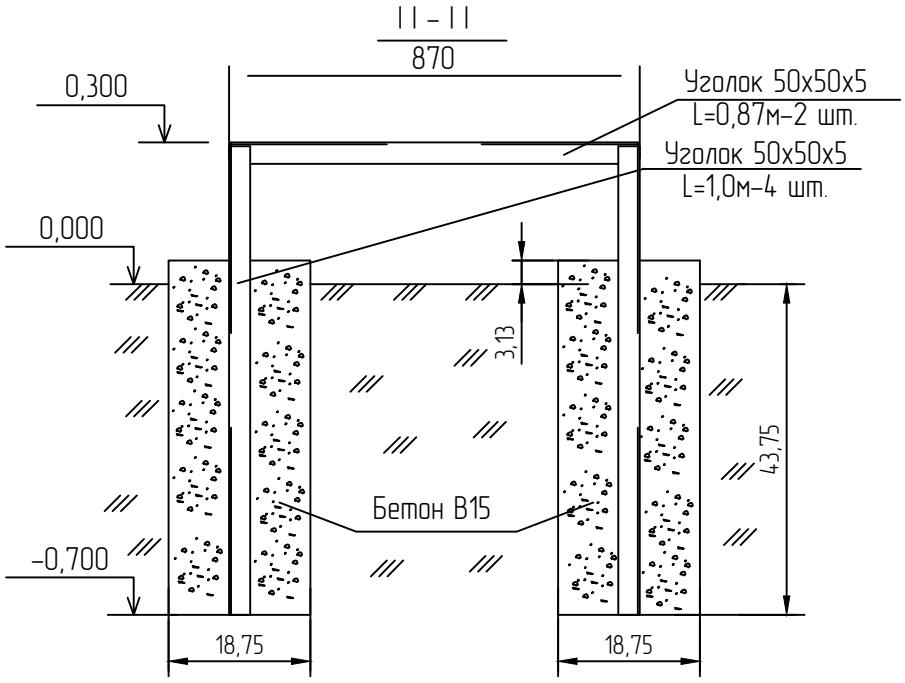
ТОО "Стримлайн"

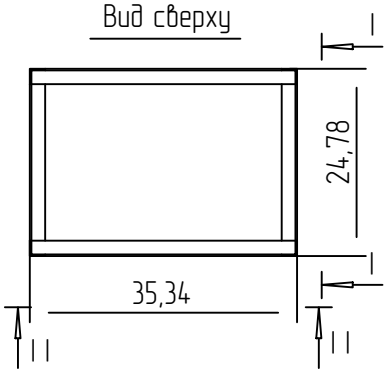
Взам.инв N

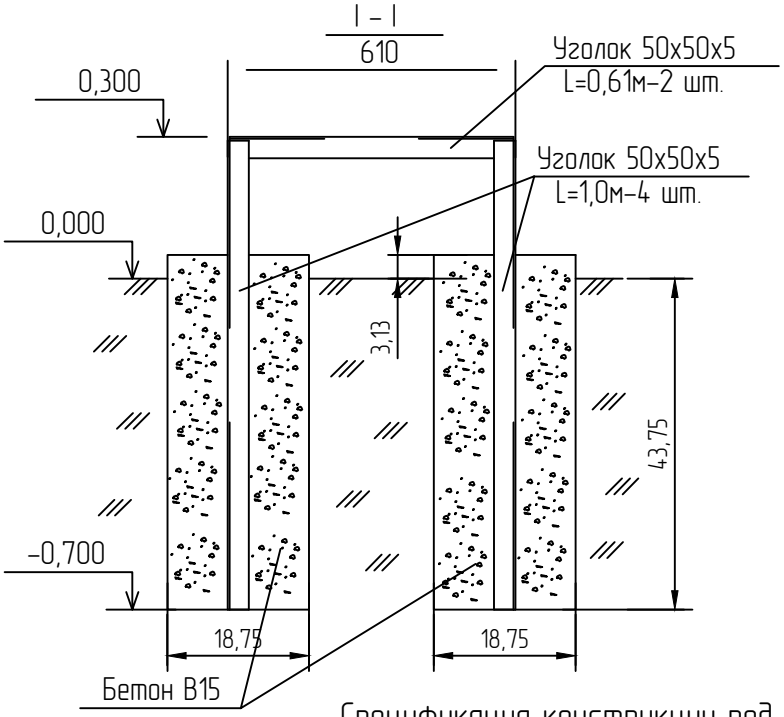
Подпись и дата

Инв N подл

Формат А4Х3







Спецификация конструкции под шкаф ШУНО

Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
ГОСТ 8509-93	Уголок стальной 50х50х5 мм	6,96		м
	Бетон В15	0,27		$м^3$

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	02-25-ЭН		
						"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"		
Разраб.		Айтжанов				Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
							РП	9	
ГИП		Табылдиев							
Н.контроль		Султанова				Металлоконструкция под шкаф ШУНО	ТОО "Стримлайн"		

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А4

Кабельно-трубный журнал

Обозна-чение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
			трубу			про-тяжной ящик №	по проекту			проложен		
	Начало	Конец	Обозна-чение	Диаметр по стандар-ту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
	КТПНГ	шкаф ШУНО	-	-	-	-	АВБбШв	4х16	5			
	шкаф ШУНО	проект. опора №17/28	ПЭ SDR11	63	10	-	АВБбШв	4х16	240			
	шкаф ШУНО	проект. опора №18/22	ПЭ SDR11	63	10	-	АВБбШв	4х16	53			
	шкаф ШУНО	проект. опора №19/18	ПЭ SDR11	63	10	-	АВБбШв	4х16	230			

Примечания:

1. Указанная длина не служит основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе. Длины кабелей уточняются на месте, с учетом рельефа местности и путей прохождения кабельных трасс.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Айтжанов			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Султанова			

02-25-ЭН

"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"

Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Кабельно-трубный журнал (КТПНГ-1)

ТОО "Стримлайн"

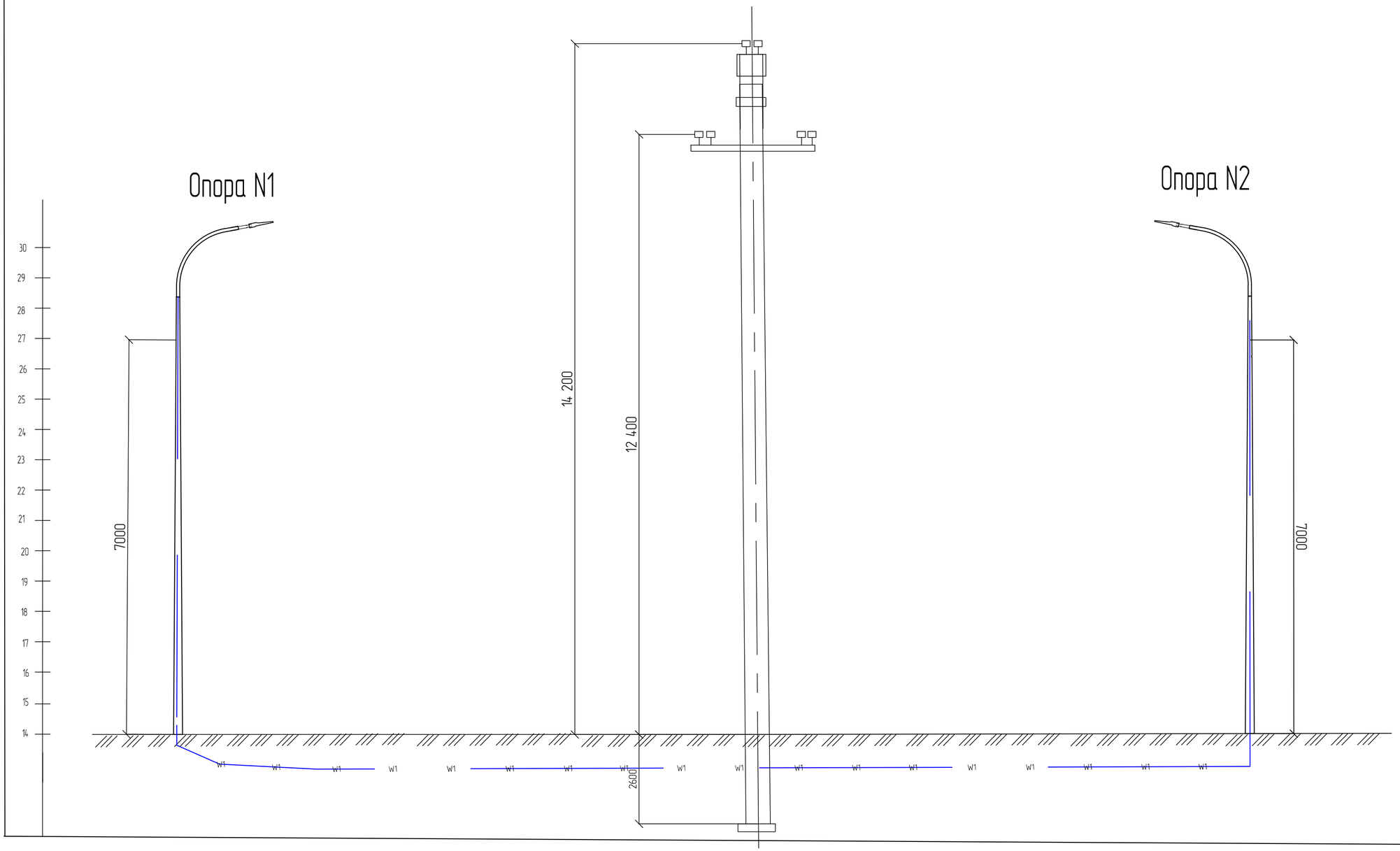
Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А3

Опора ВЛ 10;35 кВ



Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	02-25-ЭН
						"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"
Разраб.		Айтжанов				Наружное электроосвещение
ГИП		Табылдиев				Стадия: РП · Лист: 11 · Листов:
Н.контроль		Султанова				Профиль пересечения ВЛ 10кВ · ТОО "Стримлайн"

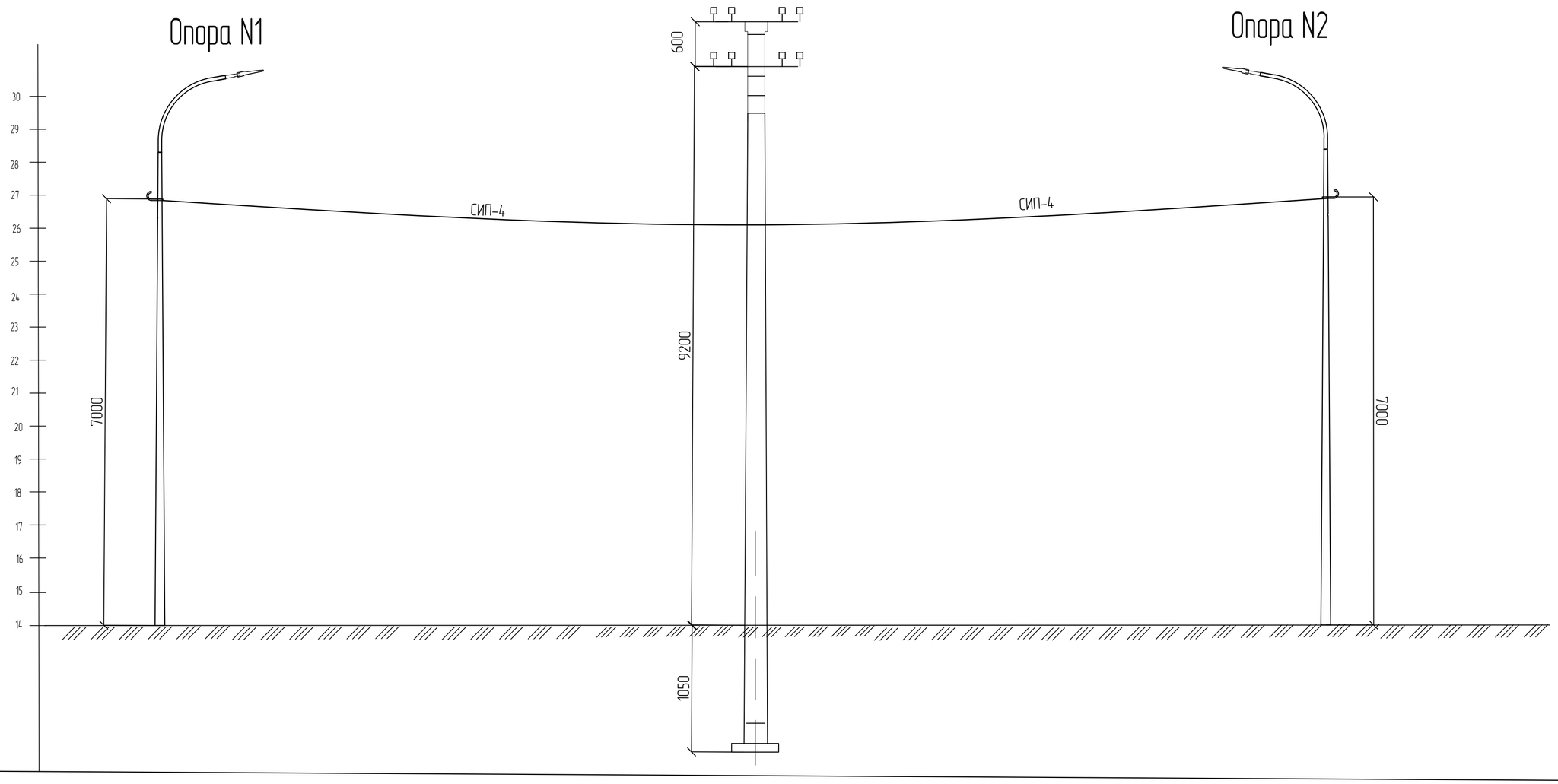
Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А2

Опора ВЛ 0,4 кВ



Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	02-25-ЭН
						"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"
Разраб.		Айтжанов				Наружное электроосвещение
ГИП		Табылдиев				Стадия: РП; Лист: 12; Листов:
Н.контроль		Султанова				Профиль пересечения ВЛ 0,4кВ
						ТОО "Стримлайн"

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Оборудование							
1.1	Автоматический выключатель ВА47-29 3Р 32А х-ка С				шт.	1		
1.2	Счетчик электрической энергии трехфазный	I-SM 302 NERO	247-301-0911		шт.	1		
1.3	Рубильник разрывной	39 Ф-А30220-630А	247-205-0104		шт.	1		
	Электроснабжение							
	2. Кабельно-проводниковая продукция и изделия							
2.1	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией,	АВБбШв						
	сечением 4х16мм^2		243-113-0805		м	523		
2.2	Муфта соединительная для 4-х жильных кабелей с бумажной	GUSJ-01/4x16-95	243-903-4501		шт.	4		
	изоляцией и стальной ленточной броней, с болтовыми соединителями							
2.3	Муфта концевая для 4-х жильного кабеля с пластмассовой изоляцией	гек-1КнТ-4х50/120-ВЛ-М	243-903-2034		шт.	8		
	до 1 кВ, сечением 4-120 мм^2							
2.3	Провод самонесущий изолированный, ТУ 3553-003-46600751-2004	СИП-4 4х35	243-701-0718		м	1961		
2.4	Труба полиэтиленовая SDR11 Ø63х5,8мм		241-201-0410		м	30		
2.5	Сигнальная лента «Осторожно, кабель!»		249-101-0101		м	523		
	3.Электроосвещение							
3.1	Щит наружного освещения	ZEREK LED CONTROL	515-301-1406		компл.	1		ШУНО
3.2	Опора стальная граненая коническая фланцевая высотой 8 метров	LE18567VE-2 LP 9.3			шт.	67		
3.3	Кронштейн металлический однорожковый с наклоном 15 градусов		247-306-0305		шт.	67		
3.4	БЕТОН КЛ. В.75				м3	18,4		
3.5	Светодиодный светильник, 150 Вт	BRP492 LED215/NW	247-103-2379	Philips	шт.	67		
3.6	Блок управления светильником по протоколу 1-10V (PLC модуль)		515-301-1309		шт.	67		
3.7	Зажим ответвительный	SLIP 22.127			шт	67		

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Айтжанов			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Султанова			

02-25-ЭН.С

"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"

Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Спецификация оборудования изделий и материалов (КТПНГ-1)

ТОО "Стримлайн"

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.8	Заземляющий зажим	SM 2.21			шт	67		
3.9	Коробка распределительная для силового оборудования		247-202-1324		шт.	67		
3.10	Медный провод неизолированый	МГ 16		ENSTO	м	67		
3.11								
	4.Такелаж							
4.1	Гайка колпачковая	М24, DIN 1587			шт	8		
4.2	Трос стальной	∅8 мм			шт	6		в комплекте 50 м.
4.3	Талреп крюк-кольцо	М16, DIN 1480			шт	7		
4.4	Коуш	8мм, DIN 6899			шт	7		
4.5	Зажим для троса	8мм, DIN 741			шт	8		
	5. Прочее							
5.1	Металлоконструкция под шкаф ШУНО				компл.	1		
5.2	Уголок стальной 50х50х5 мм, L=3 м	ГОСТ 8509-93			м	6,96		
5.3	Бетон В15				$м^3$	0,27		
5.4	Заземление шкафа ШУНО:				компл.	1		
5.5	Уголок стальной 50х50х5 мм, L = 3 м	ГОСТ 8509-93			м	12		
5.6	Полоса стальная 40х4 мм	ГОСТ 103-76			м	15		
5.7	Заземление опор освещения:							
5.8	Уголок стальной 50х50х5 мм, L = 3 м	ГОСТ 8509-93			м	3		
5.9	Полоса стальная 40х4 мм	ГОСТ 103-76			м	2,5		
5.10	Песок				$м^3$	34,1		
5.11	Горизонтальное направленное бурение				шт/м	2/44		

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

ТОО "СТРИМЛАЙН"
РК, город Атырау
мрк. Алмагуль, д5, кв24
тел: +7 /7122/ 32 13 97
E-mail: streamlinellp@gmail.com

"СТРИМЛАЙН" ЖШС
ҚР, Атырау қаласы
Алмагуль мөлтек ауд., д5, кв24
тел: +7 /7122/ 32 13 97
E-mail: streamlinellp@gmail.com

"STREAMLINE" LLP
RK, Atyrau city
24/5 Almagul microdistrict
Tel: +7 /7122/ 32 13 97
E-mail: streamlinellp@gmail.com
streamlinellp@gmail.com

«Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области»

02-25-ЭН

ТОМ 2

Атырау 2025

Товарищество с ограниченной ответственностью
«СТРИМЛАЙН»
Государственная Лицензия № 003387 от 22 июля 2011г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области»

02-25-ЭН

Экз._____

Директор **Султанова А.М.**

ГИП **Табылдиев К.М.**

АТЫРАУ 2025

«Атырау Жарық»
Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ,
Атырау облысы,
060000, Атырау қаласы,
Махамбет Өтемісұлы көшесі,
110А үй

БСН 010940000291

Товарищество с ограниченной ответственностью
«Атырау Жарык»

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН,
Атырауская область,
060000, город Атырау,
улица Махамбет Өтемісұлы,
дом 110А

БИН 010940000291

тел.8 (7122) 32-31-44, факс 35-41-65, сайт: www.jaryk.kz e-mail: kense@atyraujaryk.kz

Шығ/Исх 27-6580

«11» 09 2025 ж./г.

«Электр энергиясымен жабдықтаудың техникалық шарты»

1. «Жылыой ауданы, аудандық маңызы бар Құлсары қаласы әкімі аппараты» ММ
2. Электрмен жабдықтау объектісі: көше жарығы
3. Объектінің орналасқан жері: Жылыой ауданы, Құлсары қаласы
- Шотан батыр көшесі – 3,9кВт,
- Назар батыр көшесі – 3,9кВт.
4. Электр тұтынуының рұқсат етілген қуаты: 7,8кВт, кернеуі 380В
5. Электр энергиясын тұтыну сипаты: үнемі
6. Электрмен жабдықтаудың сенімділік дәрежесі: III
7. Қуаттың рұқсат етілген коэффициенті: 0,4кВ - cos φ ≥ 0.93
8. Қосылу нүктелері: электр энергиясымен жабдықтау үшін (ҚС-35/10кВ №140 «Курсай») СЖТҚС-7/6 ТҚ-0,4кВ арқылы ӘЖ-0,4кВ (СИП) құрылысы жүргізілсін.
9. Қойылатын негізгі техникалық талаптар:
- СЖТҚС-7/6 ТҚ-0,4кВ-тан ӘЖ-0,4кВ №1 жобаланған тіреуге дейін КЖ-0,4кВ төселсін,
- СЖТҚС-7/6 ТҚ-0,4кВ-ына автоматты ажыратқыш орнатылсын,
- көше жарықтандыру шкафы (КЖШ) орнатылсын,
- мәліметтерді энергиямен жабдықтаушы ұйымның ЭКЕАЖ-не дистанционды түрде беретін модемі бар көп функционалды электр энергиясының есептеу құралын орнатуға кеңес береміз. Есеп құралы мен модемнің түрін энергиямен жабдықтаушы ұйыммен келісімдеу керек.
10. Қолданыстағы электр желісін күшейту бойынша дәлелді талаптар: СЖТҚС-7/6 ТҚ-0,4кВ-ында қолданыстағы 400А бас шаппа қосқыш, 630А-ге ауыстырылсын.
11. Беру себебі: жаңа енгізілген.
12. Техникалық шарттың жарамды мерзімі – 1 жыл.

Ескерту:
- Тұтынушы жобаланып отырған әуе желісінің (ӘЖ)-0,4кВ трассасын құрылыс монтаждау жұмыстары басталғанға дейін мүдделі ұйымдармен келісіледі.
- Жобаланатын нысанның құрылысы қолданыстағы ЭБЖ желілері мен трансформаторлық қосалқы станциялардың күзет аймағын сақтай отырып жүзеге асырылуы тиіс.
- Құрылыс аймағына түсіп тұрған барлық ЭБЖ тысқары шығарылсын (шығару трассасы «Атырау Жарық» АҚ-мен келісімделсін), олардың (өзгертілген) жаңа техникалық төлқұжаттарын рәсімдеп, содан соң барлық ЭБЖ мен рәсімделген сәйкесті құжаттары меншік иесіне тапсырылсын.

«Атырау Жарық» ЖШС бас инженері К.К.Сисенгалиев

Орынд.: ПДК 99-42-22

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная схема электроснабжения КТПНГ.	
3	План прокладки электрических сетей М 1:1000	
4	Принципиальная схема ШУНО	
5	Ящик управления наружным освещением ШУНО.Схема электрическая принципиальная	
6	Ведомость объемов работ	
7	Ведомость опор	
8	Схема подключения опор освещения	
9	Металлоконструкция под шкаф ШУНО	
10	Кабельно-трубный журнал	
11	Профиль пересечения ВЛ 10кВ	
12	Профиль пересечения ВЛ 0,4кВ	
13	Спецификация оборудования изделий и материалов	
14		
15		
16		
17		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СН РК 1.02-03-2022	Порядок разработки, согласования, утверждения и	
	состав проектной документации на строительство	
СН РК 2.04-01-2011	Естественное и искусственное освещение	
СП РК 4.04-104-2013	Наружное электрическое освещение городов,	
	поселков и сельских населенных пунктов	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
СН РК 4.04-07-2023	Электротехнические устройства	
А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях	
А10-93	Защитное заземление и зануление электро-	
	оборудования	
	Прилагаемые документы	
02-25-ЭН.С	Спецификация оборудования изделий и материалов	на 3-х листах

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект наружного электроосвещения разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком и технических условий №27-6580 от 11.09.2025 г.

Проектом предусматривается:

- Точка подключение от сущ. КТПн-7/6 ПС-35/10кВ №140 "Курсай";
- установка автомата 25А;
- установка главный рубильник на 630А
- установка шкафа управления наружным освещением (ШУНО);
- от КТПНГ-10/0,4кВ питание линий уличного освещения, выполненных кабелем марки АВБбШв.

Устанавливаются 8-метровые опоры освещения несилового исполнения + кронштейны высотой 1,5 м, вылет 1,5 м. На данные опоры устанавливаются светодиодные светильники Philips BRP392 LED170/NW IP66 мощностью 150 Вт для освещения автомобильной дороги с высотой установки 8 метров с углом наклона кронштейна 15 градусов. Принятое расстояние между опорами на дороге не более 30 метров. Расчет данной дистанции выполнен в программе DIALux.

Ширина дороги – 6 метров, опоры освещения устанавливаются по одной стороне дороги с учетом освещения тротуарной дорожки. Установка опор производится на расстоянии 2 метров от бровки асфальтового покрытия автомобильной дороги.

Для технологически правильного подключения опор освещения к сети освещения проектом предусмотрены ответвительные зажимы, с установкой плавкой вставки на фазный провод.

Управление светильниками производится по протоколу PLC блоками Кулон-Ц производства компании Sundrax, для индивидуального управления каждым светильником применяются Блок управления светильником по протоколу 1-10V (PLC модуль), устанавливаемые на каждой опоре. Учет электроэнергии выполняется трехфазным многотарифным счетчиком.

Монтаж электрооборудования должен выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015 и СН РК 4.04-07-2023.

Основные показатели

Категория по надежности электроснабжения	III
Напряжение сети	220/380 В
Система заземления	TN-C-S
Расчетная мощность	7,8 кВт
Протяженность КЛ-0,4 кВ	185 м
Протяженность ВЛИ 0,4 кВ (освещение)	2700 м
Коэффициент допустимого напряжения cosφ	0,92

Справка ГИПа

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

Главный инженер проекта /Табылдиев К.М./

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Айтжанов			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Султанова			

02-25-ЭН

"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"

Наружное электроосвещение

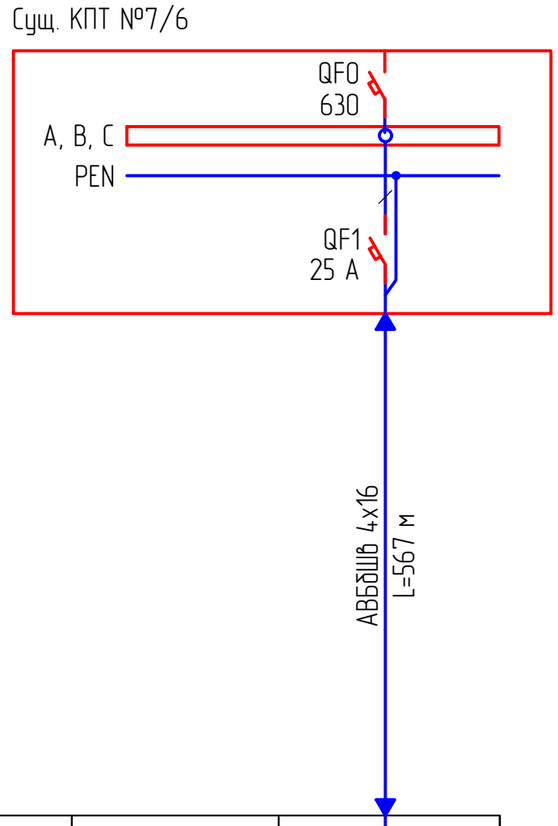
Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Общие данные (КТПНГ-1)

ТОО "Стримлайн"

Взам.инв N | Подпись и дата | Инв N подл.

Формат А3



Условное обозначение	Существующий ряд автоматических выключателей	
Номер по плану		ШУНО
Pp, кВт		7,8
cosφ		0,92
Ip, A		13,9
Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы		

Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка
	СИП 4
4х16	567

Примечания:

1. Указанная в чертеже длина не служит основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе. Длины кабелей уточняются на месте, с учетом рельефа местности и путей прохождения кабельных трасс.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Айтжанов			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Султанова			

03-20-ЭН

"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"

Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Принципиальная схема электроснабжения

ТОО "Стримлайн"

Взам.инв N

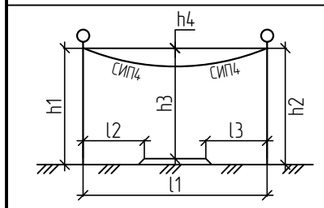
Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А3

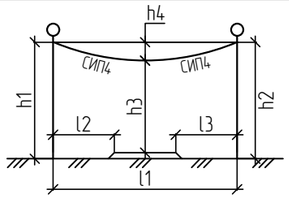
1	Установка опор освещение стальная граненая коническая фланцевая	шт.	11
	высотой 8 метров с Светодиодный светильник, 150 Вт		

№1 пересечение



h1, м	h2, м	h3, м	h4, м	l1, м	l2, м	l3, м	l4, м
8,0	8,0	7,5	0,5	6,0	8,0	6,0	-

№2 пересечение



h1, м	h2, м	h3, м	h4, м	l1, м	l2, м	l3, м	l4, м
8,0	8,0	7.5	0,5	7,0	8,0	7,0	-

Примечание:

1. Проектируемое освещение, представленное опорами ЛЭП, имеет пересечение с существующими автодорогами шириной 6 м, 7 м, Высота провисов проводов и расстояние от откосов дорог до опор определены в таблице пересечений.

Взам.инв N	Подпись и дата	Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Айтжанов			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Султанова			

02-25-ЭН

"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"

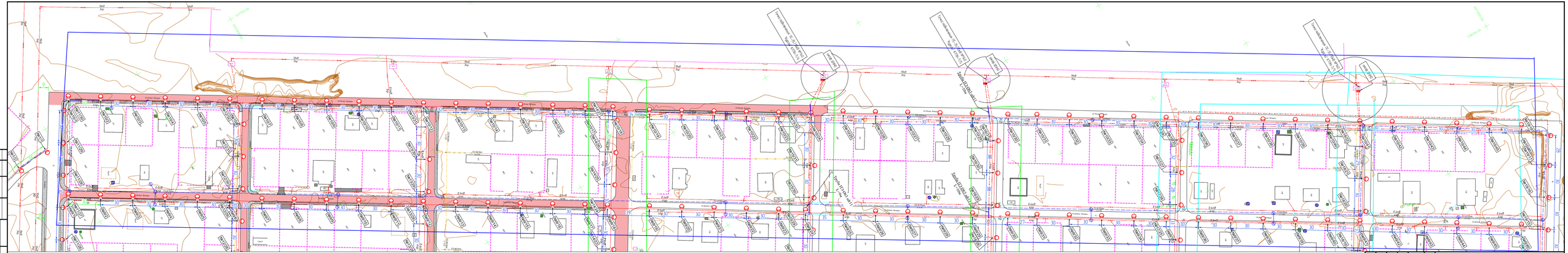
Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Ведомость пресечений

ТОО "Стримлайн"

Формат А3



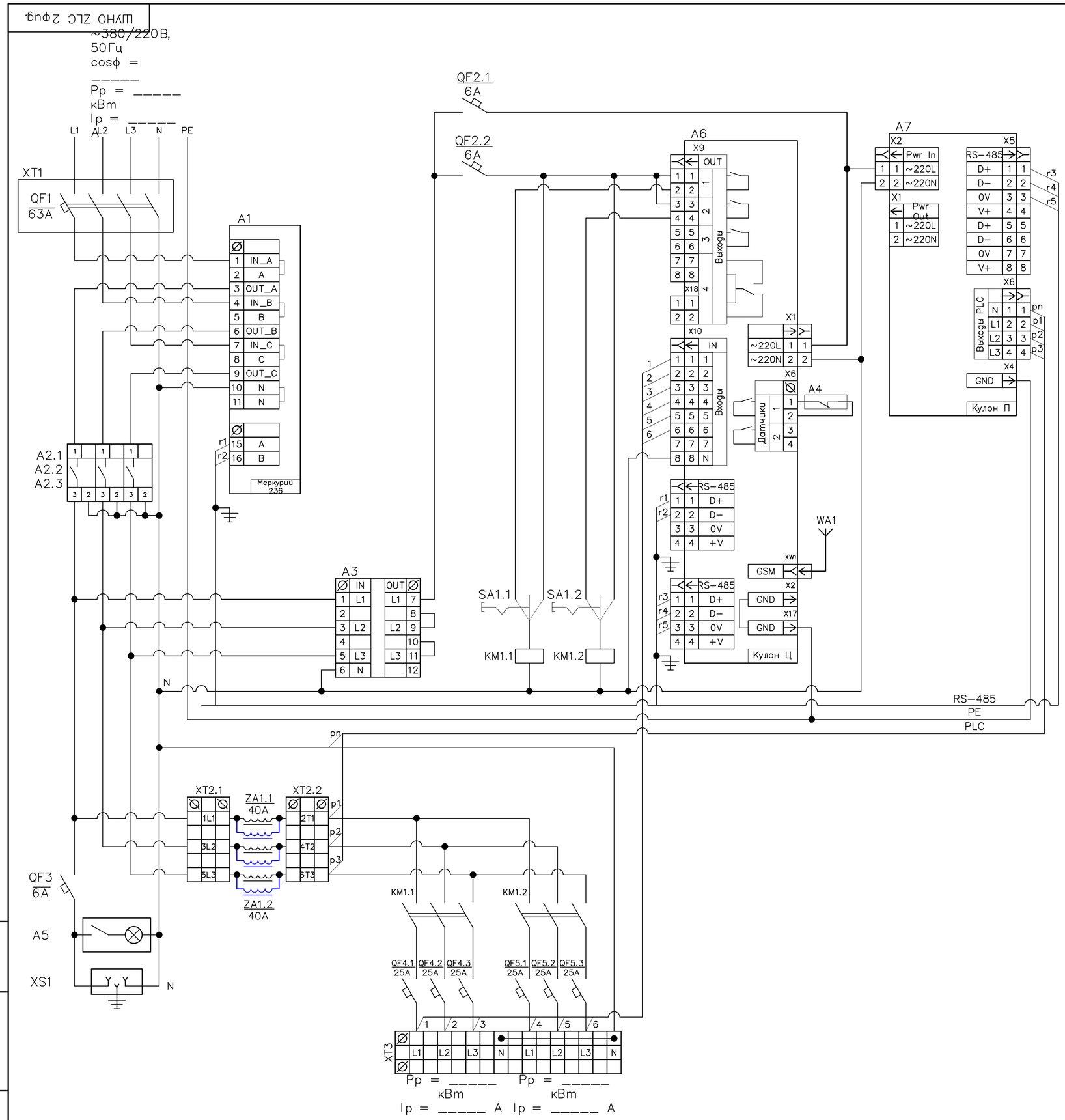
								02/25 _ЭН	
								"Строительство уличного освещения в городе Кульсары Жылыойского района Атырауской области"	
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Алексеев				Наружное Электроосвещение	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГИП		Габдыкаев					РП	3	
Проверил		Сутунова				МАСШТАБ 1:1000	Г. АТЫРАУ "ТОО Стройгеодэз"		
							ФОРМАТ А1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Поз. обозначе-ние	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Счётчик Меркурий 236 PQRS	1	Инкотес
A2	Реле напряжения РН-260t	3	Новатек
A3	Переключатель фаз ПЭФ-301	1	Новатек
A4	Извещатель магнитоконтактный ИО 102-20 Б2М	1	
A5	Светильник (освещение шкафа)	1	
A6	Кулон-Ц	1	Sundrax
A7	Кулон-П	1	Sundrax
ZA1	Сетевой фильтр для трехфазной сети, 40А	2	Sundrax/Юджен
WA1	Антенна GSM/GPS	1	
	Прокладка М20 с клеевым слоем (для корпуса RD)	1	
KM1	КОНТАКТОР Е 50А 400В АС3 220В 50ГЦ	3	Schneider Electric
QF1	АВТ. ВЫКЛ. EASY 9 4П 63А С 4,5кА 400В	1	Schneider Electric
QF2	АВТ. ВЫКЛ. EASY 9 1П 6А С 4,5кА 230В	2	Schneider Electric
QF3	АВТ. ВЫКЛ. EASY 9 1П 6А С 4,5кА 230В	1	Schneider Electric
QF4	АВТ. ВЫКЛ. EASY 9 1П 25А С 4,5кА 230В	3	Schneider Electric
QF5	АВТ. ВЫКЛ. EASY 9 1П 25А С 4,5кА 230В	3	Schneider Electric
SA1	Переключатель кулачковый ПК-1-21, 10А 1Р "1-0-2"_EKF PROxima	1	EKF
XS1	Розетка щитовая DIN 2n+t 16А 250В	1	IEK/EKF
XT1	Корпус защиты автоматического выключателя 4П	1	IEK
XT2	Клемма вводная силовая КВС 6 вводов 6-50мм² проходная серая	2	TDM
XT3	Клемма вводная силовая КВС 6 вводов 6-50мм² проходная серая	2	TDM
	Клемма вводная силовая КВС 6-50мм² синяя	2	TDM

1. Назначение позиций переключателей SA:
   - "0" - отключено;
   - "1" - автоматическое управление (включение/отключение от прибора управления);
   - "2" - включено.
2. Обеспечить раздельные эл.монтажные шины:
   - "N" - нейтральная (электрически изолированная от корпуса);
   - "PE" - корпусная ("Земля", электрически соединенная с корпусом металлического шкафа).
3. Цепи RS-485 вести кабелем FTP-4x2x0.51 Cat.5e Outdoor,
   экран подсоединять на шину PE "Земля" с одной стороны разделки кабеля.
4. Антенну WA1 подключать:
   - разъем GSM к модулю Кулон-Ц,
5. Шкаф из оцинкованной стали, габарит - 1200x750x300 мм.

						02-25-ЭН			
						"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"			
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата				
Разраб.		Айтжанов				Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Табылдиев					РП	4	
Н.контроль		Султанова				Принципиальная схема ШУНО	ТОО "Стримлайн"		

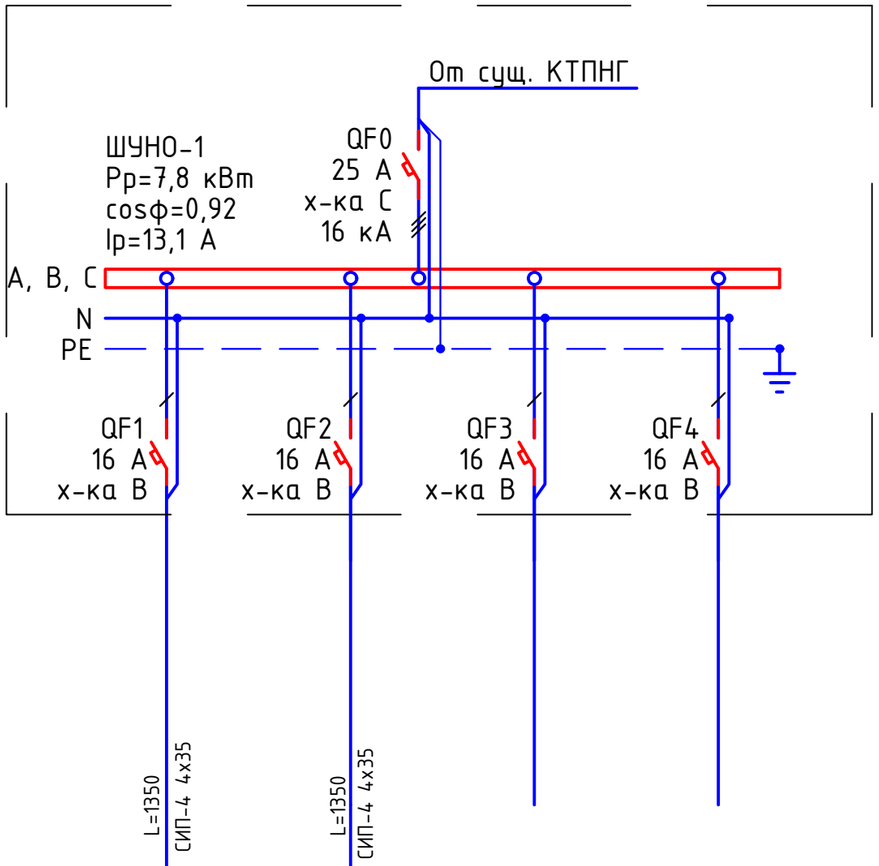
Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А2

Данные питающей сети						
Распределительное устройство	Аппарат на вводе Тип Iном., А Расцепитель, А					
	Обозначение, тип Напряжение, В Руст., кВт Iрасч., А					
Аппарат отходящей линии	Тип Iном., А Расцепитель или плавкая вставка, А					
Марка и сечение кабеля	Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности расчетный ток А - длина участка, м	Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения % ,- марка сечение проводника				
СИП	Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности расчетный ток А - длина участка, м	марка сечение проводника	L=1350 СИП-4 4х35	L=1350 СИП-4 4х35		
Электроприемник	Условное изображение					
	Номер по плану		№9/1...9/46	№10/1...10/46		
	Тип					
	Рном., кВт		3,9	3,9		
	Iном., А		6,9	6,9		
	Наименование механизма		Освещение периметра	Освещение периметра		
Обозначение чертежа принципиальной схемы						



Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	СИП-4	
4х35	2700	

Примечания:

1. Указанная в чертеже длина не служит основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе. Длины кабелей уточняются на месте, с учетом путей прохождения кабельных трасс.
2. На схеме указана общая протяженность линиий с учетом всех ответвлений.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	02-25-ЭН			
						"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"			
Разраб.		Айтжанов				Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	
ГИП		Табылдиев							
Н.контроль		Султанова				Ящик управления наружным освещением ШУНО. Схема электрическая принципиальная	ТОО "Стримлайн"		

Взам.инв N

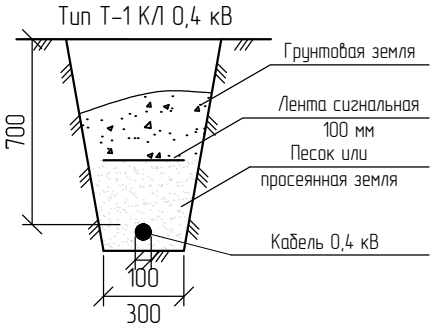
Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А3

Объем работ КЛ-0,4 кВ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Всего	Примечания
1	Рытье траншеи Т-1 L=185 для прокладки кабеля АВБбШв	$м^3$	33,3	
2	Обратная засыпка траншей Т-1 L=185 для прокладки кабеля АВБбШв	$м^3$	22,2	
3	Объем мелкой просеянной земли или песка	$м^3$	11,1	
4	Укладка ленты сигнальной для защиты кабеля	м	185	
5	Прокладка кабеля АВБбШв 4х16 $мм^2$ в траншее	м	185	
6	Монтаж концевой муфты внутренней и наружной установки	шт.	4	



* – длина кабеля дана с учетом запаса на случай возможных смещений почвы и температурных деформаций в разное время года, а также с учетом подключения к ЩНО.

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Айтжанов			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Султанова			

02-25-ЭН

"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"

Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Ведомость объемов работ

ТОО "Стримлайн"

Формат А4

Обозн.	Наименование		Кол. Опор	Номера опор на плане	Прим.
Пособие по проектированию ВЛ-0,4кВ с изолированными проводами	Опора промежуточная	Опора освещения 8 метровая с кронштейном высотой 0,5 метра, вылетом консоли - 15.	88	9/2-9/45;10/2-10/45	
	Опора анкерная (концевая)	Опора освещения 8 метровая с кронштейном высотой 0,5 метра, вылетом консоли - 15.	4	9/1-9/46;10/1-10/46	
	Всего проектируемых опор		92		

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Айтжанов			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Султанова			

02-25-ЭН

"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"

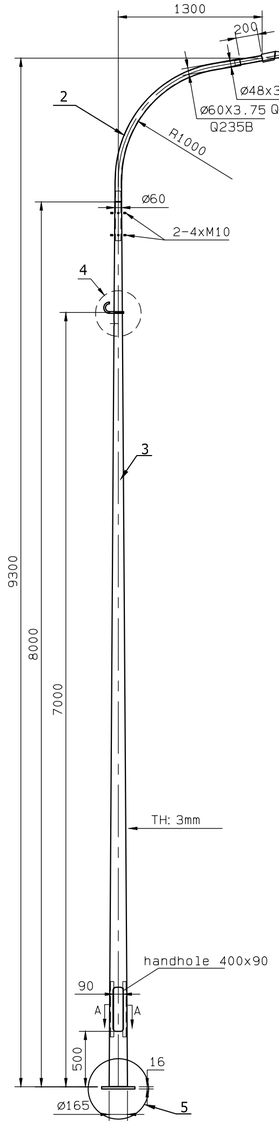
Наружное электроосвещение

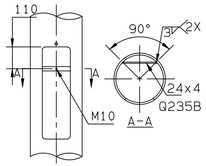
Стадия	Лист	Листов
РП	7	

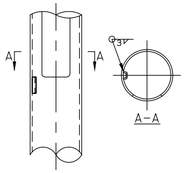
Ведомость опор

ТОО "Стримлайн"

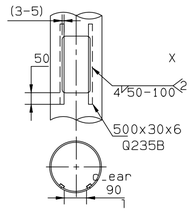
Формат А4

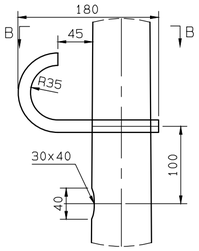






4





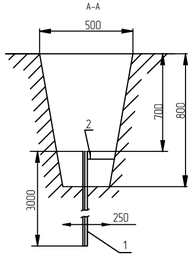
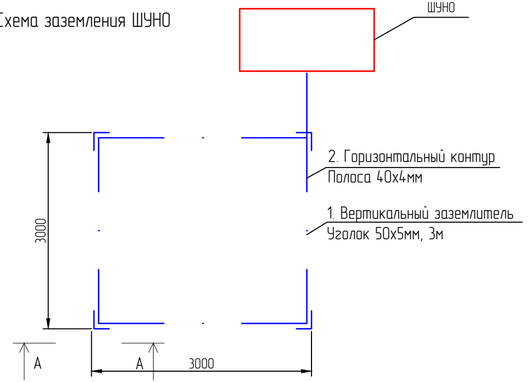


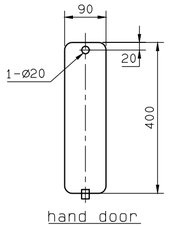
Схема заземления ШУНО



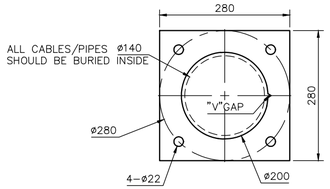
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	BRP492 LED215/NW	Светильник 150 Вт, IP65	1 шт.		
2		Кронштейн с наклоном 15 градусов	1 шт.		
3	LE18567VE-2 LP 9.3	Опора фланцевая высотой 8 м	1 шт.		
4		Крюк с кронштейном и хомутом			
5		Фундамент под опора	1 шт.		
		БЕТОН К/Л. В.7.5		0,16 м3	

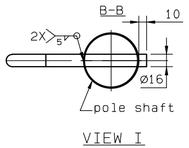
Спецификация на заземление

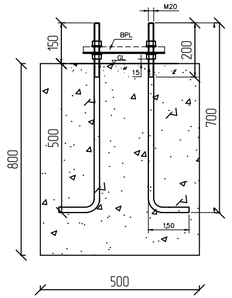
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Заземление опоры освещения			
1	ГОСТ 8509-93	Уголок стальной 50x50x5 мм	3		м
2	ГОСТ 103-76	Полоса стальная 40x4 мм	2,5		м
		Заземление шкафа ШУНО			
1	ГОСТ 8509-93	Уголок стальной 50x50x5 мм	12		м
2	ГОСТ 103-76	Полоса стальная 40x4 мм	15		м



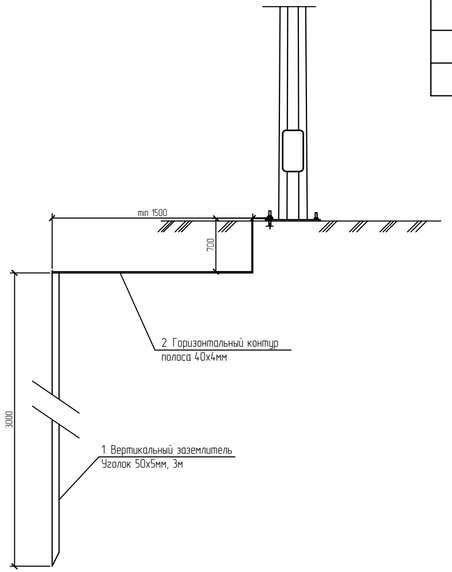
5







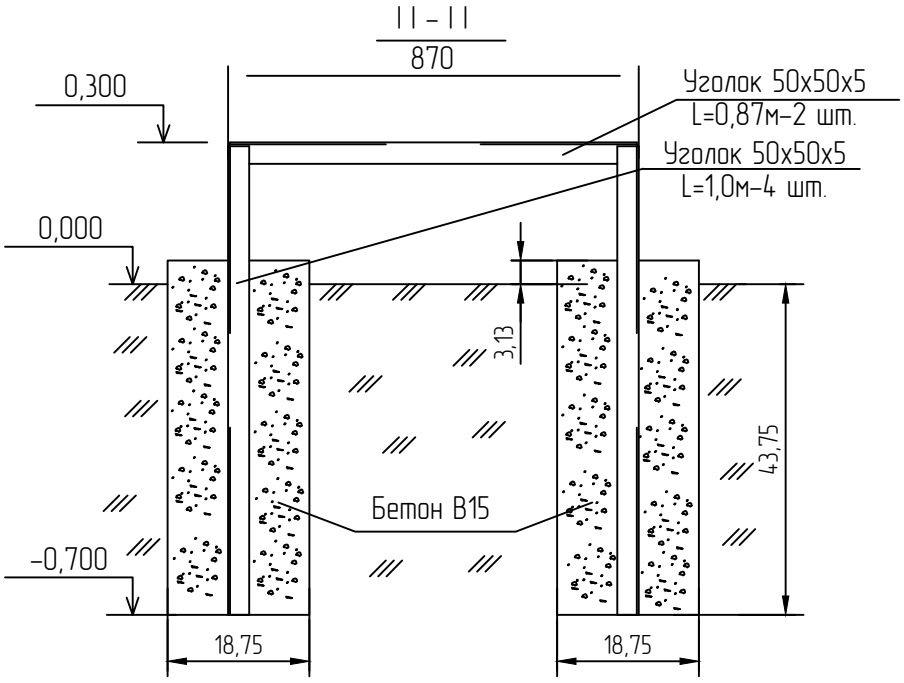
Заземление опор освещения

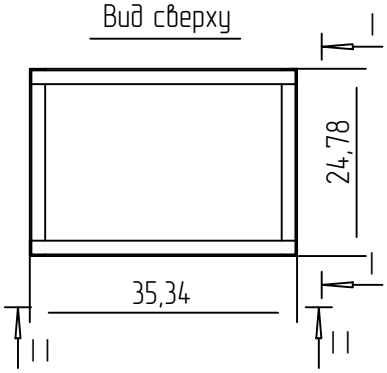


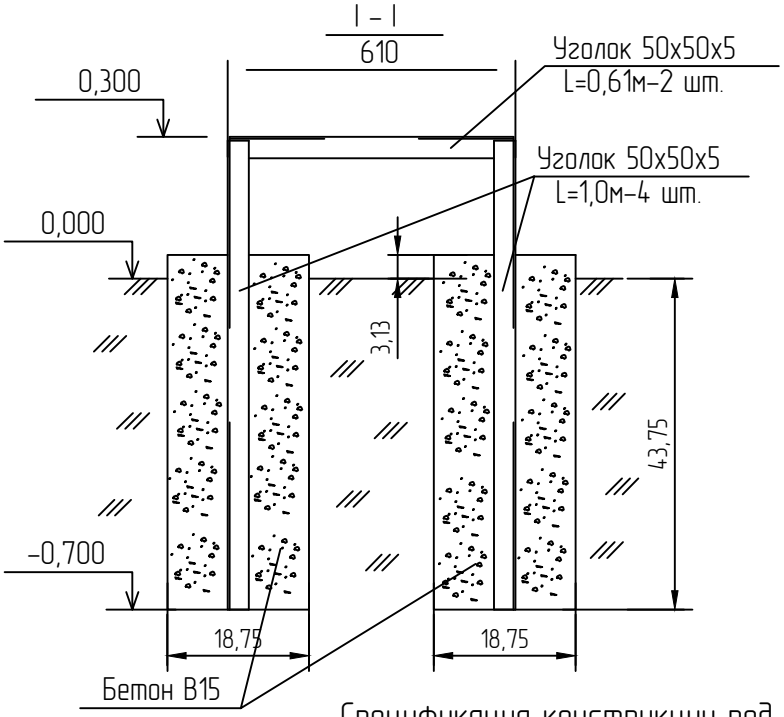
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	02-25-ЭН			
						"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"			
Разраб.		Айтжанов				Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
							РП	8	
ГИП		Табылдиев							
Н.контроль		Султанова				Схема подключения опор освещения (КТПНГ-1)	ТОО "Стримлайн"		

Взам.инв N | Подпись и дата | Инв N подл.

Формат А4Х3







Спецификация конструкции под шкаф ШУНО

Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
ГОСТ 8509-93	Уголок стальной 50х50х5 мм	6,96		м
	Бетон В15	0,27		$м^3$

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	02-25-ЭН		
						"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"		
Разраб.		Айтжанов				Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
							РП	9	
ГИП		Табылдиев				Металлоконструкция под шкаф ШУНО	ТОО "Стримлайн"		
Н.контроль		Султанова							

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А4

Кабельно-трубный журнал

Обозна-чение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
			трубу			про-тяжной ящик №	по проекту			проложен		
	Начало	Конец	Обозна-чение	Диаметр по стандар-ту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
	КТПНГ	шкаф ШУНО	-	-	-	-	АВБбШв	4х16	5			
	шкаф ШУНО	проект. опора №9/24	ПЭ SDR11	63	10		АВБбШв	4х16	50			
	шкаф ШУНО	проект. опора №10/24	ПЭ SDR11	63	10		АВБбШв	4х16	130			

Примечания:

1. Указанная длина не служит основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе. Длины кабелей уточняются на месте, с учетом рельефа местности и путей прохождения кабельных трасс.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	02-25-ЭН		
						"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"		
Разраб.		Айтжанов				Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
							РП	10	
ГИП		Табылдиев							
Н.контроль		Султанова				Кабельно-трубный журнал (КТПНГ-1)	ТОО "Стримлайн"		

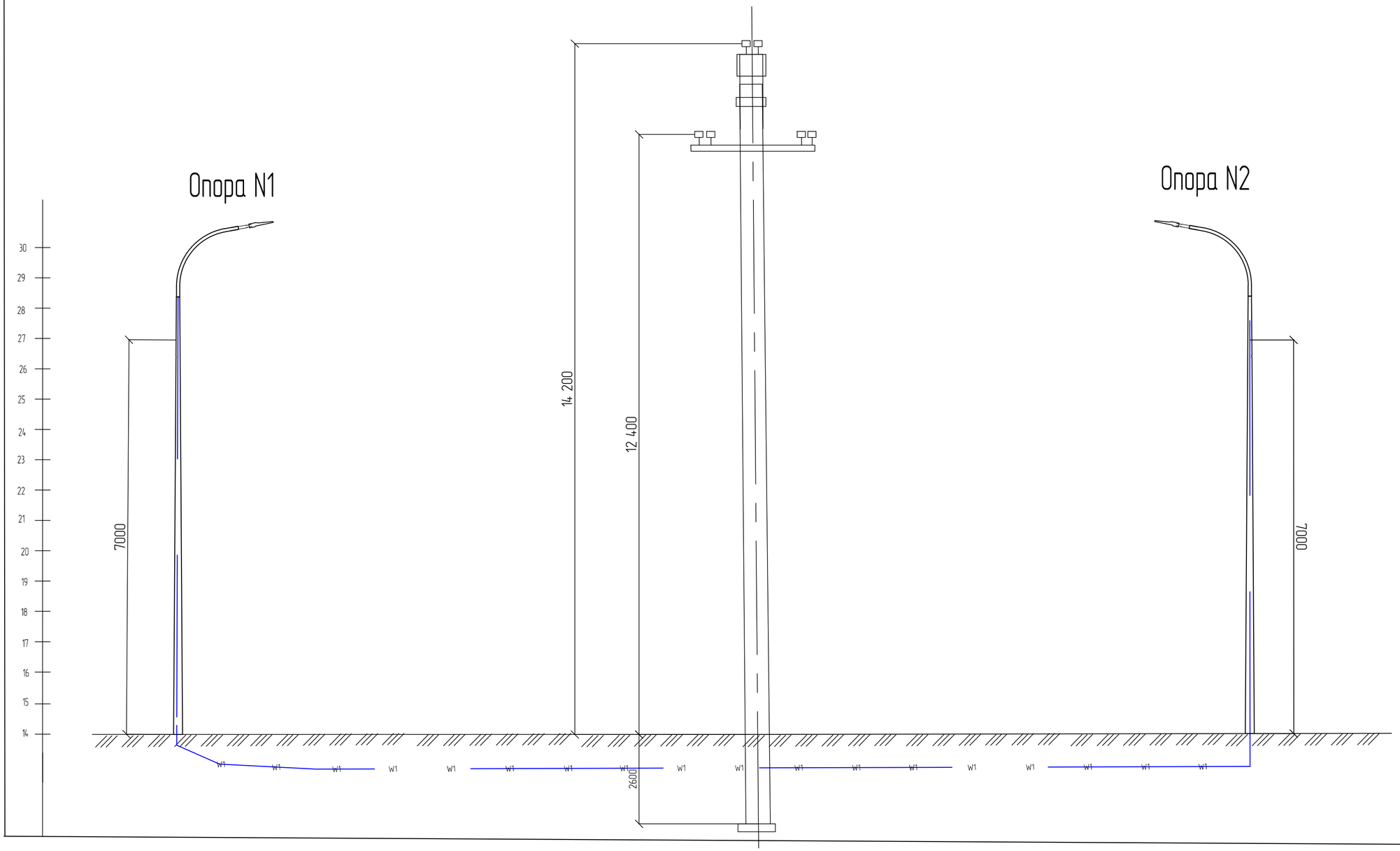
Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А3

Опора ВЛ 10;35 кВ



Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	02-25-ЭН
						"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"
Разраб.		Айтжанов				Наружное электроосвещение
ГИП		Табылдиев				Стадия: РП; Лист: 11; Листов:
Н.контроль		Султанова				Профиль пересечения ВЛ 10кВ
						ТОО "Стримлайн"

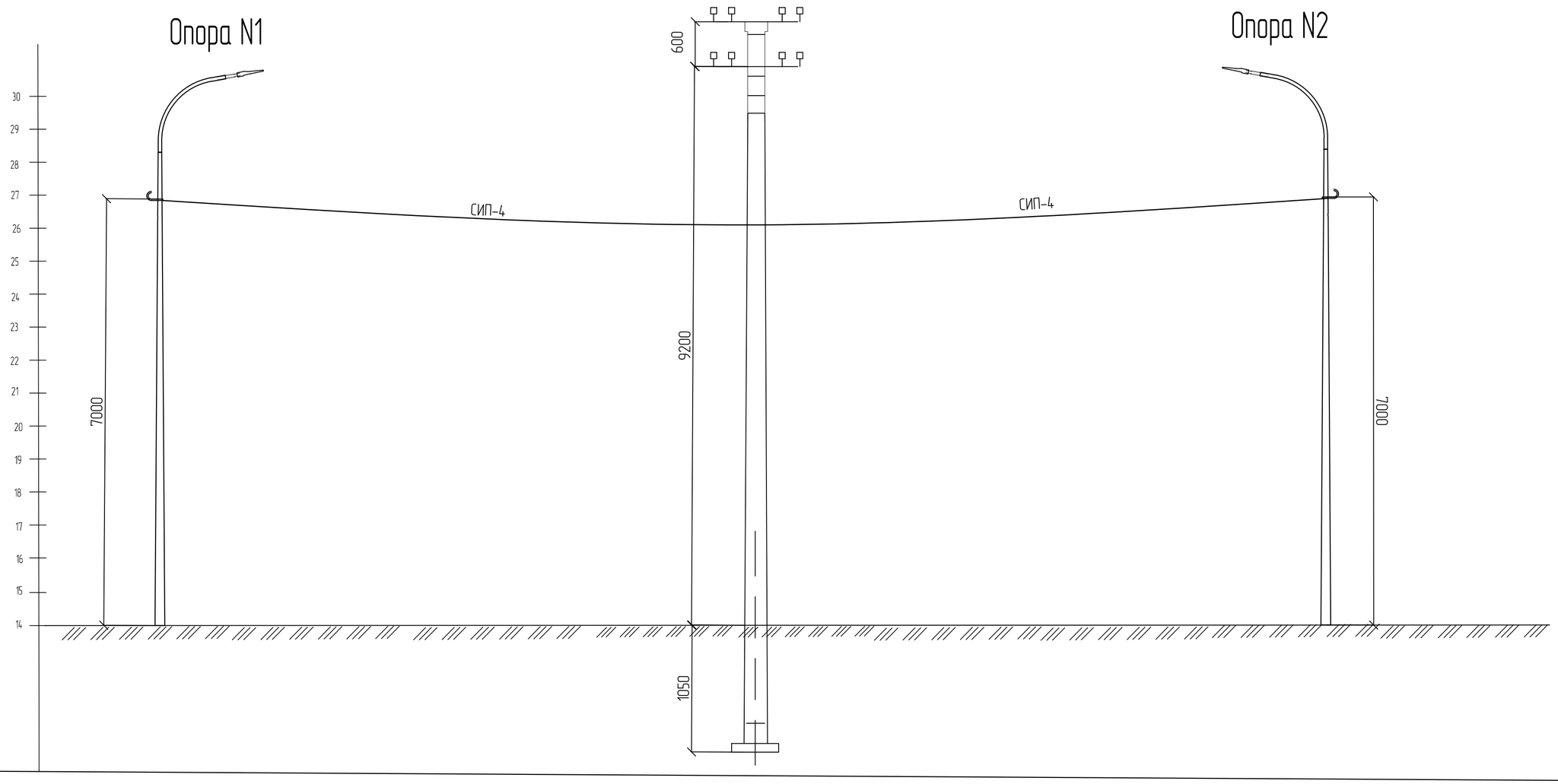
Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А2

Опора ВЛ 0,4 кВ



Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	02-25-ЭН
						"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"
Разраб.		Айтжанов				Наружное электроосвещение
ГИП		Табылдиев				Стадия: РП · Лист: 12 · Листов:
Н.контроль		Султанова				Профиль пересечения ВЛ 0,4кВ · ТОО "Стримлайн"

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Оборудование							
1.1	Автоматический выключатель ВА47-29 3Р 32А х-ка С				шт.	1		
1.2	Счетчик электрической энергии трехфазный	I-SM 302 NERO	247-301-0911		шт.	1		
1.3	Рубильник разрывной	39 Ф-А30220-630А	247-205-0104		шт.	1		
	Электроснабжение							
	2. Кабельно-проводниковая продукция и изделия							
2.1	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией,	АВБбШв						
	сечением 4х16мм^2		243-113-0805		м	185		
2.2	Муфта соединительная для 4-х жильных кабелей с бумажной	GUSJ-01/4x16-95	243-903-4501		шт.	4		
	изоляцией и стальной ленточной броней, с болтовыми соединителями							
2.3	Муфта концевая для 4-х жильного кабеля с пластмассовой изоляцией	гек-1КнТ-4х50/120-ВЛ-М	243-903-2034		шт.	8		
	до 1 кВ, сечением 4-120 мм^2							
2.3	Провод самонесущий изолированный, ТУ 3553-003-46600751-2004	СИП-4 4х35	243-701-0718		м	2700		
2.4	Труба полиэтиленовая SDR11 Ø63х5,8мм		241-201-0410		м	20		
2.5	Сигнальная лента «Осторожно, кабель!»		249-101-0101		м	185		
	3.Электроосвещение							
3.1	Щит наружного освещения	ZEREK LED CONTROL	515-301-1406		компл.	1		ШУНО
3.2	Опора стальная граненая коническая фланцевая высотой 8 метров	LE18567VE-2 LP 9.3			шт.	92		
3.3	Кронштейн металлический однорожковый с наклоном 15 градусов		247-306-0305		шт.	92		
3.4	БЕТОН КЛ. В.75				м3	24,8		
3.5	Светодиодный светильник, 150 Вт	BRP492 LED215/NW	247-103-2379	Philips	шт.	92		
3.6	Блок управления светильником по протоколу 1-10V (PLC модуль)		515-301-1309		шт.	92		
3.7	Зажим ответвительный	SLIP 22.127			шт	92		

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Айтжанов			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Султанова			

02-25-ЭН.С

"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"

Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Спецификация оборудования изделий и материалов (КТПНГ-1)

ТОО "Стримлайн"

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.8	Заземляющий зажим	SM 2.21			шт	92		
3.9	Коробка распределительная для силового оборудования		247-202-1324		шт.	92		
3.10	Медный провод неизолированый	МГ 16		ENSTO	м	92		
3.11								
	4.Такелаж							в комплекте 50 м.
4.1	Гайка колпачковая	М24, DIN 1587			шт	8		
4.2	Трос стальной	∅8 мм			шт	6		
4.3	Талреп крюк-кольцо	М16, DIN 1480			шт	7		
4.4	Коуш	8мм, DIN 6899			шт	7		
4.5	Зажим для троса	8мм, DIN 741			шт	8		
	5. Прочее							
5.1	Металлоконструкция под шкаф ШУНО				компл.	1		
5.2	Уголок стальной 50х50х5 мм, L=3 м	ГОСТ 8509-93			м	6,96		
5.3	Бетон В15				$м^3$	0,27		
5.4	Заземление шкафа ШУНО:				компл.	1		
5.5	Уголок стальной 50х50х5 мм, L = 3 м	ГОСТ 8509-93			м	12		
5.6	Полоса стальная 40х4 мм	ГОСТ 103-76			м	15		
5.7	Заземление опор освещения:							
5.8	Уголок стальной 50х50х5 мм, L = 3 м	ГОСТ 8509-93			м	3		
5.9	Полоса стальная 40х4 мм	ГОСТ 103-76			м	2,5		
5.10	Песок				$м^3$	34,1		
5.11	Горизонтальное направленное бурение				шт/м	2/44		

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

ТОО "СТРИМЛАЙН"
РК, город Атырау
мрк. Алмагуль, д5, кв24
тел: +7 /7122/ 32 13 97
E-mail: streamlinellp@gmail.com

"СТРИМЛАЙН" ЖШС
ҚР, Атырау қаласы
Алмагуль мөлтек ауд., д5, кв24
тел: +7 /7122/ 32 13 97
E-mail: streamlinellp@gmail.com

"STREAMLINE" LLP
RK, Atyrau city
24/5 Almagul microdistrict
Tel: +7 /7122/ 32 13 97
E-mail: streamlinellp@gmail.com
streamlinellp@gmail.com

«Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области»

02-25-ЭН

ТОМ 2

Атырау 2025

Товарищество с ограниченной ответственностью
«СТРИМЛАЙН»
Государственная Лицензия № 003387 от 22 июля 2011г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области»

02-25-ЭН

Экз._____

Директор **Султанова А.М.**

ГИП **Табылдиев К.М.**

АТЫРАУ 2025

«Атырау Жарық»
Жауапкершілігі шектеулі
серіктестігі

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ,
Атырау облысы,
060000, Атырау қаласы,
Махамбет Өтемісұлы көшесі,
110А үй

БСН 010940000291

Товарищество с ограниченной
ответственностью
«Атырау Жарык»

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН,
Атырауская область,
060000, город Атырау,
улица Махамбет Өтемісұлы,
дом 110А

БИН 010940000291

тел.8 (7122) 32-31-44, факс 35-41-65, сайт: www.jaryk.kz e-mail: kense@atyraujaryk.kz

Шығ/Исх 27-6581

«11» 09 2025 ж./г.

«Электр энергиясымен жабдықтаудың техникалық шарты»

1. «Жылыой ауданы, аудандық маңызы бар Құлсары қаласы әкімі аппараты» ММ
2. Электрмен жабдықтау объектісі: көше жарығы
3. Объектінің орналасқан жері: Жылыой ауданы, Құлсары қаласы, Атырау ықшам ауданы
- №4 – 2,4кВт,
- №5 – 2,8кВт,
- №6 - 2,7кВт.
4. Электр тұтынуының рұқсат етілген қуаты: 7,9кВт, кернеуі 380В
5. Электр энергиясын тұтыну сипаты: үнемі
6. Электрмен жабдықтаудың сенімділік дәрежесі: III
7. Қуаттың рұқсат етілген коэффициенті: 0,4кВ - $\cos \varphi \geq 0.93$
8. Қосылу нүктелері: электр энергиясымен жабдықтау үшін (ҚС-35/10кВ №140 «Курсай») СЖТҚС-7/14 ТҚ-0,4кВ арқылы ӘЖ-0,4кВ (СИП) құрылысы жүргізілсін.
9. Қойылатын негізгі техникалық талаптар:
- СЖТҚС-7/14 ТҚ-0,4кВ-тан ӘЖ-0,4кВ №1 жобаланған тіреуге дейін КЖ-0,4кВ төселсін,
- СЖТҚС-7/14 ТҚ-0,4кВ-ына автоматты ажыратқыш орнатылсын,
- көше жарықтандыру шкафы (КЖШ) орнатылсын,
- мәліметтерді энергиямен жабдықтаушы ұйымның ЭКЕАЖ-не дистанционды түрде беретін модемі бар көп функционалды электр энергиясының есептеу құралын орнатуға кеңес береміз. Есеп құралы мен модемнің түрін энергиямен жабдықтаушы ұйыммен келісімдеу керек.
10. Қолданыстағы электр желісін күшейту бойынша дәлелді талаптар: СЖТҚС-7/14 ТҚ-0,4кВ-ында қолданыстағы 400А бас шаппа қосқыш, 630А-ге ауыстырылсын.
11. Беру себебі: жаңа енгізілген.
12. Техникалық шарттың жарамды мерзімі – 1 жыл.

Ескерту:
- Тұтынушы жобаланып отырған әуе желісінің (ӘЖ)-0,4кВ трассасын құрылыс монтаждау жұмыстары басталғанға дейін мүдделі ұйымдармен келісіледі.
- Жобаланатын нысанның құрылысы қолданыстағы ЭБЖ желілері мен трансформаторлық қосалқы станциялардың күзет аймағын сақтай отырып жүзеге асырылуы тиіс.
- Құрылыс аймағына түсіп тұрған барлық ЭБЖ тысқары шығарылсын (шығару трассасы «Атырау Жарық» АҚ-мен келісімделсін), олардың (өзгертілген) жаңа техникалық төлқұжаттарын рәсімдеп, содан соң барлық ЭБЖ мен рәсімделген сәйкесті құжаттары меншік иесіне тапсырылсын.

«Атырау Жарық» ЖШС бас инженері К.К.Сисенгалиев

Орынд.: ПДҚ 99-42-22

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная схема электроснабжения КТПНГ.	
3	План прокладки электрических сетей М 1:1000	
4	Принципиальная схема ШУНО	
5	Ящик управления наружным освещением ШУНО.Схема электрическая принципиальная	
6	Ведомость объемов работ	
7	Ведомость опор	
8	Схема подключения опор освещения	
9	Металлоконструкция под шкаф ШУНО	
10	Кабельно-трубный журнал	
11	Профиль пересечения ВЛ 10кВ	
12	Профиль пересечения ВЛ 0,4кВ	
13	Спецификация оборудования изделий и материалов	
14		
15		
16		
17		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СН РК 1.02-03-2022	Порядок разработки, согласования, утверждения и	
	состав проектной документации на строительство	
СН РК 2.04-01-2011	Естественное и искусственное освещение	
СП РК 4.04-104-2013	Наружное электрическое освещение городов,	
	поселков и сельских населенных пунктов	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
СН РК 4.04-07-2023	Электротехнические устройства	
А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях	
А10-93	Защитное заземление и зануление электро-	
	оборудования	
	Прилагаемые документы	
02-25-ЭН.С	Спецификация оборудования изделий и материалов	на 3-х листах

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект наружного электроосвещения разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком и технических условий №27-6581 от 11.09.2025 г.

Проектом предусматривается:

- Точка подключение от сущ. КТПн-7/14 ПС-35/10кВ №140 "Курсай";
- установка автомата 25А;
- установка главный рубильник на 630А
- установка шкафа управления наружным освещением (ШУНО);
- от КТПНГ-10/0,4кВ питание линий уличного освещения, выполненных кабелем марки АВБбШв.

Устанавливаются 8-метровые опоры освещения несилового исполнения + кронштейны высотой 1,5 м, вылет 1,5 м. На данные опоры устанавливаются светодиодные светильники Philips BRP392 LED170/NW IP66 мощностью 150 Вт для освещения автомобильной дороги с высотой установки 8 метров с углом наклона кронштейна 15 градусов. Принятое расстояние между опорами на дороге не более 30 метров. Расчет данной дистанции выполнен в программе DIALux.

Ширина дороги – 6 метров, опоры освещения устанавливаются по одной стороне дороги с учетом освещения тротуарной дорожки. Установка опор производится на расстоянии 2 метров от бровки асфальтового покрытия автомобильной дороги.

Для технологически правильного подключения опор освещения к сети освещения проектом предусмотрены ответвительные зажимы, с установкой плавкой вставки на фазный провод.

Управление светильниками производится по протоколу PLC блоками Кулон-Ц производства компании Sundrax, для индивидуального управления каждым светильником применяются Блок управления светильником по протоколу 1-10V (PLC модуль), устанавливаемые на каждой опоре. Учет электроэнергии выполняется трехфазным многотарифным счетчиком.

Монтаж электрооборудования должен выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015 и СН РК 4.04-07-2023.

Основные показатели

Категория по надежности электроснабжения	III
Напряжение сети	220/380 В
Система заземления	TN-C-S
Расчетная мощность	7,9 кВт
Протяженность КЛ-0,4 кВ	375 м
Протяженность ВЛИ 0,4 кВ (освещение)	2791 м
Коэффициент допустимого напряжения cosφ	0,92

Справка ГИПа

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

Главный инженер проекта /Табылдиев К.М./

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Айтжанов			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Султанова			

02-25-ЭН

"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"

Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Общие данные (КТПНГ-1)

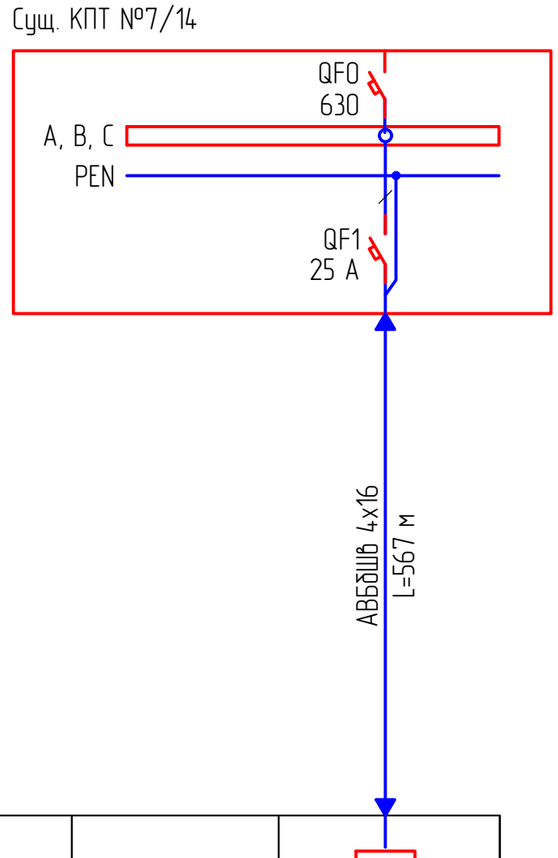
ТОО "Стримлайн"

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А3



Условное обозначение	Существующий ряд автоматических выключателей	
Номер по плану		ШУНО
Pp, кВт		7,9
cosφ		0,92
Ip, A		14,1
Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы		

Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка
	АВБбШв
4х16	5

Примечания:

1. Указанная в чертеже длина не служит основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе. Длины кабелей уточняются на месте, с учетом рельефа местности и путей прохождения кабельных трасс.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Айтжанов			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Султанова			

03-20-ЭН

"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"

Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Принципиальная схема электроснабжения

ТОО "Стримлайн"

Взам.инв N

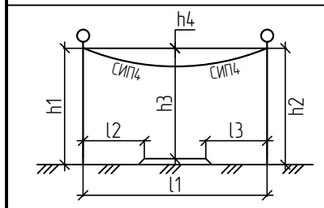
Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А3

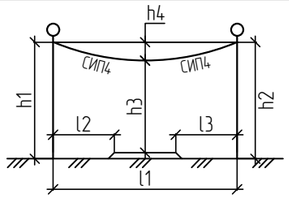
1	Установка опор освещение стальная граненая коническая фланцевая	шт.	11
	высотой 8 метров с Светодиодный светильник, 150 Вт		

№1 пересечение



h1, м	h2, м	h3, м	h4, м	l1, м	l2, м	l3, м	l4, м
8,0	8,0	7,5	0,5	6,0	8,0	6,0	-

№2 пересечение



h1, м	h2, м	h3, м	h4, м	l1, м	l2, м	l3, м	l4, м
8,0	8,0	7.5	0,5	7,0	8,0	7,0	-

Примечание:

1. Проектируемое освещение, представленное опорами ЛЭП, имеет пересечение с существующими автодорогами шириной 6 м, 7 м, Высота провисов проводов и расстояние от откосов дорог до опор определены в таблице пересечений.

Взам.инв N	Подпись и дата	Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Айтжанов			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Султанова			

02-25-ЭН

"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"

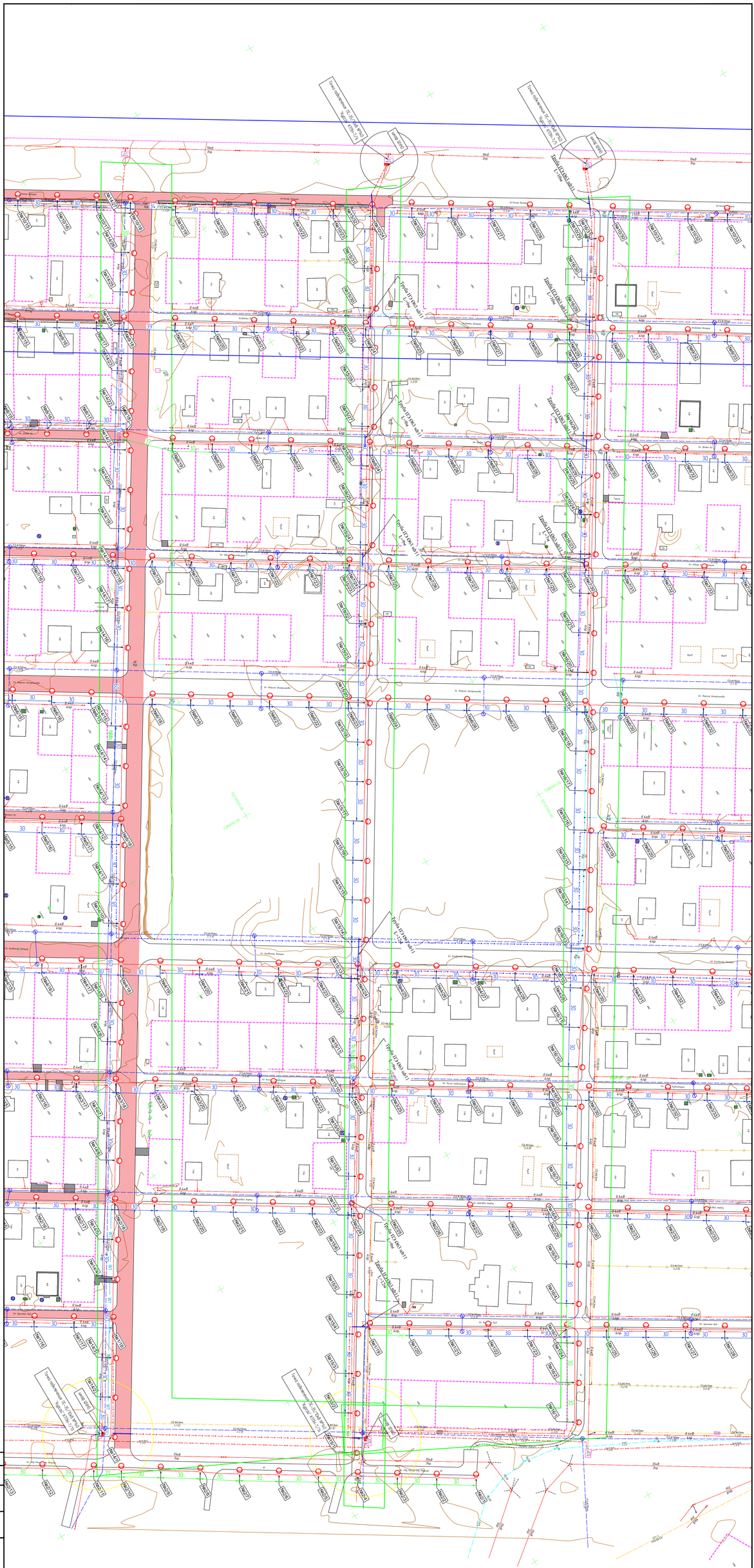
Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Ведомость пресечений

ТОО "Стримлайн"

Формат А3



						02/25 _ЭН
ИЗМ	КОЛ	ЛИСТ	N ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	"Строительство уличного освещения в городе Кульсары Жылыойского района Атырауской области"
Разраб.		Айтжанов				Наружное Электроосвещение
ГИП		Табылдиев				
Проверил		Сутенов				

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	3	

МАСШТАБ 1:1000

Г. АТЫРАУ
"ТОО Стрилайн"

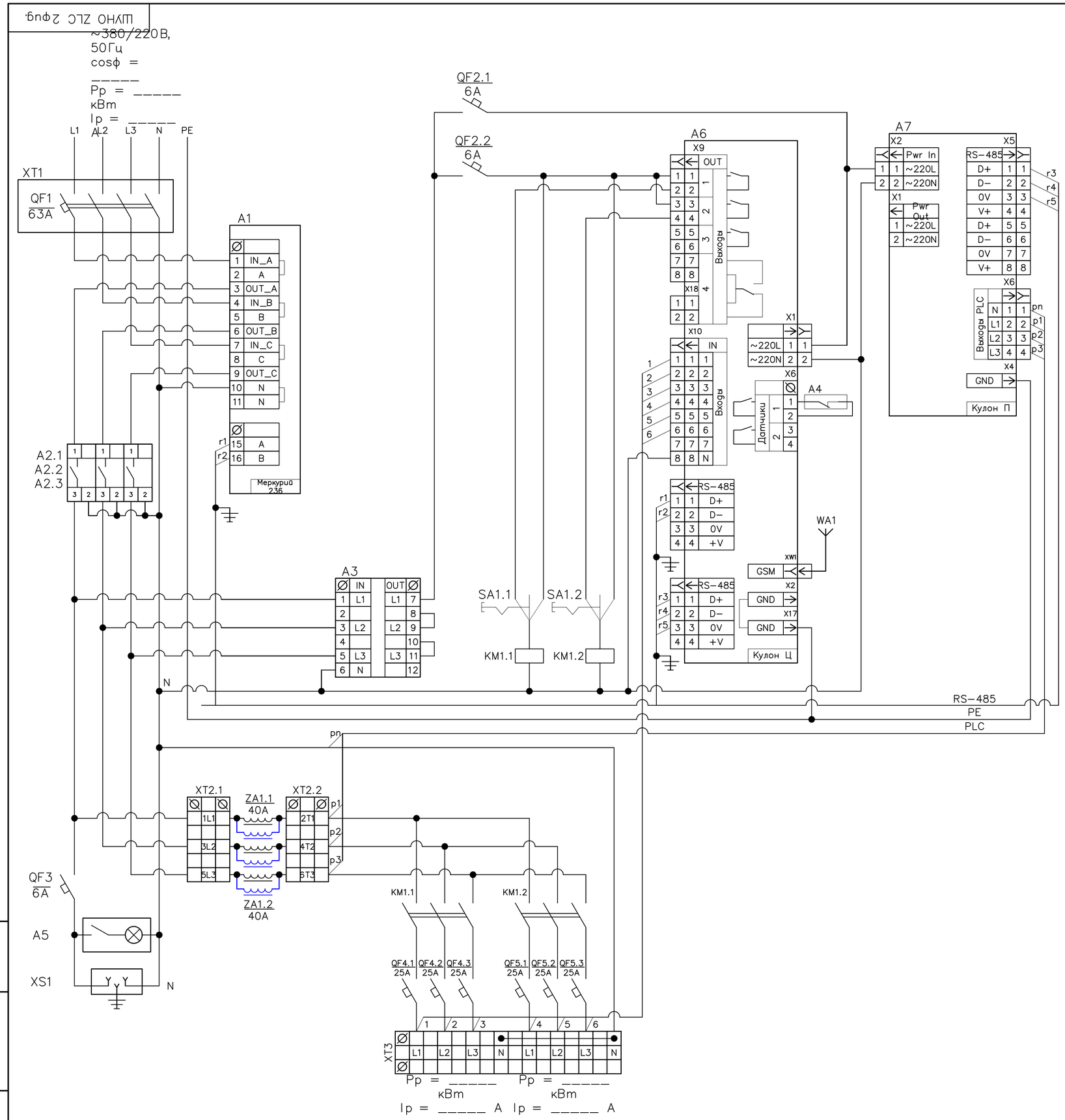
ФОРМАТ А1

Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.



Поз. обозначе-ние	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Счётчик Меркурий 236 PQRS	1	Инкотес
A2	Реле напряжения РН-260t	3	Новатек
A3	Переключатель фаз ПЭФ-301	1	Новатек
A4	Извещатель магнитоконтактный ИО 102-20 Б2М	1	
A5	Светильник (освещение шкафа)	1	
A6	Кулон-Ц	1	Sundrax
A7	Кулон-П	1	Sundrax
ZA1	Сетевой фильтр для трехфазной сети, 40А	2	Sundrax/Юджен
WA1	Антенна GSM/GPS	1	
	Прокладка М20 с клеевым слоем (для корпуса RD)	1	
KM1	КОНТАКТОР Е 50А 400В АС3 220В 50ГЦ	3	Schneider Electric
QF1	АВТ. ВЫКЛ. EASY 9 4П 63А С 4,5кА 400В	1	Schneider Electric
QF2	АВТ. ВЫКЛ. EASY 9 1П 6А С 4,5кА 230В	2	Schneider Electric
QF3	АВТ. ВЫКЛ. EASY 9 1П 6А С 4,5кА 230В	1	Schneider Electric
QF4	АВТ. ВЫКЛ. EASY 9 1П 25А С 4,5кА 230В	3	Schneider Electric
QF5	АВТ. ВЫКЛ. EASY 9 1П 25А С 4,5кА 230В	3	Schneider Electric
SA1	Переключатель кулачковый ПК-1-21, 10А 1Р "1-0-2"_EKF PROxima	1	EKF
XS1	Розетка щитовая DIN 2n+t 16А 250В	1	IEK/EKF
XT1	Корпус защиты автоматического выключателя 4П	1	IEK
XT2	Клемма вводная силовая КВС 6 вводов 6-50мм² проходная серая	2	TDM
XT3	Клемма вводная силовая КВС 6 вводов 6-50мм² проходная серая	2	TDM
	Клемма вводная силовая КВС 6-50мм² синяя	2	TDM

1. Назначение позиций переключателей SA:
   - "0" - отключено;
   - "1" - автоматическое управление (включение/отключение от прибора управления);
   - "2" - включено.
2. Обеспечить раздельные эл.монтажные шины:
   - "N" - нейтральная (электрически изолированная от корпуса);
   - "PE" - корпусная ("Земля", электрически соединенная с корпусом металлического шкафа).
3. Цепи RS-485 вести кабелем FTP-4x2x0.51 Cat.5e Outdoor,
   экран подсоединять на шину PE "Земля" с одной стороны разделки кабеля.
4. Антенну WA1 подключать:
   - разъем GSM к модулю Кулон-Ц,
5. Шкаф из оцинкованной стали, габарит - 1200x750x300 мм.

						02-25-ЭН			
						"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"			
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата				
Разраб.		Айтжанов				Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Табылдиев					РП	4	
Н.контроль		Султанова				Принципиальная схема ШУНО	ТОО "Стримлайн"		

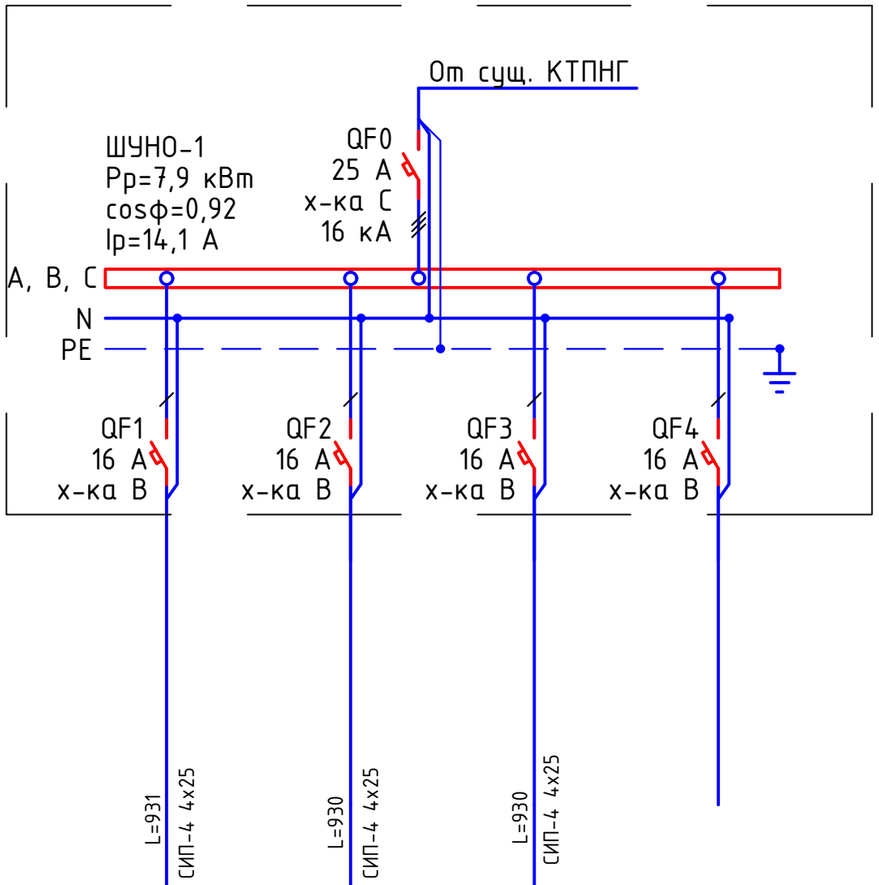
Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А2

Данные питающей сети		
Распределительное устройство	Аппарат на вводе Тип Iном., А Расцепитель, А	
	Обозначение, тип Напряжение, В Руст., кВт Iрасч., А	
Аппарат отходящей линии	Тип Iном., А Расцепитель или плавкая вставка, А	
Марка и сечение кабеля	Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности расчетный ток А - длина участка, м	Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения % ,- марка сечение проводника
СИП	Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности расчетный ток А - длина участка, м	марка сечение проводника



Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	СИП-4	
4х25	2791	

Электроприемник				
Условное изображение				
Номер по плану		№14/1...14/27	№15/1...15/32	№16/1...16/31
Тип				
Рном., кВт		2,4	2,8	2,7
Iном., А		4,3	5,0	4,8
Наименование механизма		Освещение периметра	Освещение периметра	Освещение периметра
Обозначение чертежа принципиальной схемы				

Примечания:

1. Указанная в чертеже длина не служит основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе. Длины кабелей уточняются на месте, с учетом путей прохождения кабельных трасс.
2. На схеме указана общая протяженность линиий с учетом всех ответвлений.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	02-25-ЭН		
						"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"		
Разраб.		Айтжанов				Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Табылдиев					РП	5	
Н.контроль		Султанова				Ящик управления наружным освещением ШУНО. Схема электрическая принципиальная	ТОО "Стримлайн"		

Взам.инв N

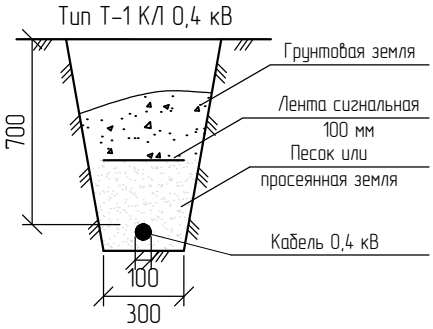
Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А3

Объем работ КЛ-0,4 кВ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Всего	Примечания
1	Рытье траншеи Т-1 L=375 для прокладки кабеля АВБбШв	$м^3$	67,5	
2	Обратная засыпка траншей Т-1 L=375 для прокладки кабеля АВБбШв	$м^3$	45	
3	Объем мелкой просеянной земли или песка	$м^3$	22,5	
4	Укладка ленты сигнальной для защиты кабеля	м	375	
5	Прокладка кабеля АВБбШв 4х16 $мм^2$ в траншее	м	375	
6	Монтаж концевой муфты внутренней и наружной установки	шт.	4	



* – длина кабеля дана с учетом запаса на случай возможных смещений почвы и температурных деформаций в разное время года, а также с учетом подключения к ЩНО.

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Айтжанов			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Султанова			

02-25-ЭН

"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"

Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Ведомость объемов работ

ТОО "Стримлайн"

Формат А4

Обозн.	Наименование		Кол. Опор	Номера опор на плане	Прим.
Пособие по проектированию ВЛ-0,4кВ с изолированными проводами	Опора промежуточная	Опора освещения 8 метровая с кронштейном высотой 0,5 метра, вылетом консоли - 15.	84	14/2-14/26;15/2-15/31;16/2-16/30	
	Опора анкерная (концевая)	Опора освещения 8 метровая с кронштейном высотой 0,5 метра, вылетом консоли - 15.	6	14/1-14/27;15/1-15/32;16/1-16/31	
	Всего проектируемых опор		90		

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Айтжанов			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Султанова			

02-25-ЭН

"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"

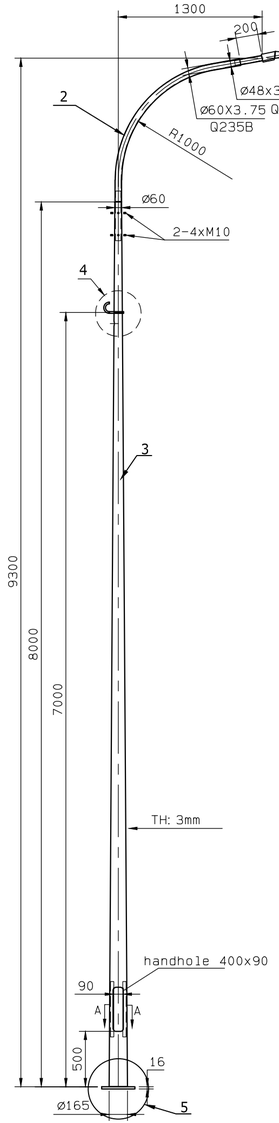
Наружное электроосвещение

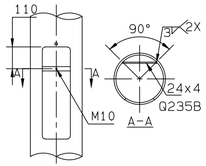
Стадия	Лист	Листов
РП	7	

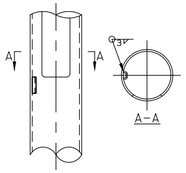
Ведомость опор

ТОО "Стримлайн"

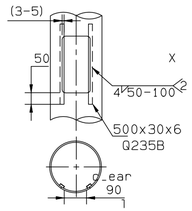
Формат А4

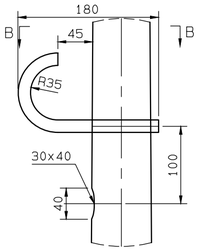






4





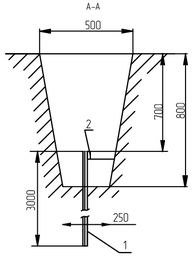
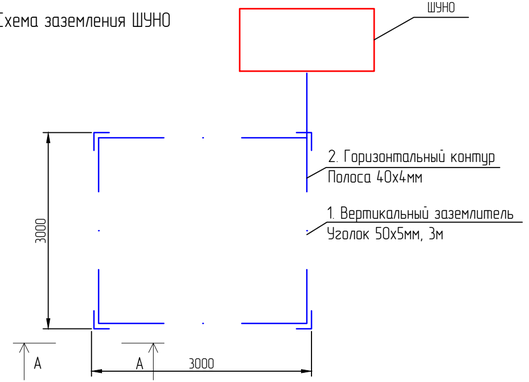


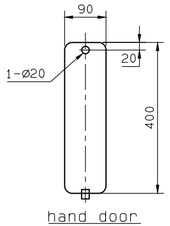
Схема заземления ШУНО



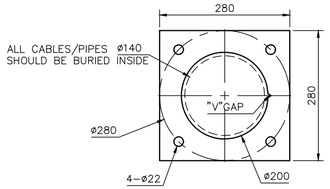
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	BRP492 LED215/NW	Светильник 150 Вт, IP65	1 шт.		
2		Кронштейн с наклоном 15 градусов	1 шт.		
3	LE18567VE-2 LP 9.3	Опора фланцевая высотой 8 м	1 шт.		
4		Крюк с кронштейном и хомутом			
5		Фундамент под опора	1 шт.		
		БЕТОН К/Л. В.7.5		0,16 м3	

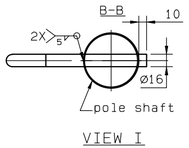
Спецификация на заземление

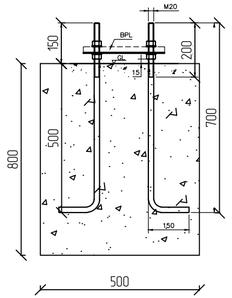
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Заземление опоры освещения			
1	ГОСТ 8509-93	Уголок стальной 50x50x5 мм	3		м
2	ГОСТ 103-76	Полоса стальная 40x4 мм	2,5		м
		Заземление шкафа ШУНО			
1	ГОСТ 8509-93	Уголок стальной 50x50x5 мм	12		м
2	ГОСТ 103-76	Полоса стальная 40x4 мм	15		м



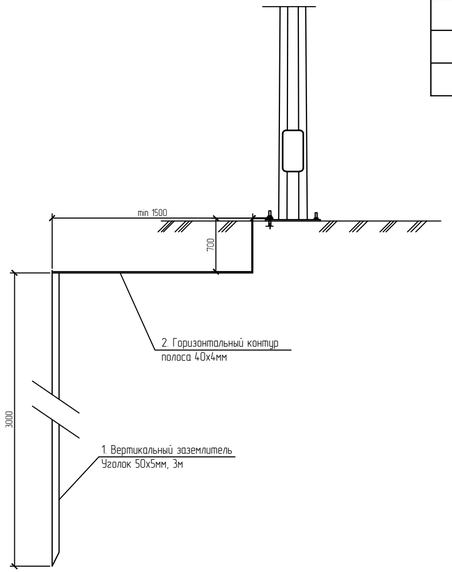
5







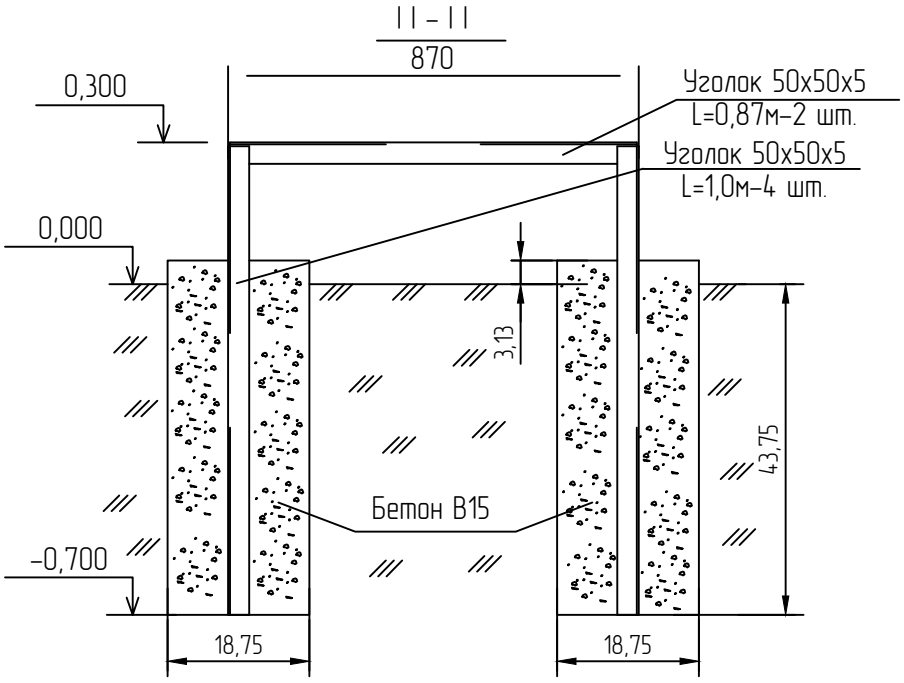
Заземление опор освещения

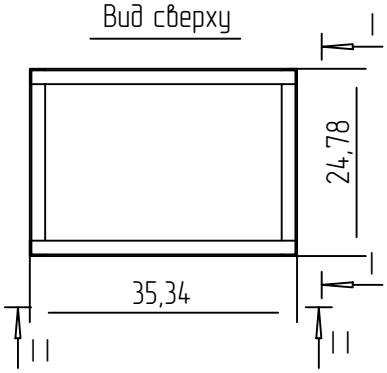


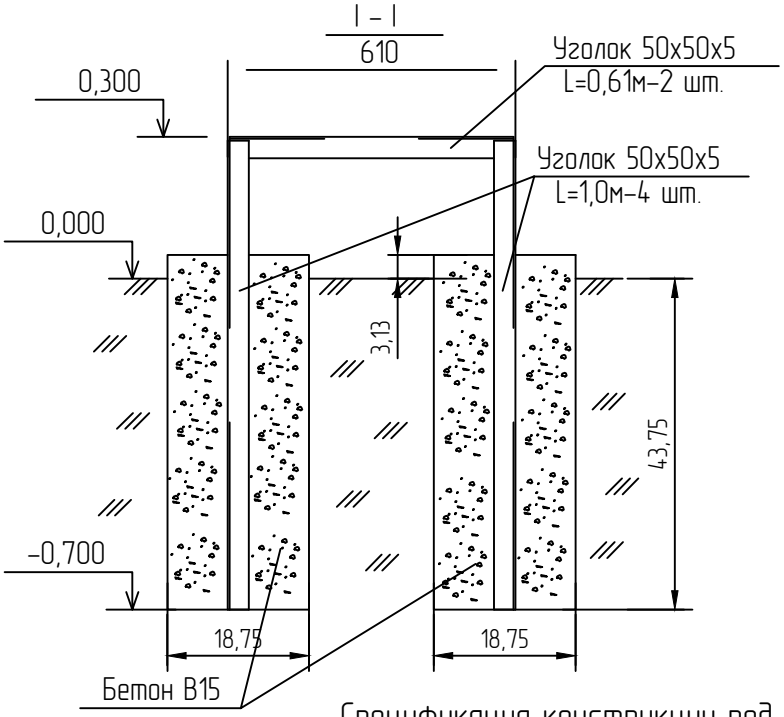
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	02-25-ЭН			
						"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"			
Разраб.		Айтжанов				Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
							РП	8	
ГИП		Табылдиев							
Н.контроль		Султанова				Схема подключения опор освещения (КТПНГ-1)	ТОО "Стримлайн"		

Взам.инв N | Подпись и дата | Инв N подл.

Формат А4Х3







Спецификация конструкции под шкаф ШУНО

Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
ГОСТ 8509-93	Уголок стальной 50х50х5 мм	6,96		м
	Бетон В15	0,27		$м^3$

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	02-25-ЭН		
						"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"		
Разраб.		Айтжанов				Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
							РП	9	
ГИП		Табылдиев				Металлоконструкция под шкаф ШУНО	ТОО "Стримлайн"		
Н.контроль		Султанова							

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А4

Кабельно-трубный журнал

Обозна-чение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
			трубу			про-тяжной ящик №	по проекту			проложен		
	Начало	Конец	Обозна-чение	Диаметр по стандар-ту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
	КТПНГ	шкаф ШУНО	-	-	-	-	АВБбШв	4х16	5			
	шкаф ШУНО	проект. опора №14/1	ПЭ SDR11	63	10	-	АВБбШв	4х16	165			
	шкаф ШУНО	проект. опора №15/1	ПЭ SDR11	63	10	-	АВБбШв	4х16	20			
	шкаф ШУНО	проект. опора №16/1	-	-	-	-	АВБбШв	4х16	185			

Примечания:

1. Указанная длина не служит основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе. Длины кабелей уточняются на месте, с учетом рельефа местности и путей прохождения кабельных трасс.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Айтжанов			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Султанова			

02-25-ЭН

"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"

Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Кабельно-трубный журнал (КТПНГ-1)

ТОО "Стримлайн"

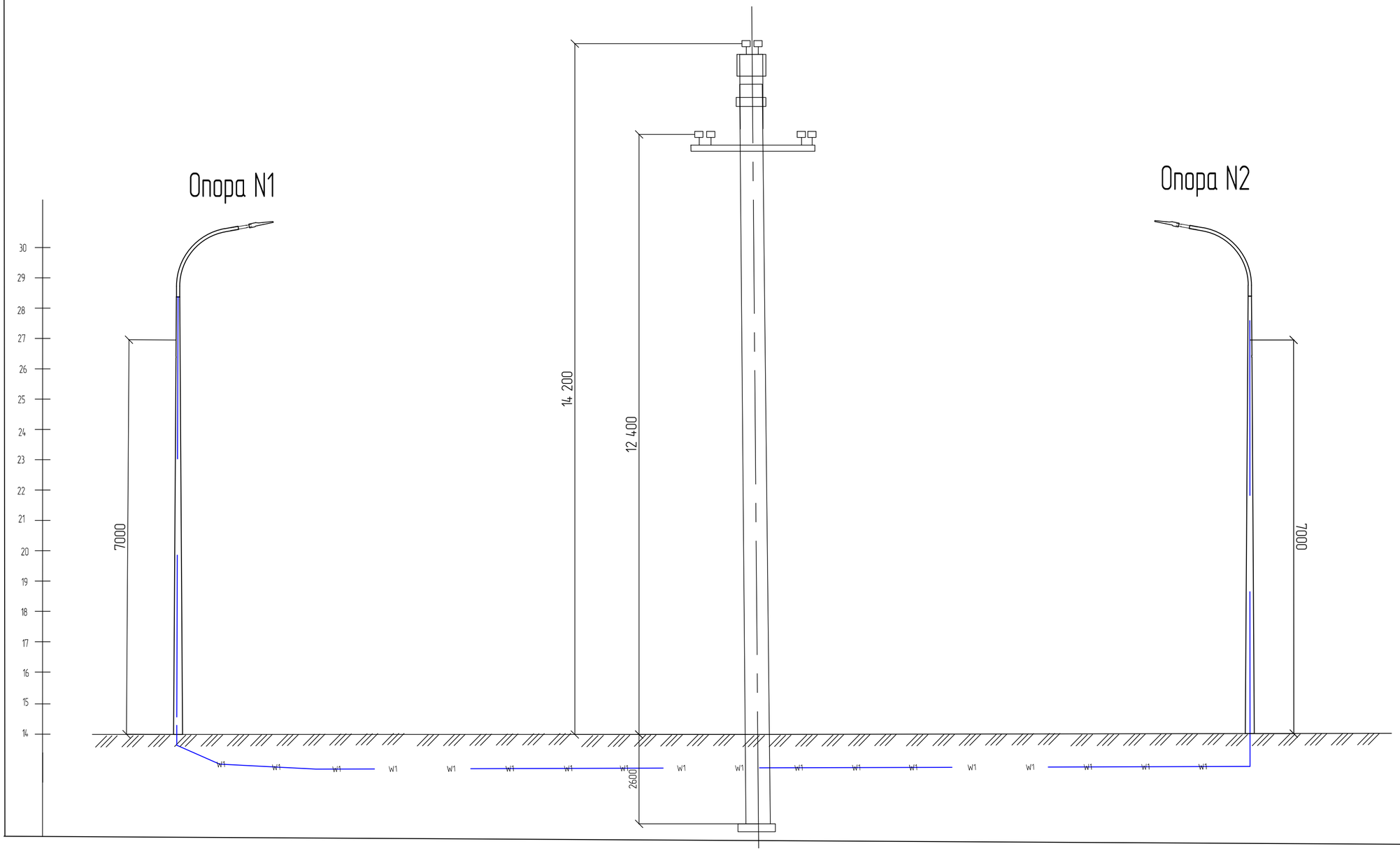
Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А3

Опора ВЛ 10;35 кВ



Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	02-25-ЭН
						"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"
Разраб.		Айтжанов				Наружное электроосвещение
ГИП		Табылдиев				Стадия: РП; Лист: 11; Листов:
Н.контроль		Султанова				Профиль пересечения ВЛ 10кВ
						ТОО "Стримлайн"

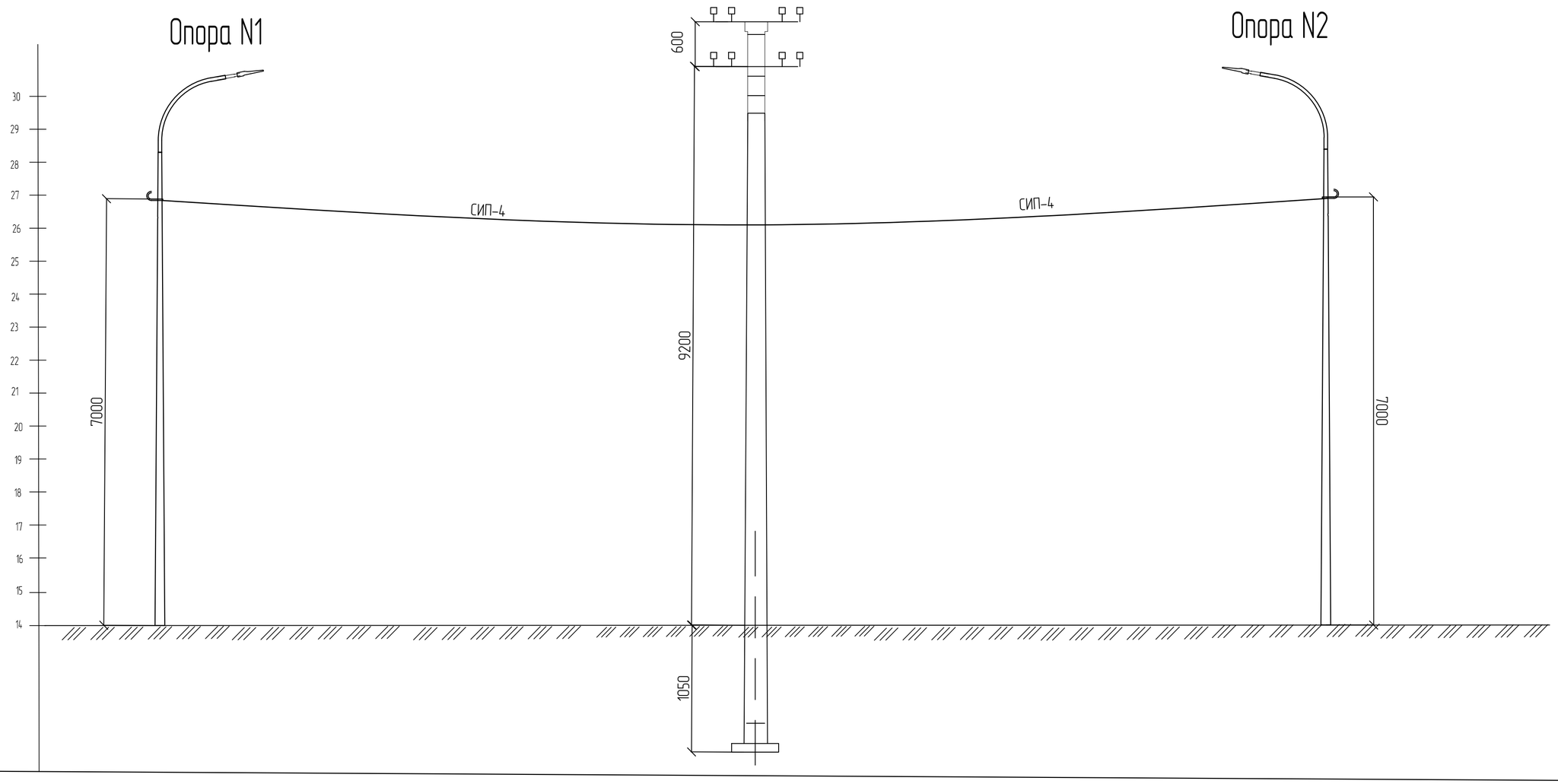
Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А2

Опора ВЛ 0,4 кВ



Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	02-25-ЭН
						"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"
Разраб.		Айтжанов				Наружное электроосвещение
ГИП		Табылдиев				Стадия: РП · Лист: 12 · Листов:
Н.контроль		Султанова				Профиль пересечения ВЛ 0,4кВ · ТОО "Стримлайн"

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Оборудование							
1.1	Автоматический выключатель ВА47-29 3Р 32А х-ка С				шт.	1		
1.2	Счетчик электрической энергии трехфазный	I-SM 302 NERO	247-301-0911		шт.	1		
1.3	Рубильник разрывной	39 Ф-А30220-630А	247-205-0104		шт.	1		
	Электроснабжение							
	2. Кабельно-проводниковая продукция и изделия							
2.1	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией,	АВБбШв						
	сечением 4х16мм^2		243-113-0805		м	375		
2.2	Муфта соединительная для 4-х жильных кабелей с бумажной	GUSJ-01/4x16-95	243-903-4501		шт.	4		
	изоляцией и стальной ленточной броней, с болтовыми соединителями							
2.3	Муфта концевая для 4-х жильного кабеля с пластмассовой изоляцией	гек-1КнТ-4х50/120-ВЛ-М	243-903-2034		шт.	8		
	до 1 кВ, сечением 4-120 мм^2							
2.3	Провод самонесущий изолированный, ТУ 3553-003-46600751-2004	СИП-4 4х35	243-701-0718		м	2791		
2.4	Труба полиэтиленовая SDR11 Ø63х5,8мм		241-201-0410		м	20		
2.5	Сигнальная лента «Осторожно, кабель!»		249-101-0101		м	375		
	3.Электроосвещение							
3.1	Щит наружного освещения	ZEREK LED CONTROL	515-301-1406		компл.	1		ШУНО
3.2	Опора стальная граненая коническая фланцевая высотой 8 метров	LE18567VE-2 LP 9.3			шт.	90		
3.3	Кронштейн металлический однорожковый с наклоном 15 градусов		247-306-0305		шт.	90		
3.4	БЕТОН КЛ. В.75				м3	23,2		
3.5	Светодиодный светильник, 150 Вт	BRP492 LED215/NW	247-103-2379	Philips	шт.	90		
3.6	Блок управления светильником по протоколу 1-10V (PLC модуль)		515-301-1309		шт.	90		
3.7	Зажим ответвительный	SLIP 22.127			шт	90		

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Айтжанов			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Султанова			

02-25-ЭН.С

"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"

Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Спецификация оборудования изделий и материалов (КТПНГ-1)

ТОО "Стримлайн"

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.8	Заземляющий зажим	SM 2.21			шт	90		
3.9	Коробка распределительная для силового оборудования		247-202-1324		шт.	90		
3.10	Медный провод неизолированый	МГ 16		ENSTO	м	90		
3.11								
	4.Такелаж							
4.1	Гайка колпачковая	М24, DIN 1587			шт	8		
4.2	Трос стальной	Ø8 мм			шт	6		в комплекте 50 м.
4.3	Талреп крюк-кольцо	М16, DIN 1480			шт	7		
4.4	Коуш	8мм, DIN 6899			шт	7		
4.5	Зажим для троса	8мм, DIN 741			шт	8		
	5. Прочее							
5.1	Металлоконструкция под шкаф ШУНО				компл.	1		
5.2	Уголок стальной 50х50х5 мм, L=3 м	ГОСТ 8509-93			м	6,96		
5.3	Бетон В15				$м^3$	0,27		
5.4	Заземление шкафа ШУНО:				компл.	1		
5.5	Уголок стальной 50х50х5 мм, L = 3 м	ГОСТ 8509-93			м	12		
5.6	Полоса стальная 40х4 мм	ГОСТ 103-76			м	15		
5.7	Заземление опор освещения:							
5.8	Уголок стальной 50х50х5 мм, L = 3 м	ГОСТ 8509-93			м	3		
5.9	Полоса стальная 40х4 мм	ГОСТ 103-76			м	2,5		
5.10	Песок				$м^3$	34,1		
5.11	Горизонтальное направленное бурение				шт/м	2/44		

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

ТОО "СТРИМЛАЙН"
РК, город Атырау
мрк. Алмагуль, д5, кв24
тел: +7 /7122/ 32 13 97
E-mail: streamlinellp@gmail.com

"СТРИМЛАЙН" ЖШС
ҚР, Атырау қаласы
Алмагуль мөлтек ауд., д5, кв24
тел: +7 /7122/ 32 13 97
E-mail: streamlinellp@gmail.com

"STREAMLINE" LLP
RK, Atyrau city
24/5 Almagul microdistrict
Tel: +7 /7122/ 32 13 97
E-mail: streamlinellp@gmail.com
streamlinellp@gmail.com

«Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области»

02-25-ЭН

ТОМ 2

Атырау 2025

Товарищество с ограниченной ответственностью
«СТРИМЛАЙН»
Государственная Лицензия № 003387 от 22 июля 2011г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области»

02-25-ЭН

Экз._____

Директор **Султанова А.М.**

ГИП **Табылдиев К.М.**

АТЫРАУ 2025

«Атырау Жарық»
Жауапкершілігі шектеулі
серіктестігі

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ,
Атырау облысы,
060000, Атырау қаласы,
Махамбет Өтемісұлы көшесі,
110А үй

БСН 010940000291

Товарищество с ограниченной
ответственностью
«Атырау Жарык»

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН,
Атырауская область,
060000, город Атырау,
улица Махамбет Өтемісұлы,
дом 110А

БИН 010940000291

тел.8 (7122) 32-31-44, факс 35-41-65, сайт: www.jaryk.kz e-mail: kense@atyraujaryk.kz

Шығ/Исх 27-5182

«11» 09 2025 ж./г.

«Электр энергиясымен жабдықтаудың техникалық шарты»

1. «Жылыой ауданы, аудандық маңызы бар Құлсары қаласы әкімі аппараты» ММ
2. Электрмен жабдықтау объектісі: көше жарығы
3. Объектінің орналасқан жері: Жылыой ауданы, Құлсары қаласы
- Ә.Кекілбайұлы көшесі – 4,1кВт,
- Дәден би көшесі – 3,9кВт.
4. Электр тұтынуының рұқсат етілген қуаты: 8кВт, кернеуі 380В
5. Электр энергиясын тұтыну сипаты: үнемі
6. Электрмен жабдықтаудың сенімділік дәрежесі: III
7. Қуаттың рұқсат етілген коэффициенті: 0,4кВ - cos φ ≥ 0.93
8. Қосылу нүктелері: электр энергиясымен жабдықтау үшін (ҚС-35/10кВ №140 «Курсай») СЖТҚС-7/5 ТҚ-0,4кВ арқылы ӘЖ-0,4кВ (СИП) құрылысы жүргізілсін.
9. Қойылатын негізгі техникалық талаптар:
- СЖТҚС-7/5 ТҚ-0,4кВ-тан ӘЖ-0,4кВ №1 жобаланған тіреуге дейін КЖ-0,4кВ төселсін,
- СЖТҚС-7/5 ТҚ-0,4кВ-ына автоматты ажыратқыш орнатылсын,
- көше жарықтандыру шкафы (КЖШ) орнатылсын,
- мәліметтерді энергиямен жабдықтаушы ұйымның ЭКЕАЖ-не дистанционды түрде беретін модемі бар көп функционалды электр энергиясының есептеу құралын орнатуға кеңес береміз. Есеп құралы мен модемнің түрін энергиямен жабдықтаушы ұйыммен келісімдеу керек.
10. Қолданыстағы электр желісін күшейту бойынша дәлелді талаптар: СЖТҚС-7/5 ТҚ-0,4кВ-ында қолданыстағы 400А бас шаппа қосқыш, 630А-ге ауыстырылсын.
11. Беру себебі: тұтыну электр қуаты азаюы және сырттай жабдықтау схемасы өзгеруіне байланысты, 13.05.25ж. берілген №27-3043 техникалық шарт күші жойылған деп саналсын.
12. Техникалық шарттың жарамды мерзімі – 1 жыл.

Ескерту:
- Тұтынушы жобаланып отырған әуе желісінің (ӘЖ)-0,4кВ трассасын құрылыс монтаждау жұмыстары басталғанға дейін мүдделі ұйымдармен келісіледі.
- Жобаланатын нысанның құрылысы қолданыстағы ЭБЖ желілері мен трансформаторлық қосалқы станциялардың күзет аймағын сақтай отырып жүзеге асырылуы тиіс.
- Құрылыс аймағына түсіп тұрған барлық ЭБЖ тысқары шығарылсын (шығару трассасы «Атырау Жарық» АҚ-мен келісімделсін), олардың (өзгертілген) жаңа техникалық төлқұжаттарын рәсімдеп, содан соң барлық ЭБЖ мен рәсімделген сәйкесті құжаттары меншік иесіне тапсырылсын.

«Атырау Жарық» ЖШС бас инженері К.К.Сисенгалиев

Орынд.: ПДҚ 99-42-22

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная схема электроснабжения КТПНГ.	
3	План прокладки электрических сетей М 1:1000	
4	Принципиальная схема ШУНО	
5	Ящик управления наружным освещением ШУНО.Схема электрическая принципиальная	
6	Ведомость объемов работ	
7	Ведомость опор	
8	Схема подключения опор освещения	
9	Металлоконструкция под шкаф ШУНО	
10	Кабельно-трубный журнал	
11	Профиль пересечения ВЛ 10кВ	
12	Профиль пересечения ВЛ 0,4кВ	
13	Спецификация оборудования изделий и материалов	
14		
15		
16		
17		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СН РК 1.02-03-2022	Порядок разработки, согласования, утверждения и	
	состав проектной документации на строительство	
СН РК 2.04-01-2011	Естественное и искусственное освещение	
СП РК 4.04-104-2013	Наружное электрическое освещение городов,	
	поселков и сельских населенных пунктов	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
СН РК 4.04-07-2023	Электротехнические устройства	
А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях	
А10-93	Защитное заземление и зануление электро-	
	оборудования	
	Прилагаемые документы	
02-25-ЭН.С	Спецификация оборудования изделий и материалов	на 3-х листах

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект наружного электроосвещения разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком и технических условий №27-6582 от 11.09.2025 г.

Проектом предусматривается:

- Точка подключение от сущ. КТПн-7/5 ПС-35/10кВ №140 "Курсай";
- установка автомата 25А;
- установка главный рубильник на 630А
- установка шкафа управления наружным освещением (ШУНО);
- от КТПНГ-10/0,4кВ питание линий уличного освещения, выполненных кабелем марки АВБбШв.

Устанавливаются 8-метровые опоры освещения несилового исполнения + кронштейны высотой 1,5 м, вылет 1,5 м. На данные опоры устанавливаются светодиодные светильники Philips BRP392 LED170/NW IP66 мощностью 150 Вт для освещения автомобильной дороги с высотой установки 8 метров с углом наклона кронштейна 15 градусов. Принятое расстояние между опорами на дороге не более 30 метров. Расчет данной дистанции выполнен в программе DIALux.

Ширина дороги – 6 метров, опоры освещения устанавливаются по одной стороне дороги с учетом освещения тротуарной дорожки. Установка опор производится на расстоянии 2 метров от бровки асфальтового покрытия автомобильной дороги.

Для технологически правильного подключения опор освещения к сети освещения проектом предусмотрены ответвительные зажимы, с установкой плавкой вставки на фазный провод.

Управление светильниками производится по протоколу PLC блоками Кулон-Ц производства компании Sundrax, для индивидуального управления каждым светильником применяются Блок управления светильником по протоколу 1-10V (PLC модуль), устанавливаемые на каждой опоре. Учет электроэнергии выполняется трехфазным многотарифным счетчиком.

Монтаж электрооборудования должен выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015 и СН РК 4.04-07-2023.

Основные показатели

Категория по надежности электроснабжения	III
Напряжение сети	220/380 В
Система заземления	TN-C-S
Расчетная мощность	8 кВт
Протяженность КЛ-0,4 кВ	543 м
Протяженность ВЛИ 0,4 кВ (освещение)	2713 м
Коэффициент допустимого напряжения cosφ	0,92

Справка ГИПа

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

Главный инженер проекта /Табылдиев К.М./

Взам.инв N | Подпись и дата | Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Айтжанов			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Султанова			

02-25-ЭН

"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"

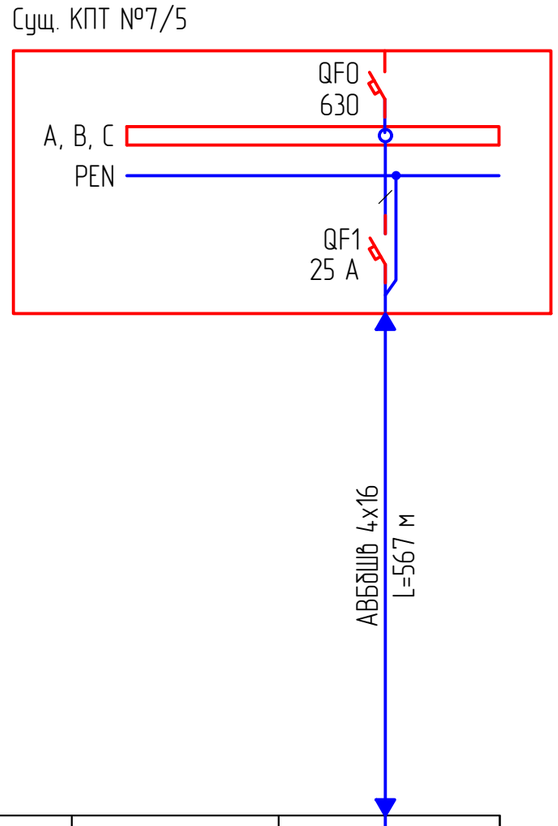
Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Общие данные (КТПНГ-1)

ТОО "Стримлайн"

Формат А3



Условное обозначение	Существующий ряд автоматических выключателей	
Номер по плану		ШУНО
Pp, кВт		8,0
cosφ		0,92
Ip, A		14,3
Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы		

Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка
	АВБбШв
4х16	5

Примечания:

1. Указанная в чертеже длина не служит основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе. Длины кабелей уточняются на месте, с учетом рельефа местности и путей прохождения кабельных трасс.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Айтжанов			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Султанова			

03-20-ЭН

"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"

Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Принципиальная схема электроснабжения

ТОО "Стримлайн"

Взамин N

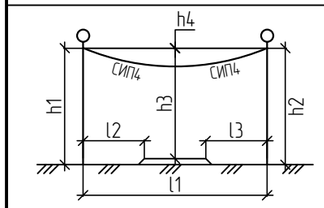
Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А3

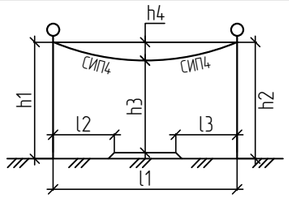
1	Установка опор освещение стальная граненая коническая фланцевая	шт.	11
	высотой 8 метров с Светодиодный светильник, 150 Вт		

№1 пересечение



h1, м	h2, м	h3, м	h4, м	l1, м	l2, м	l3, м	l4, м
8,0	8,0	7,5	0,5	6,0	8,0	6,0	-

№2 пересечение



h1, м	h2, м	h3, м	h4, м	l1, м	l2, м	l3, м	l4, м
8,0	8,0	7.5	0,5	7,0	8,0	7,0	-

Примечание:

1. Проектируемое освещение, представленное опорами ЛЭП, имеет пересечение с существующими автодорогами шириной 6 м, 7 м, Высота провисов проводов и расстояние от откосов дорог до опор определены в таблице пересечений.

Взам.инв N	Подпись и дата	Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Айтжанов			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Султанова			

02-25-ЭН

"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"

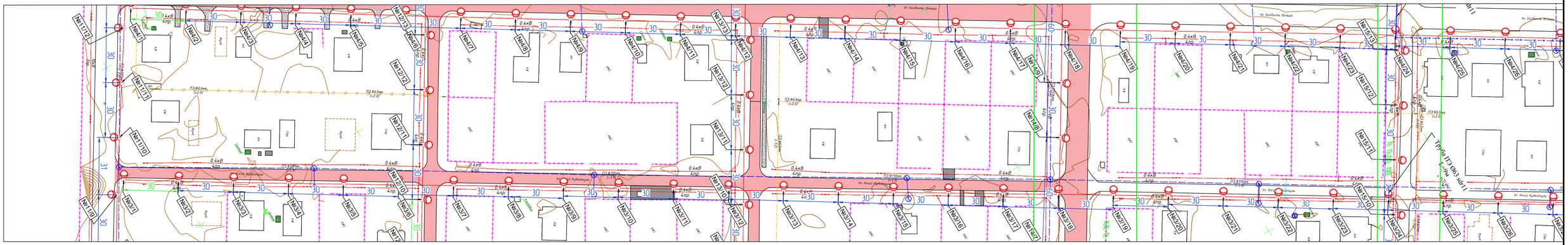
Наружное электроосвещение

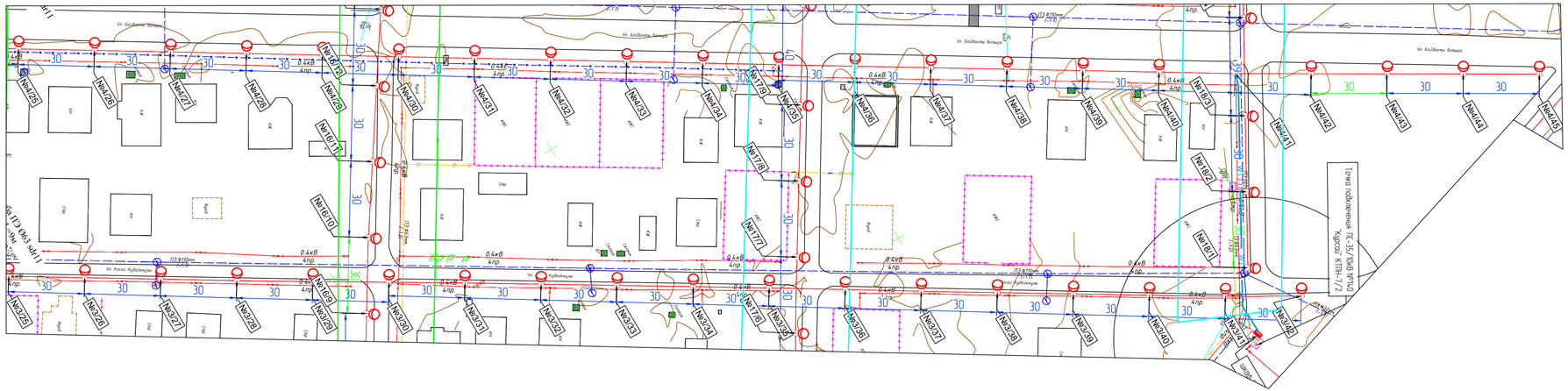
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Ведомость пресечений

ТОО "Стримлайн"

Формат А3





ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	№ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
Разраб.		Айтжанов			
ГИП		Табылдиев			
Проверил		Султанова			

02/25 _ЭН

"Строительство уличного освещения в городе Кульсары Жылыойского района Атырауской области"

Наружное Электроосвещение

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	3	

МАСШТАБ 1:1000

Г. АТЫРАУ
"ТОО Стримлайн"

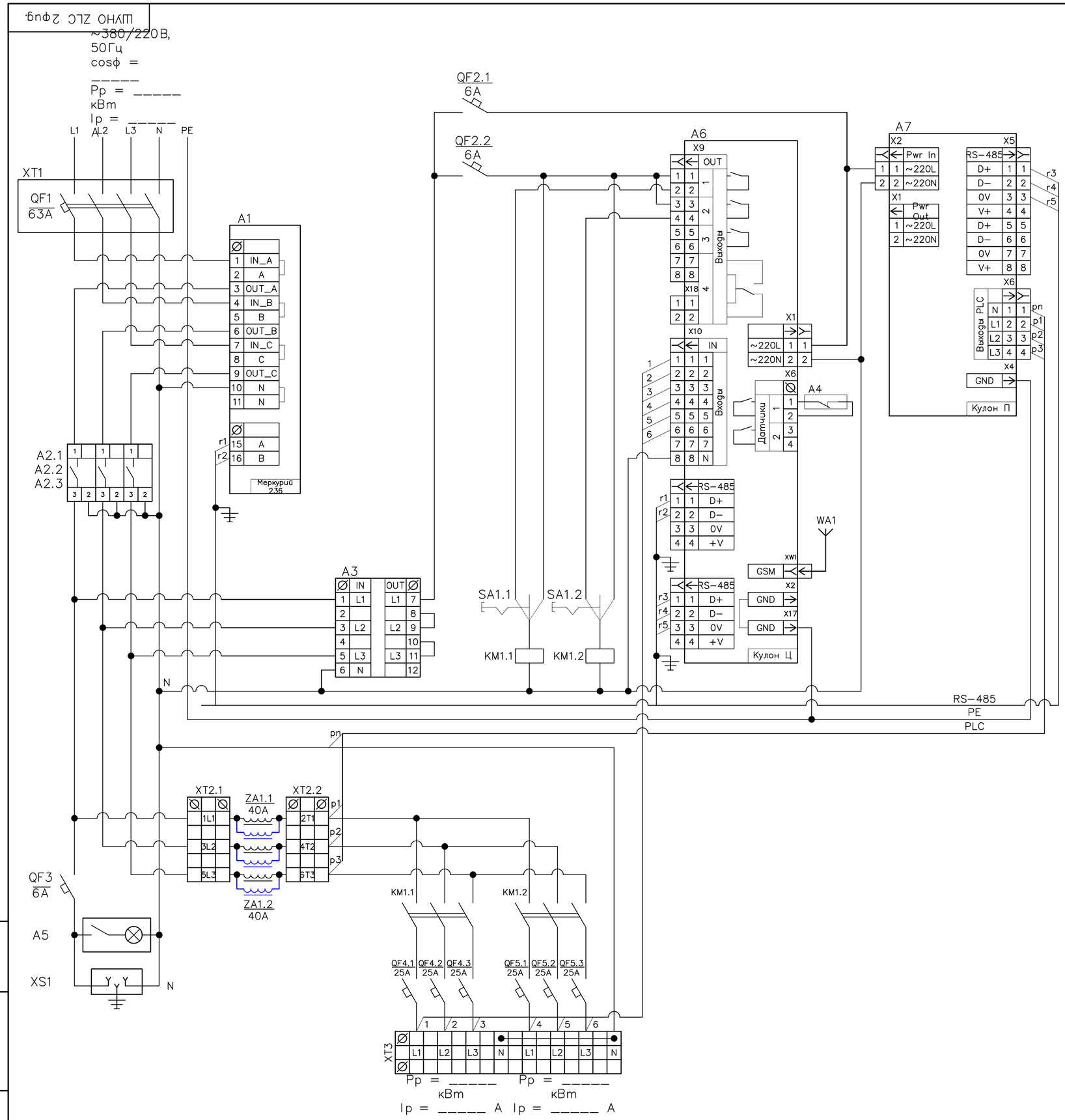
ФОРМАТ А1

Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.



Поз. обозначе-ние	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Счётчик Меркурий 236 PQRS	1	Инкотес
A2	Реле напряжения РН-260t	3	Новатек
A3	Переключатель фаз ПЭФ-301	1	Новатек
A4	Извещатель магнитоконтактный ИО 102-20 Б2М	1	
A5	Светильник (освещение шкафа)	1	
A6	Кулон-Ц	1	Sundrax
A7	Кулон-П	1	Sundrax
ZA1	Сетевой фильтр для трехфазной сети, 40А	2	Sundrax/Юджен
WA1	Антенна GSM/GPS	1	
	Прокладка М20 с клеевым слоем (для корпуса RD)	1	
KM1	КОНТАКТОР Е 50А 400В АС3 220В 50ГЦ	3	Schneider Electric
QF1	АВТ. ВЫКЛ. EASY 9 4П 63А С 4,5кА 400В	1	Schneider Electric
QF2	АВТ. ВЫКЛ. EASY 9 1П 6А С 4,5кА 230В	2	Schneider Electric
QF3	АВТ. ВЫКЛ. EASY 9 1П 6А С 4,5кА 230В	1	Schneider Electric
QF4	АВТ. ВЫКЛ. EASY 9 1П 25А С 4,5кА 230В	3	Schneider Electric
QF5	АВТ. ВЫКЛ. EASY 9 1П 25А С 4,5кА 230В	3	Schneider Electric
SA1	Переключатель кулачковый ПК-1-21, 10А 1Р "1-0-2"_EKF PROxima	1	EKF
XS1	Розетка щитовая DIN 2n+t 16А 250В	1	IEK/EKF
XT1	Корпус защиты автоматического выключателя 4П	1	IEK
XT2	Клемма вводная силовая КВС 6 вводов 6-50мм² проходная серая	2	TDM
XT3	Клемма вводная силовая КВС 6 вводов 6-50мм² проходная серая	2	TDM
	Клемма вводная силовая КВС 6-50мм² синяя	2	TDM

1. Назначение позиций переключателей SA:
   - "0" - отключено;
   - "1" - автоматическое управление (включение/отключение от прибора управления);
   - "2" - включено.
2. Обеспечить раздельные эл.монтажные шины:
   - "N" - нейтральная (электрически изолированная от корпуса);
   - "PE" - корпусная ("Земля", электрически соединенная с корпусом металлического шкафа).
3. Цепи RS-485 вести кабелем FTP-4x2x0.51 Cat.5e Outdoor,
   экран подсоединять на шину PE "Земля" с одной стороны разделки кабеля.
4. Антенну WA1 подключать:
   - разъем GSM к модулю Кулон-Ц,
5. Шкаф из оцинкованной стали, габарит - 1200x750x300 мм.

						02-25-ЭН			
						"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"			
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата				
Разраб.		Айтжанов				Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Табылдиев					РП	4	
Н.контроль		Султанова				Принципиальная схема ШУНО	ТОО "Стримлайн"		

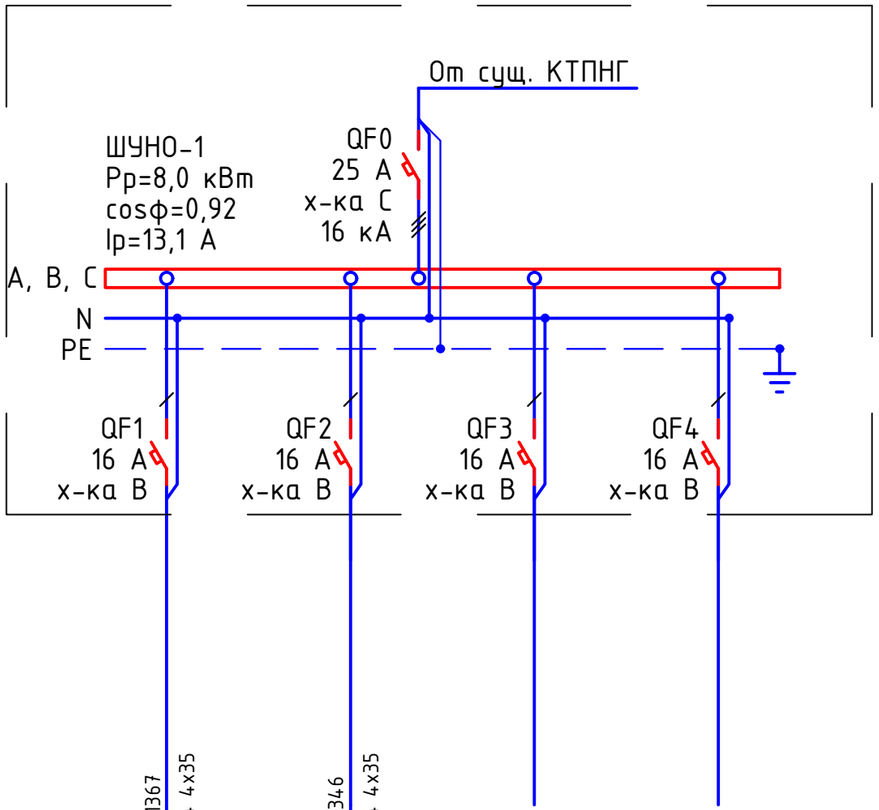
Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А2

Данные питающей сети						
Распределительное устройство	Аппарат на вводе Тип Iном., А Расцепитель, А					
	Обозначение, тип Напряжение, В Руст., кВт Iрасч., А					
Аппарат отходящей линии	Тип Iном., А Расцепитель или плавкая вставка, А					
Марка и сечение кабеля	Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности расчетный ток А - длина участка, м	Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения % ,- марка сечение проводника				
СИП	Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности расчетный ток А - длина участка, м	марка сечение проводника	L=1367 СИП-4 4х35	L=1346 СИП-4 4х35		
Электроприемник	Условное изображение					
	Номер по плану		№7/1...7/47	№8/1...8/46		
	Тип					
	Рном., кВт		4,1	3,9		
	Iном., А		7,3	7,2		
	Наименование механизма		Освещение периметра	Освещение периметра		
Обозначение чертежа принципиальной схемы						



Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	СИП-4	
4х35	2713	

Примечания:

1. Указанная в чертеже длина не служит основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе. Длины кабелей уточняются на месте, с учетом путей прохождения кабельных трасс.
2. На схеме указана общая протяженность линий с учетом всех ответвлений.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	02-25-ЭН		
						"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"		
Разраб.		Айтжанов				Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	
ГИП		Табылдиев							
Н.контроль		Султанова				Ящик управления наружным освещением ШУНО. Схема электрическая принципиальная	ТОО "Стримлайн"		

Взам.инв N

Подпись и дата

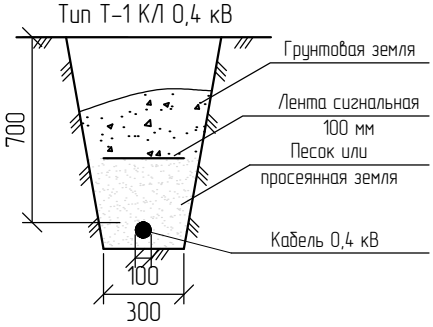
Инв N подл.

Формат А3

Объем работ КЛ-0,4 кВ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Всего	Примечания
1	Рытье траншеи Т-1 L=548 для прокладки кабеля АВБбШв	$м^3$	98,6	
2	Обратная засыпка траншей Т-1 L=548 для прокладки кабеля АВБбШв	$м^3$	65,8	
3	Объем мелкой просеянной земли или песка	$м^3$	32,9	
4	Укладка ленты сигнальной для защиты кабеля	м	548	
5	Прокладка кабеля АВБбШв 4х16 $мм^2$ в траншее	м	548	
6	Монтаж концевой муфты внутренней и наружной установки	шт.	4	

Тип Т-1 КЛ 0,4 кВ



* – длина кабеля дана с учетом запаса на случай возможных смещений почвы и температурных деформаций в разное время года, а также с учетом подключения к ЩНО.

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Айтжанов			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Султанова			

02-25-ЭН

"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"

Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Ведомость объемов работ

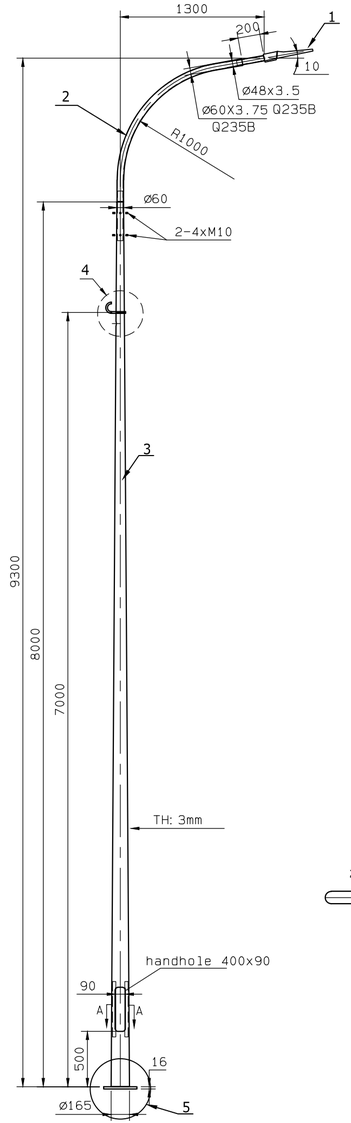
ТОО "Стримлайн"

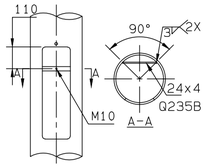
Формат А4

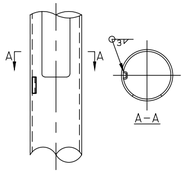
Обозн.	Наименование		Кол. Опор	Номера опор на плане	Прим.
Пособие по проектированию ВЛ-0,4кВ с изолированными проводами	Опора промежуточная	Опора освещения 8 метровая с кронштейном высотой 0,5 метра, вылетом консоли - 15.	89	7/2-7/46;8/2-8/45	
	Опора анкерная (концевая)	Опора освещения 8 метровая с кронштейном высотой 0,5 метра, вылетом консоли - 15.	4	7/1-7/47;2/1-2/46	
	Всего проектируемых опор		93		

Взам.инв N						
Подпись и дата						
Инв N подл.						
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	02-25-ЭН
						"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"
Разраб.		Айтжанов				Наружное электроосвещение
ГИП		Табылдиев				Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
Н.контроль		Султанова				Ведомость опор
						ТОО "Стримлайн"

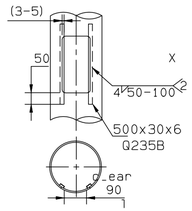
Формат А4

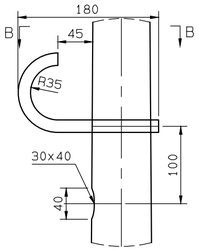






4





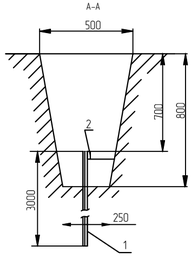
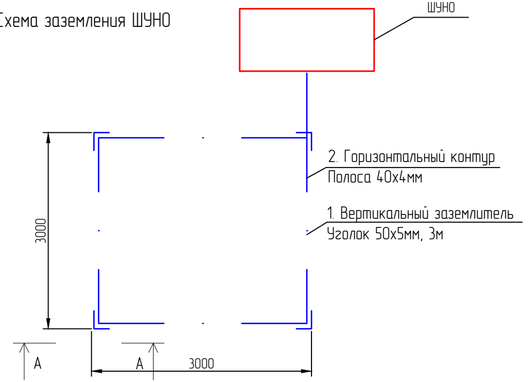


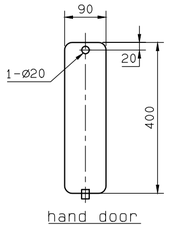
Схема заземления ШУНО



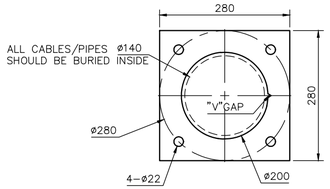
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	BRP492 LED215/NW	Светильник 150 Вт, IP65	1 шт.		
2		Кронштейн с наклоном 15 градусов	1 шт.		
3	LE18567VE-2 LP 9.3	Опора фланцевая высотой 8 м	1 шт.		
4		Крюк с кронштейном и хомутом			
5		Фундамент под опора	1 шт.		
		БЕТОН К/Л. В.7.5		0,16 м3	

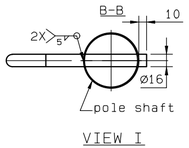
Спецификация на заземление

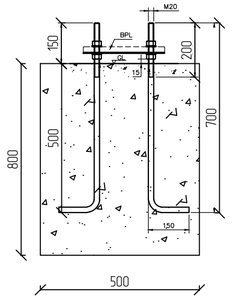
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Заземление опоры освещения			
1	ГОСТ 8509-93	Уголок стальной 50x50x5 мм	3		м
2	ГОСТ 103-76	Полоса стальная 40x4 мм	2,5		м
		Заземление шкафа ШУНО			
1	ГОСТ 8509-93	Уголок стальной 50x50x5 мм	12		м
2	ГОСТ 103-76	Полоса стальная 40x4 мм	15		м



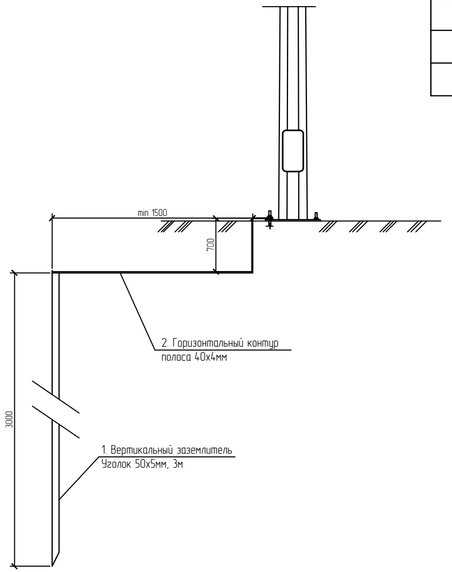
5







Заземление опор освещения



Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Айтжанов			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Султанова			

02-25-ЭН

"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"

Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Схема подключения опор освещения (КТПНГ-1)

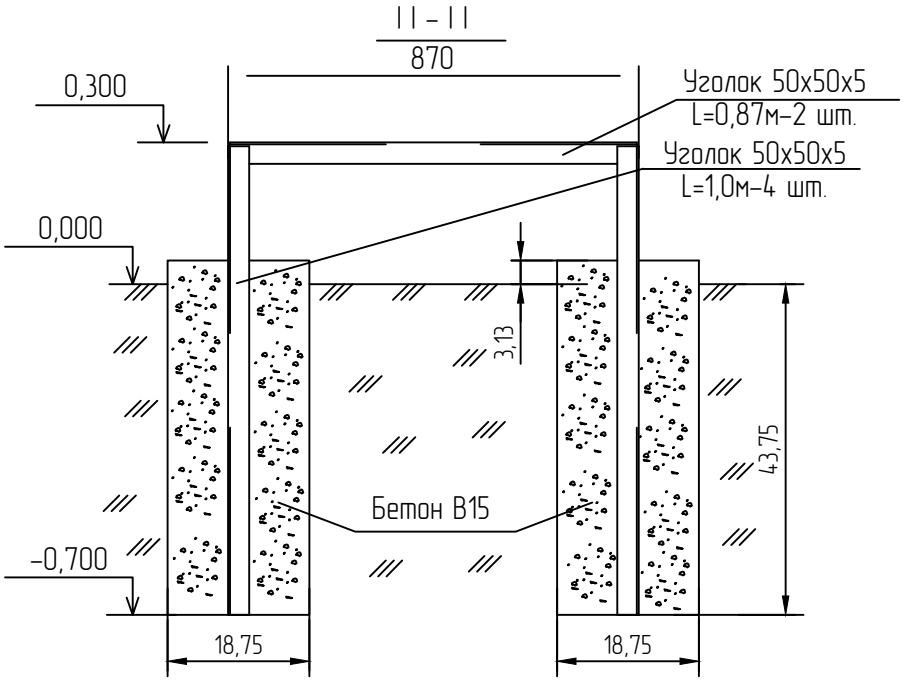
ТОО "Стримлайн"

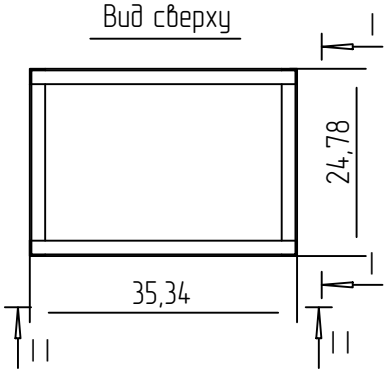
Взам.инв N

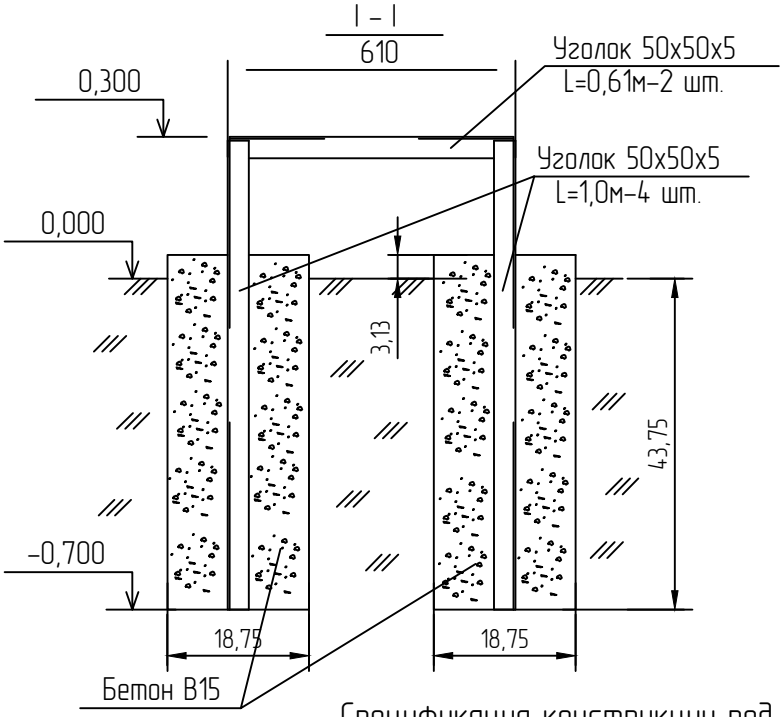
Подпись и дата

Инв N подл

Формат А4Х3







Спецификация конструкции под шкаф ШУНО

Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
ГОСТ 8509-93	Уголок стальной 50х50х5 мм	6,96		м
	Бетон В15	0,27		$м^3$

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	02-25-ЭН		
						"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"		
Разраб.		Айтжанов				Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
							РП	9	
ГИП		Табылдиев				Металлоконструкция под шкаф ШУНО	ТОО "Стримлайн"		
Н.контроль		Султанова							

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А4

Кабельно-трубный журнал

Обозна-чение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
			трубу			про-тяжной ящик №	по проекту			проложен		
	Начало	Конец	Обозна-чение	Диаметр по стандар-ту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
	КТПНГ	шкаф ШУНО	-	-	-	-	АВБбШв	4х16	5			
	шкаф ШУНО	проект. опора №8/29	ПЭ SDR11	63	29		АВБбШв	4х25	228			
	шкаф ШУНО	проект. опора №7/30	ПЭ SDR11	63	36		АВБбШв	4х25	315			

Примечания:

1. Указанная длина не служит основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе. Длины кабелей уточняются на месте, с учетом рельефа местности и путей прохождения кабельных трасс.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	02-25-ЭН		
						"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"		
Разраб.		Айтжанов				Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
							РП	10	
ГИП		Табылдиев							
Н.контроль		Султанова				Кабельно-трубный журнал (КТПНГ-1)	ТОО "Стримлайн"		

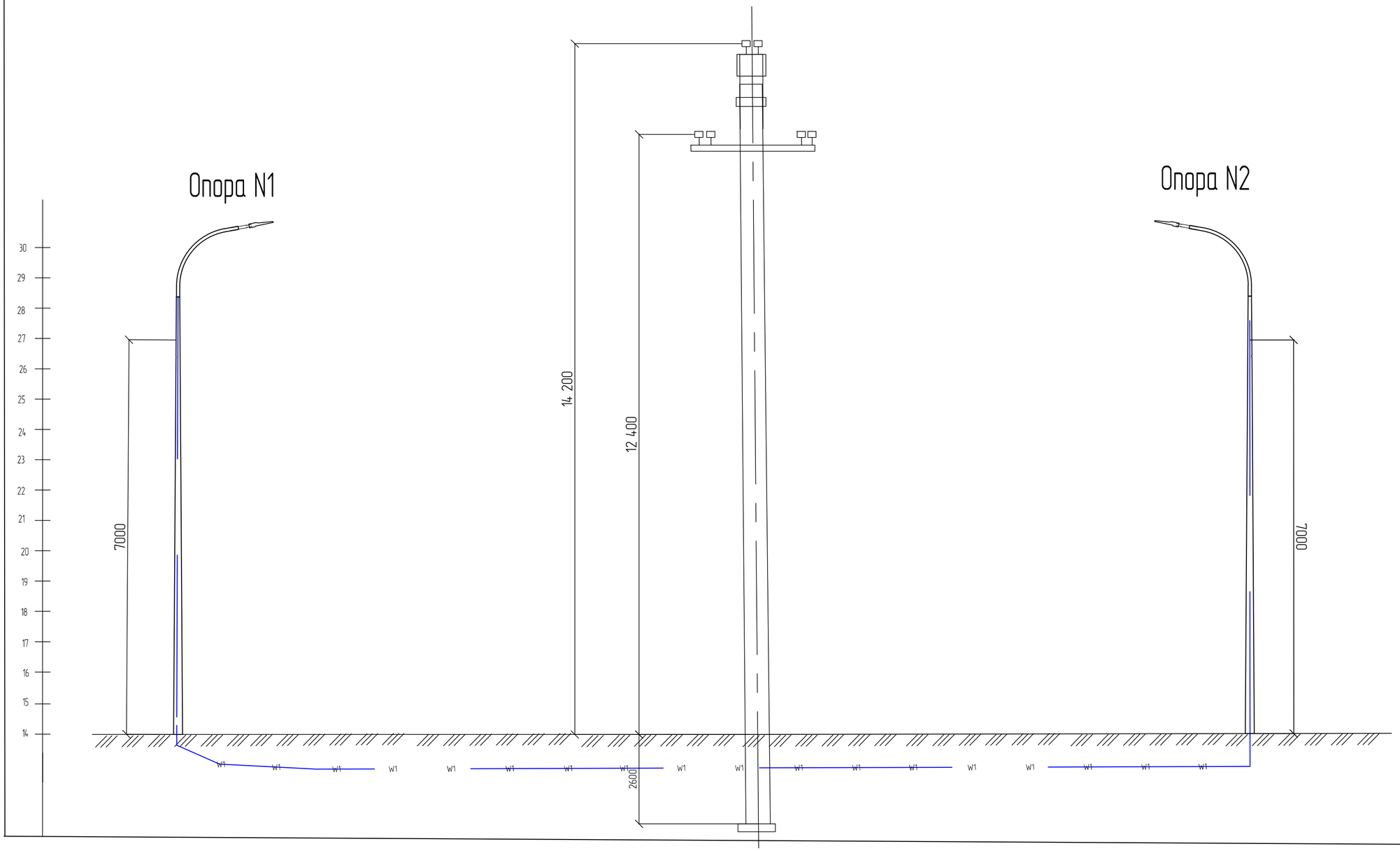
Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А3

Опора ВЛ 10;35 кВ



Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	02-25-ЭН
						"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"
Разраб.		Айтжанов				Наружное электроосвещение
ГИП		Табылдиев				Стадия: РП; Лист: 11; Листов:
Н.контроль		Султанова				Профиль пересечения ВЛ 10кВ
						ТОО "Стримлайн"

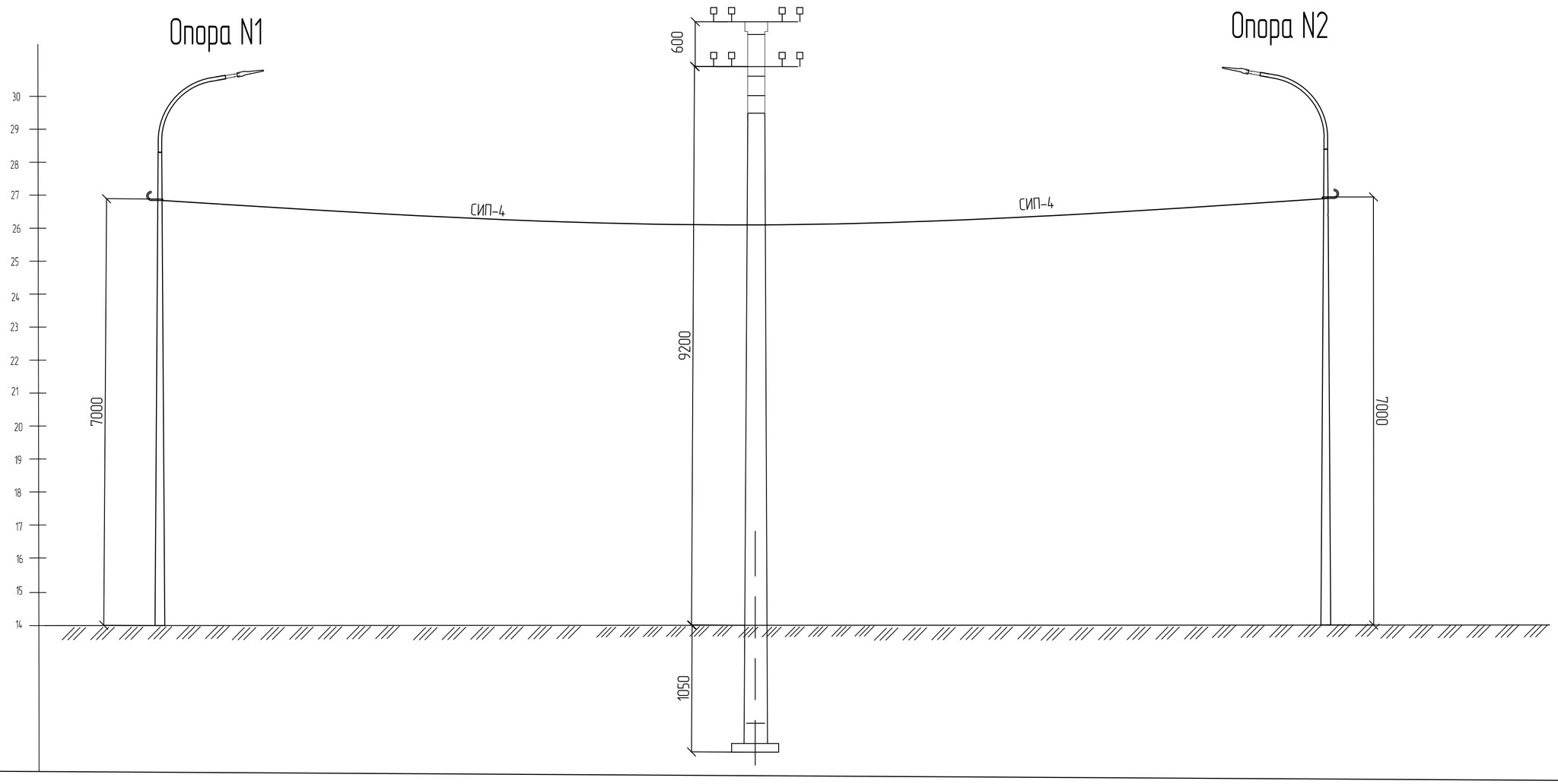
Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А2

Опора ВЛ 0,4 кВ



Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	02-25-ЭН
						"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"
Разраб.		Айтжанов				Наружное электроосвещение
ГИП		Табылдиев				Стадия: РП; Лист: 12; Листов:
Н.контроль		Султанова				Профиль пересечения ВЛ 0,4кВ
						ТОО "Стримлайн"

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Оборудование							
1.1	Автоматический выключатель ВА47-29 3Р 32А х-ка С				шт.	1		
1.2	Счетчик электрической энергии трехфазный	I-SM 302 NERO	247-301-0911		шт.	1		
1.3	Рубильник разрывной	39 Ф-А30220-630А	247-205-0104		шт.	1		
	Электроснабжение							
	2. Кабельно-проводниковая продукция и изделия							
2.1	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией,	АВБбШв						
	сечением 4х16мм^2		243-113-0805		м	5		
	сечением 4х25мм^2		243-113-0806		м	543		
2.2	Муфта соединительная для 4-х жильных кабелей с бумажной	GUSJ-01/4x16-95	243-903-4501		шт.	4		
	изоляцией и стальной ленточной броней, с болтовыми соединителями							
2.3	Муфта концевая для 4-х жильного кабеля с пластмассовой изоляцией	гек-1КнТ-4х50/120-ВЛ-М	243-903-2034		шт.	8		
	до 1 кВ, сечением 4-120 мм^2							
2.3	Провод самонесущий изолированный, ТУ 3553-003-46600751-2004	СИП-4 4х35	243-701-0718		м	2713		
2.4	Труба полиэтиленовая SDR11 Ø63х5,8мм		241-201-0410		м	36		
2.5	Сигнальная лента «Осторожно, кабель!»		249-101-0101		м	543		
	3.Электроосвещение							
3.1	Щит наружного освещения	ZEREK LED CONTROL	515-301-1406		компл.	1		ШУНО
3.2	Опора стальная граненая коническая фланцевая высотой 8 метров	LE18567VE-2 LP 9.3			шт.	93		
3.3	Кронштейн металлический однорожковый с наклоном 15 градусов		247-306-0305		шт.	93		
3.4	БЕТОН КЛ. В.75				м3	25,1		
3.5	Светодиодный светильник, 150 Вт	BRP492 LED215/NW	247-103-2379	Philips	шт.	93		
3.6	Блок управления светильником по протоколу 1-10V (PLC модуль)		515-301-1309		шт.	93		

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Айтжанов			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Султанова			

02-25-ЭН.С

"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"

Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Спецификация оборудования изделий и материалов (КТПНГ-1)

ТОО "Стримлайн"

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.7	Зажим ответвительный	SLIP 22.127			шт	93		
3.8	Коробка распределительная для силового оборудования		247-202-1324		шт.	93		
3.9	Заземляющий зажим	SM 2.21			шт	93		
3.10	Медный провод неизолированый	МГ 16		ENSTO	м	93		
3.11								
	4.Такелаж							
4.1	Гайка колпачковая	M24, DIN 1587			шт	8		
4.2	Трос стальной	Ø8 мм			шт	6		в комплекте 50 м.
4.3	Талреп крюк-кольцо	M16, DIN 1480			шт	7		
4.4	Коуш	8мм, DIN 6899			шт	7		
4.5	Зажим для троса	8мм, DIN 741			шт	8		
	5. Прочее							
5.1	Металлоконструкция под шкаф ШУНО				компл.	1		
5.2	Уголок стальной 50х50х5 мм, L=3 м	ГОСТ 8509-93			м	6,96		
5.3	Бетон В15				$м^3$	0,27		
5.4	Заземление шкафа ШУНО:				компл.	1		
5.5	Уголок стальной 50х50х5 мм, L = 3 м	ГОСТ 8509-93			м	12		
5.6	Полоса стальная 40х4 мм	ГОСТ 103-76			м	15		
5.7	Заземление опор освещения:							
5.8	Уголок стальной 50х50х5 мм, L = 3 м	ГОСТ 8509-93			м	3		
5.9	Полоса стальная 40х4 мм	ГОСТ 103-76			м	2,5		
5.10	Песок				$м^3$	34,1		
5.11	Горизонтальное направленное бурение				шт/м	2/44		

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

ТОО "СТРИМЛАЙН"
РК, город Атырау
мрк. Алмагуль, д5, кв24
тел: +7 /7122/ 32 13 97
E-mail: streamlinellp@gmail.com

"СТРИМЛАЙН" ЖШС
ҚР, Атырау қаласы
Алмагуль мөлтек ауд., д5, кв24
тел: +7 /7122/ 32 13 97
E-mail: streamlinellp@gmail.com

"STREAMLINE" LLP
RK, Atyrau city
24/5 Almagul microdistrict
Tel: +7 /7122/ 32 13 97
E-mail: streamlinellp@gmail.com
streamlinellp@gmail.com

«Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области»

02-25-ЭН

ТОМ 2

Атырау 2025

Товарищество с ограниченной ответственностью
«СТРИМЛАЙН»
Государственная Лицензия № 003387 от 22 июля 2011г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области»

02-25-ЭН

Экз._____

Директор **Султанова А.М.**

ГИП **Табылдиев К.М.**

АТЫРАУ 2025

«Атырау Жарық»
Жауапкершілігі шектеулі
серіктестігі

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ,
Атырау облысы,
060000, Атырау қаласы,
Махамбет Өтемісұлы көшесі,
110А үй

БСН 010940000291

Товарищество с ограниченной
ответственностью
«Атырау Жарык»

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН,
Атырауская область,
060000, город Атырау,
улица Махамбет Өтемісұлы,
дом 110А

БИН 010940000291

тел.8 (7122) 32-31-44, факс 35-41-65, сайт: www.jaryk.kz e-mail: kense@atyraujaryk.kz

Шығ/Исх 27-6583

«11» 09 2025 ж./г.

«Электр энергиясымен жабдықтаудың техникалық шарты»

1. «Жылыой ауданы, аудандық маңызы бар Құлсары қаласы әкімі аппараты» ММ
2. Электрмен жабдықтау объектісі: көше жарығы
3. Объектінің орналасқан жері: Жылыой ауданы, Құлсары қаласы
- Н.Құдайкеұлы көшесі – 3,6кВт,
- Байбақты батыр көшесі – 3,8кВт.
4. Электр тұтынуының рұқсат етілген қуаты: 7,4кВт, кернеуі 380В
5. Электр энергиясын тұтыну сипаты: үнемі
6. Электрмен жабдықтаудың сенімділік дәрежесі: III
7. Қуаттың рұқсат етілген коэффициенті: 0,4кВ - cos φ ≥ 0.93
8. Қосылу нүктелері: электр энергиясымен жабдықтау үшін (ҚС-35/10кВ №140 «Курсай») СЖТҚС-7/16 ТҚ-0,4кВ арқылы ӘЖ-0,4кВ (СИП) құрылысы жүргізілсін.
9. Қойылатын негізгі техникалық талаптар:
- СЖТҚС-7/16 ТҚ-0,4кВ-тан ӘЖ-0,4кВ №1 жобаланған тіреуге дейін КЖ-0,4кВ төселсін,
- СЖТҚС-7/16 ТҚ-0,4кВ-ына автоматты ажыратқыш орнатылсын,
- көше жарықтандыру шкафы (КЖШ) орнатылсын,
- мәліметтерді энергиямен жабдықтаушы ұйымның ЭКЕАЖ-не дистанционды түрде беретін модемі бар көп функционалды электр энергиясының есептеу құралын орнатуға кеңес береміз. Есеп құралы мен модемнің түрін энергиямен жабдықтаушы ұйыммен келісімдеу керек.
10. Қолданыстағы электр желісін күшейту бойынша дәлелді талаптар: СЖТҚС-7/16 ТҚ-0,4кВ-ында қолданыстағы 400А бас шаппа қосқыш, 630А-ге ауыстырылсын.
11. Беру себебі: жаңа енгізілген.
12. Техникалық шарттың жарамды мерзімі – 1 жыл.

Ескерту:
- Тұтынушы жобаланып отырған әуе желісінің (ӘЖ)-0,4кВ трассасын құрылыс монтаждау жұмыстары басталғанға дейін мүдделі ұйымдармен келісіледі.
- Жобаланатын нысанның құрылысы қолданыстағы ЭБЖ желілері мен трансформаторлық қосалқы станциялардың күзет аймағын сақтай отырып жүзеге асырылуы тиіс.
- Құрылыс аймағына түсіп тұрған барлық ЭБЖ тысқары шығарылсын (шығару трассасы «Атырау Жарық» АҚ-мен келісімделсін), олардың (өзгертілген) жаңа техникалық төлқұжаттарын рәсімдеп, содан соң барлық ЭБЖ мен рәсімделген сәйкесті құжаттары меншік иесіне тапсырылсын.

«Атырау Жарық» ЖШС бас инженері К.К.Сисенгалиев

Орынд.: ПДҚ 99-42-22

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная схема электроснабжения КТПНГ.	
3	План прокладки электрических сетей М 1:1000	
4	Принципиальная схема ШУНО	
5	Ящик управления наружным освещением ШУНО.Схема электрическая принципиальная	
6	Ведомость объемов работ	
7	Ведомость опор	
8	Схема подключения опор освещения	
9	Металлоконструкция под шкаф ШУНО	
10	Кабельно-трубный журнал	
11	Профиль пересечения ВЛ 10кВ	
12	Профиль пересечения ВЛ 0,4кВ	
13	Спецификация оборудования изделий и материалов	
14		
15		
16		
17		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СН РК 1.02-03-2022	Порядок разработки, согласования, утверждения и	
	состав проектной документации на строительство	
СН РК 2.04-01-2011	Естественное и искусственное освещение	
СП РК 4.04-104-2013	Наружное электрическое освещение городов,	
	поселков и сельских населенных пунктов	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
СН РК 4.04-07-2023	Электротехнические устройства	
А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях	
А10-93	Защитное заземление и зануление электро-	
	оборудования	
	Прилагаемые документы	
02-25-ЭН.С	Спецификация оборудования изделий и материалов	на 3-х листах

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект наружного электроосвещения разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком и технических условий №27-6583 от 11.09.2025 г.

Проектом предусматривается:

- Точка подключение от сущ. КТПн-7/16 ПС-35/10кВ №140 "Курсай";
- установка автомата 25А;
- установка главный рубильник на 630А
- установка шкафа управления наружным освещением (ШУНО);
- от КТПНГ-10/0,4кВ питание линий уличного освещения, выполненных кабелем марки АВБбШв.

Устанавливаются 8-метровые опоры освещения несилового исполнения + кронштейны высотой 1,5 м, вылет 1,5 м. На данные опоры устанавливаются светодиодные светильники Philips BRP492 LED215/NW IP66 мощностью 150 Вт для освещения автомобильной дороги с высотой установки 8 метров с углом наклона кронштейна 15 градусов. Принятое расстояние между опорами на дороге не более 30 метров. Расчет данной дистанции выполнен в программе DIALux.

Ширина дороги – 6 метров, опоры освещения устанавливаются по одной стороне дороги с учетом освещения тротуарной дорожки. Установка опор производится на расстоянии 2 метров от бровки асфальтового покрытия автомобильной дороги.

Для технологически правильного подключения опор освещения к сети освещения проектом предусмотрены ответвительные зажимы, с установкой плавкой вставки на фазный провод.

Управление светильниками производится по протоколу PLC блоками Кулон-Ц производства компании Sundrax, для индивидуального управления каждым светильником применяются Блок управления светильником по протоколу 1-10V (PLC модуль), устанавливаемые на каждой опоре. Учет электроэнергии выполняется трехфазным многотарифным счетчиком.

Монтаж электрооборудования должен выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015 и СН РК 4.04-07-2023.

Основные показатели

Категория по надежности электроснабжения	III
Напряжение сети	220/380 В
Система заземления	TN-C-S
Расчетная мощность	7,4 кВт
Протяженность КЛ-0,4 кВ	135 м
Протяженность ВЛИ 0,4 кВ (освещение)	2550 м
Коэффициент допустимого напряжения cosφ	0,92

Справка ГИПа

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

Главный инженер проекта /Табылдиев К.М./

Взам.инв N | Подпись и дата | Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Айтжанов			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Султанова			

02-25-ЭН

"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"

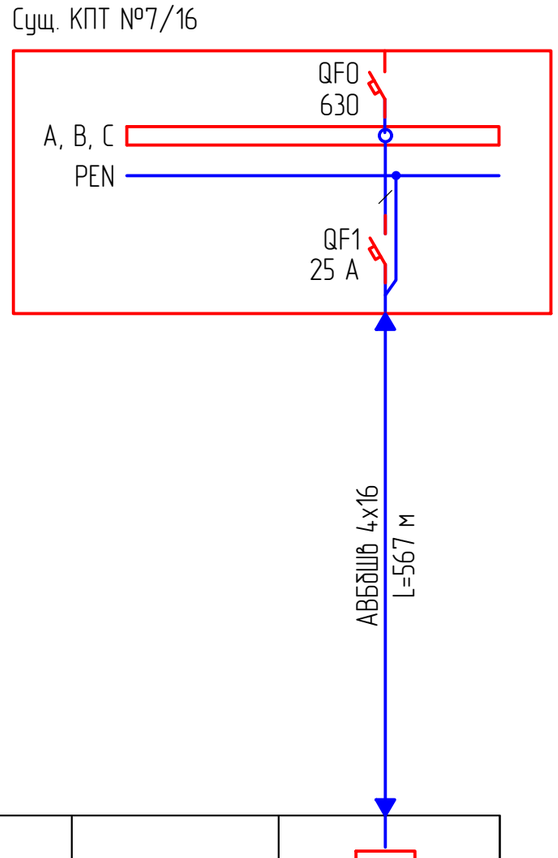
Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Общие данные (КТПНГ-1)

ТОО "Стримлайн"

Формат А3



Условное обозначение	Существующий ряд автоматических выключателей	
Номер по плану		ШУНО
Pp, кВт		7,4
cosφ		0,92
Ip, А		13,3
Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы		

Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка
	СИП 4
4х16	567

Примечания:

1. Указанная в чертеже длина не служит основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе. Длины кабелей уточняются на месте, с учетом рельефа местности и путей прохождения кабельных трасс.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Айтжанов			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Султанова			

03-20-ЭН

"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"

Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Принципиальная схема электроснабжения

ТОО "Стримлайн"

Взамин N

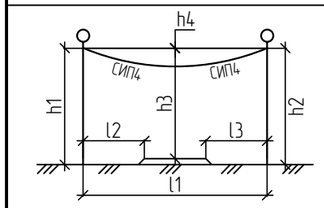
Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А3

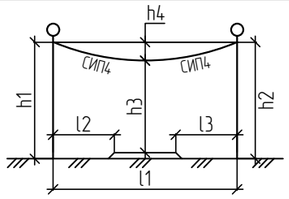
1	Установка опор освещение стальная граненая коническая фланцевая	шт.	11
	высотой 8 метров с Светодиодный светильник, 150 Вт		

№1 пересечение



h1, м	h2, м	h3, м	h4, м	l1, м	l2, м	l3, м	l4, м
8,0	8,0	7,5	0,5	6,0	8,0	6,0	-

№2 пересечение



h1, м	h2, м	h3, м	h4, м	l1, м	l2, м	l3, м	l4, м
8,0	8,0	7.5	0,5	7,0	8,0	7,0	-

Примечание:

1. Проектируемое освещение, представленное опорами ЛЭП, имеет пересечение с существующими автодорогами шириной 6 м, 7 м, Высота провисов проводов и расстояние от откосов дорог до опор определены в таблице пересечений.

Взам.инв N	Подпись и дата	Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Айтжанов			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Султанова			

02-25-ЭН

"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"

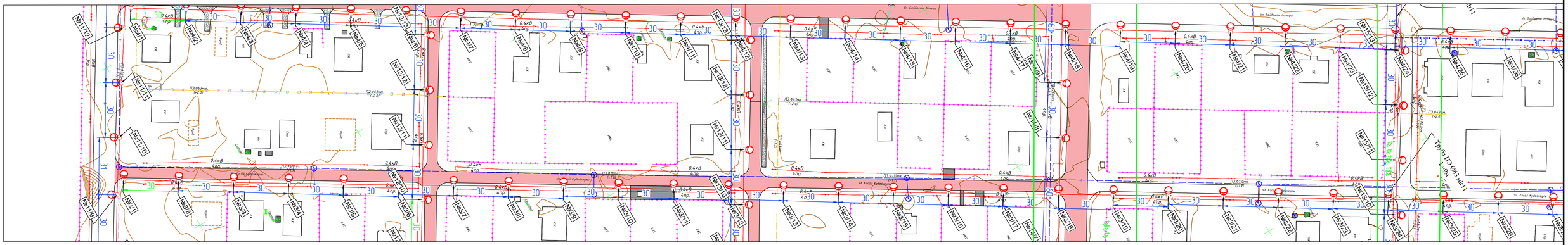
Наружное электроосвещение

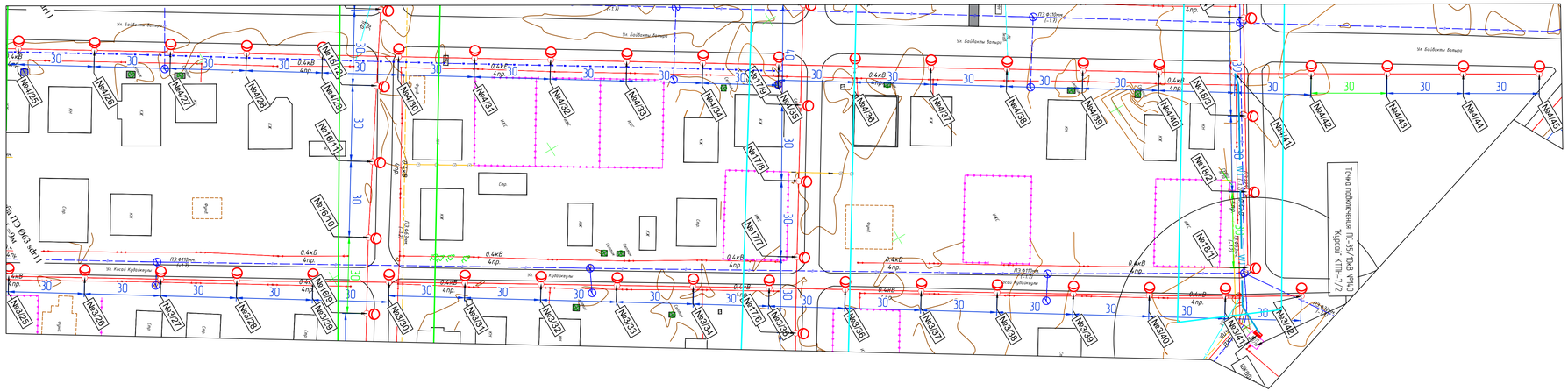
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Ведомость пресечений

ТОО "Стримлайн"

Формат А3





ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	№ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
Разраб.		Айтжанов			
ГИП		Табылдиев			
Проверил		Султанова			

02/25 _ЭН

"Строительство уличного освещения в городе Кульсары Жылыойского района Атырауской области"

Наружное Электроосвещение

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	3	

МАСШТАБ 1:1000

Г. АТЫРАУ
"ТОО Стримлайн"

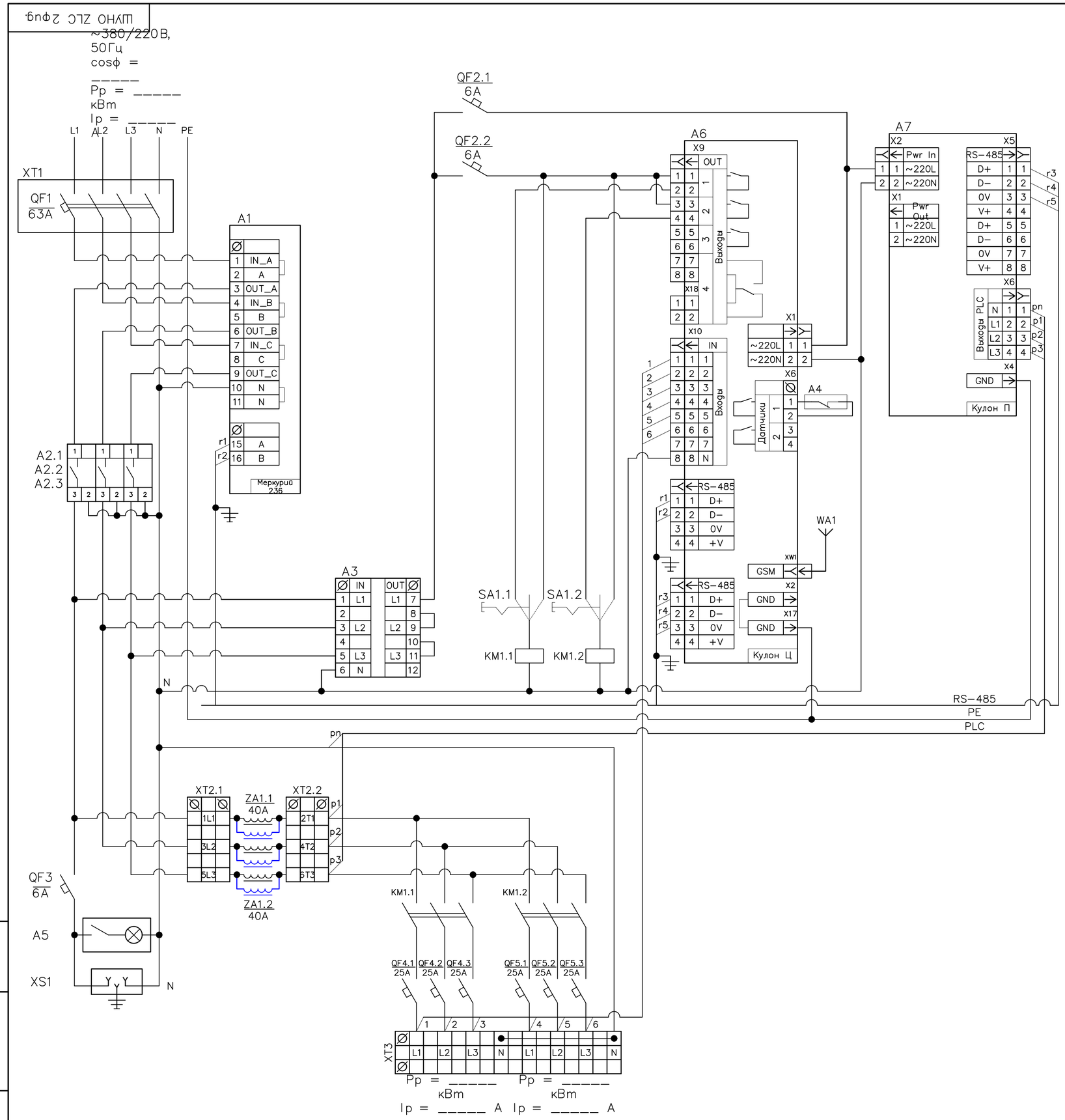
ФОРМАТ А1

Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.



Поз. обозначе-ние	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Счётчик Меркурий 236 PQRS	1	Инкотес
A2	Реле напряжения РН-260t	3	Новатек
A3	Переключатель фаз ПЭФ-301	1	Новатек
A4	Извещатель магнитоконтактный ИО 102-20 Б2М	1	
A5	Светильник (освещение шкафа)	1	
A6	Кулон-Ц	1	Sundrax
A7	Кулон-П	1	Sundrax
ZA1	Сетевой фильтр для трехфазной сети, 40А	2	Sundrax/Юджен
WA1	Антенна GSM/GPS	1	
	Прокладка М20 с клеевым слоем (для корпуса RD)	1	
KM1	КОНТАКТОР Е 50А 400В АС3 220В 50ГЦ	3	Schneider Electric
QF1	АВТ. ВЫКЛ. EASY 9 4П 63А С 4,5кА 400В	1	Schneider Electric
QF2	АВТ. ВЫКЛ. EASY 9 1П 6А С 4,5кА 230В	2	Schneider Electric
QF3	АВТ. ВЫКЛ. EASY 9 1П 6А С 4,5кА 230В	1	Schneider Electric
QF4	АВТ. ВЫКЛ. EASY 9 1П 25А С 4,5кА 230В	3	Schneider Electric
QF5	АВТ. ВЫКЛ. EASY 9 1П 25А С 4,5кА 230В	3	Schneider Electric
SA1	Переключатель кулачковый ПК-1-21, 10А 1Р "1-0-2"_EKF PROxima	1	EKF
XS1	Розетка щитовая DIN 2n+t 16А 250В	1	IEK/EKF
XT1	Корпус защиты автоматического выключателя 4П	1	IEK
XT2	Клемма вводная силовая КВС 6 вводов 6-50мм² проходная серая	2	TDM
XT3	Клемма вводная силовая КВС 6 вводов 6-50мм² проходная серая	2	TDM
	Клемма вводная силовая КВС 6-50мм² синяя	2	TDM

1. Назначение позиций переключателей SA:
   - "0" - отключено;
   - "1" - автоматическое управление (включение/отключение от прибора управления);
   - "2" - включено.
2. Обеспечить раздельные эл.монтажные шины:
   - "N" - нейтральная (электрически изолированная от корпуса);
   - "PE" - корпусная ("Земля", электрически соединенная с корпусом металлического шкафа).
3. Цепи RS-485 вести кабелем FTP-4x2x0.51 Cat.5e Outdoor,
   экран подсоединять на шину PE "Земля" с одной стороны разделки кабеля.
4. Антенну WA1 подключать:
   - разъем GSM к модулю Кулон-Ц,
5. Шкаф из оцинкованной стали, габарит - 1200x750x300 мм.

						02-25-ЭН			
						"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"			
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата				
Разраб.		Айтжанов				Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Табылдиев					РП	4	
Н.контроль		Султанова				Принципиальная схема ШУНО	ТОО "Стримлайн"		

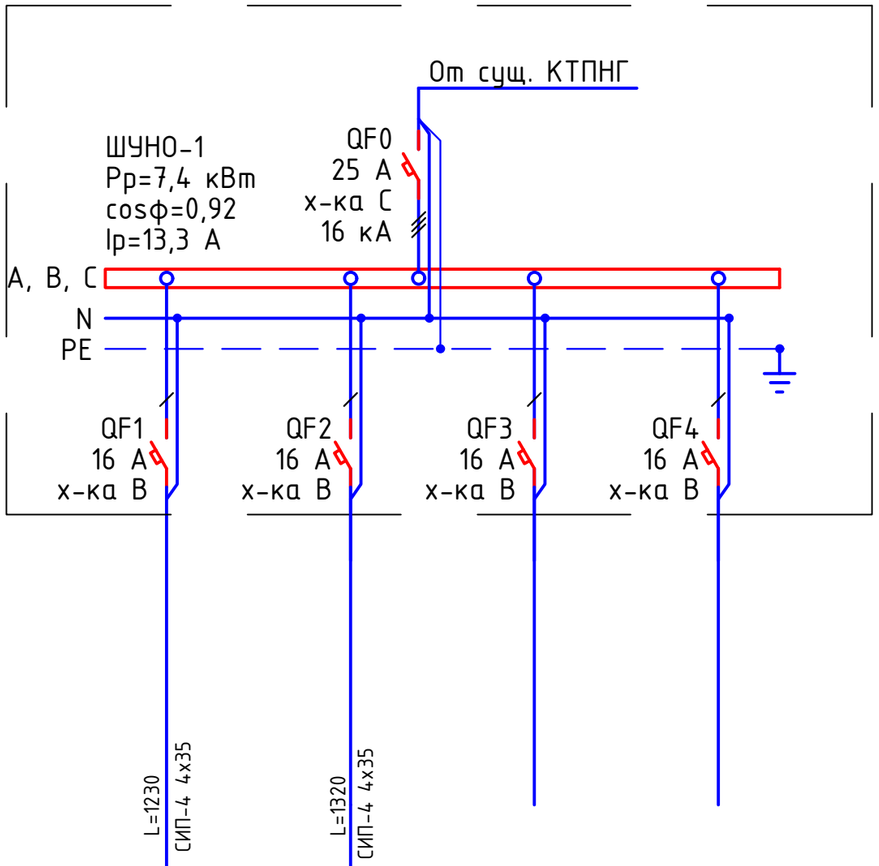
Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А2

Данные питающей сети						
Распределительное устройство	Аппарат на вводе Тип Iном., А Расцепитель, А					
	Обозначение, тип Напряжение, В Руст., кВт Iрасч., А					
Аппарат отходящей линии	Тип Iном., А Расцепитель или плавкая вставка, А					
Марка и сечение кабеля	Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности расчетный ток А - длина участка, м	Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения % ,- марка сечение проводника				
СИП	Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности расчетный ток А - длина участка, м	марка сечение проводника	L=1230 СИП-4 4х35	L=1320 СИП-4 4х35		
Электроприемник	Условное изображение					
	Номер по плану		№3/1...3/42	№4/1...4/45		
	Тип					
	Рном., кВт		3,6	3,8		
	Iном., А		6,9	6,1		
	Наименование механизма		Освещение периметра	Освещение периметра		
Обозначение чертежа принципиальной схемы						



Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	СИП-4	
4х35	2550	

Примечания:

1. Указанная в чертеже длина не служит основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе. Длины кабелей уточняются на месте, с учетом путей прохождения кабельных трасс.
2. На схеме указана общая протяженность линиий с учетом всех ответвлений.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	02-25-ЭН			
						"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"			
Разраб.		Айтжанов				Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	
ГИП		Табылдиев							
Н.контроль		Султанова				Ящик управления наружным освещением ШУНО. Схема электрическая принципиальная	ТОО "Стримлайн"		

Взам.инв N

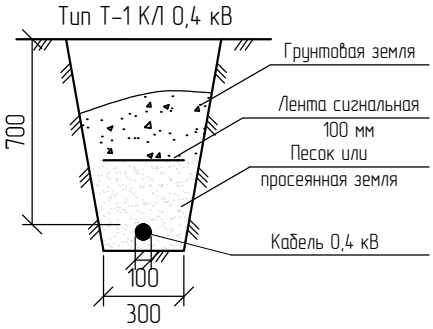
Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А3

Объем работ КЛ-0,4 кВ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Всего	Примечания
1	Рытье траншеи Т-1 L=337 для прокладки кабеля АВБбШв	$м^3$	60,7	
2	Обратная засыпка траншей Т-1 L=337 для прокладки кабеля АВБбШв	$м^3$	40,4	
3	Объем мелкой просеянной земли или песка	$м^3$	20,2	
4	Укладка ленты сигнальной для защиты кабеля	м	337	
5	Прокладка кабеля АВБбШв 4х16 $мм^2$ в траншее	м	337	
6	Монтаж концевой муфты внутренней и наружной установки	шт.	4	



* – длина кабеля дана с учетом запаса на случай возможных смещений почвы и температурных деформаций в разное время года, а также с учетом подключения к ЩНО.

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Айтжанов			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Султанова			

02-25-ЭН

"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"

Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Ведомость объемов работ

ТОО "Стримлайн"

Формат А4

Обозн.	Наименование		Кол. Опор	Номера опор на плане	Прим.
Пособие по проектированию ВЛ-0,4кВ с изолированными проводами	Опора промежуточная	Опора освещения 8 метровая с кронштейном высотой 0,5 метра, вылетом консоли - 15.	83	3/2-3/41;4/2-4/44	
	Опора анкерная (концевая)	Опора освещения 8 метровая с кронштейном высотой 0,5 метра, вылетом консоли - 15.	4	3/1-3/42;4/1-4/45	
	Всего проектируемых опор		87		

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Айтжанов			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Султанова			

02-25-ЭН

"Строительство уличного освещения в городе Кулсары Жылыойского района Атырауской области"

Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Ведомость опор

ТОО "Стримлайн"

Формат А4