ТОО «Әсем Жоба Құрылыс»
Гослицензия ГСЛ №17003384 от 24.02.2017г.

Заказ: №232-2021

Заказчик : ГУ«Управление строительства ЗКО».

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

РП «Строительство центра реабилитации инвалидов на 150 мест в г. Уральск, ЗКО». (привязка типового проекта)

Альбом 0.

Наружные электрические сети.

Шымкент 2021 г.

ТОО «Әсем Жоба Құрылыс»
Гослицензия ГСЛ №17003384 от 24.02.2017г.

Заказ: №232-2021

Заказчик : ГУ«Управление строительства ЗКО».

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

РП «Строительство центра реабилитации инвалидов на 150 мест в г. Уральск, ЗКО». (привязка типового проекта)

Альбом 0.

Наружные электрические сети.

Директор **Оралбеков Р.**

Гл. инженер проекта: **Султангалиев Ж.**

Шымкент 2021 г.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Настоящий проект выполнен на основании технических условий N 711031 от 09.07.2021г, выданных АО "Западно Казахстанская электросетевая компания" и задания на проектирование; предусматривает разработку сетей 10кВ; 0,4 кВ и наружного освещения электроснабжения центра реабилитации инвалидов на 150 мест, в г. Уральск, ЗКО.(привязка типового проекта)

Категория надежности электроснабжения-2, с элементами 1 категории.

Общая расчетная мощность -969,5 кВт. Общий расчетный ток-1728,2А.

В соответствии с техническими условиями, основным источником электроснабжения 0,4кВ является проектируемая 2КТПГ-10/0,4кВ 1600кВА, питающаяся РУ 10 кВ ТП N 15 Д-317, и РУ-10кВ ТП N 16 Д-311. Дополнительный резервный источник 0,4кВ для блока "Б"- ДЭС 380В 220/176кВт с АВР, в кожухе.

Сети 10кВ, согласно ТУ, выполняются кабелем АСБ-10кВ, 3х240кв. мм,

Кабели 10 кВ прокладываются в земляных траншеях на глубине 0,7 м., от поверхности. При прохождении под асфальтовой проезжей частью и при пересечении с другими подземными инженерными коммуникациями, кабели прокладываются в ПНД трубах диаметром 110 мм. На всем остальном протяжении в траншеях, по верху кабелей укладывается сигнальная лента "Осторожно! Кабель!".

Электроснабжение всех зданий и сооружений центра реабилитации выполняется от РУ-0,4кВ проектируемой КТПГ 2х1600кВА, кабельными линиями АВбБШв-1кВ расчетных сечений.

В каждый блок здания центра реабилитации выполняются самостоятельные вводы к самостоятельным ВРУ каждого блока.

Силовые кабели ко всем ВРУ центра реабилитации прокладываются в отдельных траншеях.

Освещение проезжей части, прогулочных дорожек и территории автомобильной стоянки выполняется светильниками наружного освещения с одним и двумя кронштейнами, со светодиодным источником света мощностью 120 Вт, с высотой светового центра 8 м.

Освещение пешеходных дорожек выполняется светильниками торшерного типа "Бол-1", высотой 4 м.

Расчет наружного освещения выполнен в программе DIALUX. Шаг светильников - 20 - 27м.

Освещенность проездов - 4лк. Ширина проезжей части - 6м.

Освещенность прогулочных дорожек - 2лк. Ширина - 3м.

Питание наружного освещения - от панели наружного освещения проектируемой КТПГ 2х1600кВА.

Управление наружным освещением -при помощи программатора или фотореле (уточняется на месте)

Кабели 0,4кВ и наружного освещения прокладываются в земляных траншеях на глубине 0,7 м от поверхности. При прохождении под асфальтовой проезжей частью и при пересечении с другими подземными инженерными коммуникациями, кабели прокладываются в ПНД трубах диаметром 110 мм. На всем остальном протяжении в траншеях, по верху кабелей укладывается сигнальная лента "Осторожно! Кабель!".

Разработка траншей по прокладке кабелей ведется открытым способом.

Учет потребляемой электроэнергии производится счетчиками системы АСКУЭ, устанавливаемыми на каждом ВРУ всех зданий, а так же на РУ-0,4кВ проектируемой КТПГ 2х1600кВА.

Проектом предусматривается выполнение наружного контура заземления зданий котельной, КТПГ 2х1600кВА, сталью полосовой 40х4мм (горизонтальный заземлитель) и сталью круглой диаметром 16мм. длиной 5м, (вертикальные заземлители).

Выполнение наружного контура заземления (совмещенного с молниезащитой) зданий реабилитационного центра, технического здания, теплицы и проходной предумотрено в разделах ЭМ проектов этих зданий.

В настоящем разделе, для НКЗ этих зданий предусмотрен только объем земляных работ.

Установка компенсации реактивной мощности устанавливается в проектируемой КТПГ 2х1600кВА.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаро-безопасность, исключающие вредное воздействие на окружающую среду и воздушный бассейн, а также, предусматривающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта Султангалиев

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭСН

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧ.
1	Общие данные	
2	Расчетные данные	
3	Внутриплощадочные сети 10кВ; 0,4кВ и наружного освещения. Наружный контур заземления (начало)	
4	Внутриплощадочные сети 10кВ; 0,4кВ и наружного освещения. Наружный контур заземления (окончание)	
5	Опора наружного освещения с кабельным водом. Тип 1	
6	Опора наружного освещения с кабельным водом. Тип 2	
7	Опора наружного освещения с кабельным водом. Тип "Бол-1"	

ВЕДОМОСТЬ АКТОВ ОСВИДЕЛЬСТВОВАНИЯ СКРЫТЫХ РАБОТ

N/N	Виды работ	Примечание
1.	Акт о прокладке сетей электроснабжения и электроосвещения под штукатуркой;	
2.	Акт о проходове через стены и перегородки сетей электроснабжения и электроосвещения;	
3.	Акт об устройстве наружного контура заземления;	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование Примечание	
	Ссылочные документы	
А11-2011	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ	
	в траншеях	
РДС РК 4.04-191-2002	Методические указания по проектированию	
	городских и поселковых электрических сетей	
	Прилагаемые документы	
232-2021-ЭСН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	На 2 листах
232-2021-ЭСН.ОЛ1	Опросный лист на 2КТПГ1600/10/0.4кВ	
232-2021-ЭСН.ОЛ2	Опросный лист на ячейку КРУ-10кВ КСО-366	

Основные технико-экономические показатели проекта ЭСН

Наименование	Характеристика	
Категория электроснабжения	2 (с элементами 1 категории)	
Расчетная мощность	969,5 кВт (1140,6 кВА)	
Расчетный ток	1728,2 А	
Используемое напряжение	10кВ;380/220В	
Источник напряжения 10кВ	РУ-10кВ существ. ТП N15 Д317; ТП N16 Д311	
Способ выполнения сетей 10кВ	Кабельный. АСБ-10кВ 3х240	502 м
Основ. источник напряжения 0,4 кВ	Проектируемая 2КТПГ 10/0,4-1600кВА	
Резерв. источник напряжения 0,4 кВ	Проектируемая ДЭС 380В 220/176кВт с АВР, в кожухе.	
Способ выполнения сетей 0,4кВ и наружного освещения	Кабельный. АВбБШв-1кВ расчет. сечений	7600 м

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП	Султангалиев				21.08.21
Проверил	Шукенов				21.08.21
Исполн.	Романова				21.08.21
Н.контроль	Шукенов				21.08.21

232-2021-ЭСН

РП «Строительство центра реабилитации инвалидов на 150 мест в г. Уральск, ЗКО». (привязка типового проекта)

Наружные электрические сети

Стадия	Лист	Листов
РП	1	7

Общие данные

ТОО "Асем Жоба Курылыс г.Шымкент 2021г.

Согласовано			
Раздел ГП	Зобоцкий		21.08.21
Раздел АС	Султангалиев		21.08.21
Раздел ОВ	Мишинтова		21.08.21
Раздел НВК	Шекербеков		21.08.21

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Принципиальная схема питания освещения территории

Источник питания	32А ФНО 2КТПГ-1600/10-0,4
Номер/фидер расчетной нагрузки, общая расчетная мощность, расчетный ток, А и- Длина участка, м-	
Марка/фидер расчетной нагрузки, Ф, кВт, расчетный ток, А и- марка кабеля, способ прокладки	
Аппарат на вводе: номер, тип, ток расцепителей, А	
Выключатель автоматический или предохранитель: номер, тип, ток расцепителей или вставки плавкой, А	
Питающий пункт: номер по плану, тип	
Пускатель магнитный: номер, тип, ток нерасцепляющего элемента, А	
Номер/фидер расчетной нагрузки, общая расчетная мощность, расчетный ток, А и- Длина участка, м-	
Марка/фидер расчетной нагрузки, Ф, кВт, расчетный ток, А и- марка кабеля, способ прокладки	H0-61-0,8/0,10-1729 / L329-1,8- АВБбШв-4кВ
Сеть наружного освещения	
Установленная мощность, кВт	6,1
Назначение линии	Освещение территории

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб. ПП	Забулов				01.08.21
Разраб. АС	Сутолкевич				01.08.21
Разраб. ОВ	Мушайлова				01.08.21
Гл.спец.	Шукенов				01.08.21
Нач.отд.	Шинтасова				01.08.21
Гл.инж.	Рекешева				01.08.21
Нач.п.пр.					

КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ 0,4кВ (начало)

Фидер	Направление от	Направление до	Длина общая,%	Длина в траншее	Длина в трубе в траншее	Длина (по опорам (по стене))	Длина в здании	Марка и сечение	примечание	∑ длина
Ф1	РУ–0,4кВ проект. КТПН	ВРУ котельной (поз.1.)	50	36	4	–	10	АВБбШв–1кВ 3х25+1х16		
Ф2	РУ–0,4кВ проект. КТПН	ВРУ котельной (поз.1.)	50	36	4	–	10	АВБбШв–1кВ 3х25+1х16		
Ф3	РУ–0,4кВ проект. КТПН	ВРУ технич. здан. поз.5.)	118	92	16	–	10	АВБбШв–1кВ 3х6+1х10		
Ф4	РУ–0,4кВ проект. КТПН	ВРУ реаб. центр (поз1. блок Д)	231	194	27	–	10	АВБбШв–1кВ 3х70+1х35		
Ф5	РУ–0,4кВ проект. КТПН	ВРУ реаб. центр (поз1. блок Д)	231	194	27	–	10	АВБбШв–1кВ 3х70+1х35		
Ф6	РУ–0,4кВ проект. КТПН	ВРУ 1.1 реаб. центр (поз1. блок Б)	281	244	27	–	10	2 АВБбШв–1кВ 3х50+1х70		
Ф7	РУ–0,4кВ проект. КТПН	ВРУ 1.1 реаб. центр (поз1. блок Б)	281	244	27	–	10	2 АВБбШв–1кВ 3х50+1х70		
Ф8	РУ–0,4кВ проект. КТПН	ВРУ 2 реаб. центр (поз1. блок Б)	281	244	27	–	10	АВБбШв–1кВ 3х85+1х95		
Ф9	РУ–0,4кВ проект. КТПН	ВРУ 2 реаб. центр (поз1. блок Б)	281	244	27	–	10	АВБбШв–1кВ 3х85+1х95		
Ф10	РУ–0,4кВ проект. КТПН	ВРУ реаб. центр (поз1. блок Г)	315	278 27	–	10	АВБбШв–1кВ 3х95+1х50			
Ф11	РУ–0,4кВ проект. КТПН	ВРУ реаб. центр (поз1. блок Г)	315	278 27	–	10	АВБбШв–1кВ 3х95+1х50			
Ф12	РУ–0,4кВ проект. КТПН	ВРУ реаб. центр (поз1. блок А)	375	310	45	–	20	АВБбШв–1кВ 3х50+1х70		
Ф13	РУ–0,4кВ проект. КТПН	ВРУ реаб. центр (поз1. блок А)	375	310	45	–	20	АВБбШв–1кВ 3х50+1х70		
Ф14	РУ–0,4кВ проект. КТПН	ВРУ теп.пункт (поз8)	295	251	34	–	10	АВБбШв–1кВ 3х6+1х6		
Ф15	РУ–0,4кВ проект. КТПН	ВРУ реаб. центр (поз1. блок В)	152	84	58	–	10	АВБбШв–1кВ 3х50+1х70		
Ф16	РУ–0,4кВ проект. КТПН	ВРУ реаб. центр (поз1. блок В)	152	84	58	–	10	АВБбШв–1кВ 3х50+1х70		
Ф17	РУ–0,4кВ проект. КТПН	ВРУ проходная (поз2)	352	290	52	–	10	АВБбШв–1кВ 3х6+1х10		
Ф18	РУ–0,4кВ проект. КТПН	ШУ рабочего КНС	83	70	3	–	10	АВБбШв–1кВ 3х6+1х6		
Ф19	РУ–0,4кВ проект. КТПН	ШУ резервной КНС	90	70	10	–	10	АВБбШв–1кВ 3х6+1х6		∑ 612м
Ф20	РУ–0,4кВ проект. КТПН	ШУ эл. зарядники для КНС	83	70	3	–	10	АВБбШв–1кВ 3х6+1х6		
Ф21	РУ–0,4кВ проект. КТПН	ШУ эл. зарядники на водопроводе	356	291	55	–	10	АВБбШв–1кВ 3х6+1х6		
РП	РУ–0,4кВ проект. ДСС	ВРУ 2 реаб. центр (поз1. блок Б)	281	244	27	–	10	2 АВБбШв–1кВ 3х50+1х70		
РП	РУ–0,4кВ проект. Кабель К–ПЭШ	ВРУ 2 реаб. центр (поз1. блок Б)	281	244	27	–	10	АВБбШв 7х2,5		

КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ 0,4кВ (окончание)

Фидер	Направление от	Направление до	Длина общая,%	Длина в траншее	Длина в трубе в траншее	Длина (по опорам (по стене))	Длина в здании	Марка и сечение	примечание	∑ длина
H0	РУ–0,4кВ проект. КТПН	Опор H0 N1–N19	564	491	49	19	5	АВБбШв–1кВ 4х6		
	Опоры H0 N19	Опоры H0 N20	30	29	–	1	–	АВБбШв–1кВ 3х6		
	Опоры H0 N10	Опоры H0 N21	29	28	–	1	–	АВБбШв–1кВ 3х6		
	Опоры H0 N5	Опор H0 N22;23;24	99	71	25	3	–	АВБбШв–1кВ 3х6		
	Опоры H0 N3	Опор H0 N25;26;27	83	69	11	3	–	АВБбШв–1кВ 4х6		∑ 1729м
	Опоры H0 N27	Опоры H0 N28	30	29	–	1		АВБбШв–1кВ 3х6		
	Опоры H0 N26	Опор H0 N29;30;31	94	55	36	3		АВБбШв–1кВ 3х6		
	Опоры H0 N1	Опор H0 N32–40	297	236	52	9		АВБбШв–1кВ 4х6		
	Опоры H0 N40	Опоры H0 N41	27	26	–	1		АВБбШв–1кВ 3х6		
	Опоры H0 N37	Опор H0 N42–50	226	196	21	9		АВБбШв–1кВ 4х6		
	Опоры H0 N50	Опоры H0 N51	22	21	–	1		АВБбШв–1кВ 3х6		
	Опоры H0 N47	Опор H0 N52;53;54	101	98	–	3		АВБбШв–1кВ 4х6		
	Опоры H0 N54	Опоры H0 N55	42	41	–	1		АВБбШв–1кВ 3х6		
	Опоры H0 N53	Опоры H0 N56	42	41	–	1		АВБбШв–1кВ 3х6		
	Опоры H0 N1	Опоры H0 N57	43	42	–	1		АВБбШв–1кВ 3х6		
			7800	6363	905	77	255			
				7268						

КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ 10кВ

Фидер	Направление от	Направление до	Длина общая,%	Длина в траншее	Длина в трубе в траншее	Длина (по опорам (по стене))	Длина в здании	Марка и сечение	примечание	∑ длина
Л1	РУ–10кВ существ. ТП N16 Д–311	РУ–10кВ проектир. 2АТП 10/0,4 630кВА	337	300	27	–	10	АСБ–10х6В 3х240		∑ 502м
Л2	РУ–10кВ существ. ТП N15 Д–317	РУ–10кВ проектир. 2АТП 10/0,4 630кВА	165	133	22	–	10	АСБ–10х6В 3х240		
			502	433	49	-	20			
				482						

Ведомость опор наружного освещения с установленными на них осветительными приборами

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.уч.	Примечание
1–21; 25–41; 53–57	Тип 1.	Стойка СТВ–8, с кабельным вводом, с кронштейном прожектительным,без, со светодиодным светильником GEMERA 1209, 220В 120 Вт	43шт.	
22;23/24	Тип 2.	Стойка СТВ–8, с кабельным вводом, с кронштейном двухкетительным,без, со светодиодными светильниками GEMERA 1209, 220В 120 Вт	3шт.	
42–52	Тип "Бэл–1"	Опора наружного освещения торшерного типа, с кабельным вводом, 0,0–1–3,8–72 "Бэл–1", со светильником НТУ 06–200–005, и светодиодной лампой E27 20W LED 5630 SMD 220В 20 Вт	11 шт.	

ТАБЛИЦА ВЫБОРА КАБЕЛЕЙ 0,4 кВ

Фидер	Длина м	Норм. режим Pр кВт	Норм. режим Iр А	Норм. режим cosφ	Норм. режим tg	Аварий. режим Pр кВт	Аварий. режим Iр А	Аварий. режим cosφ	Аварий. режим tg	Кабель марка и сечение	допустимый ток норм. режим I1	I2	I3	I4	об. I доп. ср	I. пр	рез	I.з	примечание
Ф1	50	43,7	78	2185	1,9					АВБбШв–1кВ 3х25+1х10	100 в земле	90	108						
Ф2	50	43,7	78	2185	1,9					АВБбШв–1кВ 3х25+1х10	100 в земле	90	108						
Ф3	118	17,2	30,7	2030	2,8					АВБбШв–1кВ 3х6+1х10	77 А в земле	69	83						прокладка в отдельной траншее поз. 1–2 высота с. 80
Ф4	231	23	38,9	5313	1,7	66,1	118,3	15269	4,7	АВБбШв–1кВ 3х70+1х35	231 в земле	196	236						прокладка в отдельной траншее поз. 1–2 высота с. 80
Ф5	231	51,9	92,9	11989	3,7	66,1	118,3	15269	4,7	АВБбШв–1кВ 3х70+1х35	231 в земле	196	236						
Ф6	281	151,9	269,9	42684	3,1	295,1	525,1	82923	6	2 АВБбШв–1кВ 3х50+1х70	716 в земле	537	644						прокладка в отдельной траншее поз. 1–5 высота с. 80
Ф7	281	143,2	255,3	40239	2,9	295,1	525,1	82923	6	2 АВБбШв–1кВ 3х50+1х70	716 в земле	537	644						
Ф8	281	151,1	286,2	42459	4,98					АВБбШв–1кВ 3х85+1х95	405 в земле	304	365						
Ф9	281	151,1	286,2	42459	4,98					АВБбШв–1кВ 3х85+1х95	405 в земле	304	365						
Ф10	315	23	38,9	7245	1,7	66,1	118,3	20822	4,8	АВБбШв–1кВ 3х95+1х50	279 в земле	218	262						прокладка в отдельной траншее поз. 1–4 высота с. 80
Ф11	315	51,9	92,9	16349	3,7	66,1	118,3	20822	4,8	АВБбШв–1кВ 3х95+1х50	279 в земле	218	262						
Ф12	375	59,4	100,4	22275	3,2	129,7	232,1	48638	7	АВБбШв–1кВ 3х50+1х70	358 А в земле	322	387						прокладка в отдельной траншее поз. 1–2 высота с. 80
Ф13	375	83,4	158,6	31275	4,5	129,7	232,1	48638	7	АВБбШв–1кВ 3х50+1х70	358 А в земле	322	387						
Ф14	295	2,8	13,6	826	3					АВБбШв–1кВ 3х6+1х6	44 в земле	44	53						прокладка в отдельной траншее поз. 1–2 высота с. 80
Ф15	152	122,4	191,9	18605	2,7	173,9	281,4	26433	3,8	АВБбШв–1кВ 3х50+1х70	358 А в земле	286	344						прокладка в отдельной траншее поз. 1–5 высота с. 80
Ф16	152	87,3	147,6	13270	1,9	173,9	281,4	26433	3,8	АВБбШв–1кВ 3х50+1х70	358 А в земле	286	344						
Ф17	352	4,8	7,3	1690	2,3					АВБбШв–1кВ 3х6+1х10	77 А в земле	62	74						
Ф18	83	3,45	7	286	1					АВБбШв–1кВ 3х6+1х6	44 в земле	37	45						прокладка в отдельной траншее поз. 1–3
Ф19	90	3,45	7	311	1,1					АВБбШв–1кВ 3х6+1х6	44 в земле	37	45						
Ф20	83	3	7	286	1					АВБбШв–1кВ 3х6+1х6	44 в земле	37	45						
Ф21	356	3	6,1	1068	3,9					АВБбШв–1кВ 3х6+1х6	44 в земле	44	53						прокладка в отдельной траншее поз. 1–1
H0	1729	6,1	10	1329	4,8					АВБбШв–1кВ 4х6	44 в земле	40	48						

ОБЪЕМ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ

Виды работ	ед. измер.	Количество КЛ–10кВ	Количество КЛ–0,4кВ и наруж. освещ. (482)	Количество Контур заземл. (7268)
Рытье траншеи для 1 кабеля	м	482	1845	573
Рытье траншеи для 2 кабелей	м	–	991	–
Рытье траншеи для 3 кабелей	м	–	533	–
Рытье траншеи для 4 кабелей	м	–	78	–
Рытье траншеи для 5 кабелей	м	–	–	–
Рытье траншеи для 6 кабелей	м	–	255	–
Объем земли, укладываемой из траншеи	м3	86,76	981,97	103,14
Объем земли, подлежащей засыпке обратно	м3	57,84	658,2	103,14
Объем просеянной земли для подсыпки постели	м3	28,92	329,1	–
Длина сигнальной ленты "Осторожно! Кабель!"ПСЭ–150	м	482	3702	–
Количество ПНД трубы ø 110мм	м	49	905	–

Расчет нагрузок комплекса

Общая расчетная (активная) мощность (Р) объекта

- котельная 43,7кВт
- тех. здание 17,2кВт
- теплица 2,8кВт
- проходная 4,8кВт
- здание реаб. центра Блок А 129,7кВт
- здание реаб. центра Блок Б 446,2кВт
- здание реаб. центра Блок В 173,9 кВт
- здание реаб. центра Блок Г 66,1 кВт
- здание реаб. центра Блок Д 66,1 кВт
- наружное освещение территории 6,1 кВт
- КНС 2шт и зарядника 2 шт. 12,9 кВт

Итого: 969,5 кВт

Полная мощность S=P: cosF

P=969,5 кВт

cosF=0,85

S=969,5 : 0,85= 1140,6 кВА

Выбираем 2 КТПГ 10/0,4кВ 1600кВА

Кз составляет 1140,6:1600=0,71

ДСС принимаем исходя из решений, принятых в типовом проекте, на 180 кВА, ближайшую из модельного ряда, EPR XX 0200, номин. мощностью 200кВА, в защитном кожухе.

Потребность кабелей

Число и сечение жил	Марка АВБбШв–1кВ м
3х185+1х95мм2	882
3х150+1х70мм2	2740
3х95+1х50 мм2	630
3х70+1х35 мм2	482
3х25+1х10 мм2	100
3х16+1х10 мм2	470
3х6+1х4 мм2	907
3х6 мм2	458
4х6 мм2	1271

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ГОСТ 18599–2001	110	905

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Проверил	Шукенов				21.08.21
Исполн.	Рекешева				21.08.21
Н.контроль	Шукенов				21.08.21

232–2021–ЭСН

РП «Строительство центра реабилитации инвалидов на 150 мест в г. Уральск, ЗКО». (привязка типового проекта)

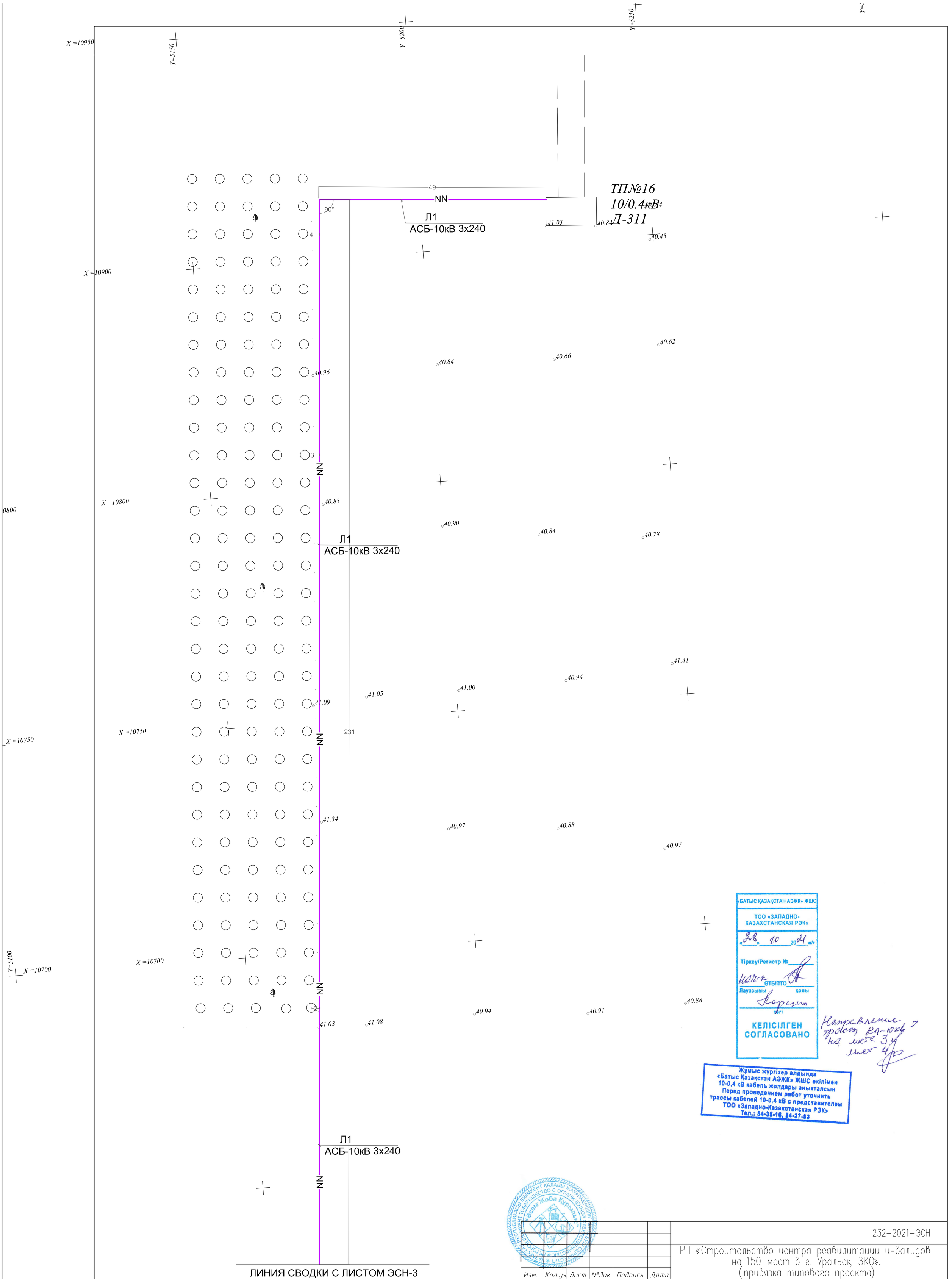
Наружные электрические сети

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Расчетные данные

ТОО "Асем Жоба Курылыс г.Шымкент 2021г

Формат А3х2



«БАТЫС ҚАЗАҚСТАН АЭЖК» ЖШС
ТОО «ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ РЭК»
«28» 10 2021 ж/г
Тіркеу/Регистр №
ӨТБ/ПТО
Лауазымы қолы
КЕЛІСІЛГЕН
СОГЛАСОВАНО

Направление трассы Кл-10кВ на листе 3 и лист 4

Жұмыс жүргізер алдында
«Батыс Қазақстан АЭЖК» ЖШС өкілімен
10-0,4 кВ кабель жолдары анықталсын
Перед проведением работ уточнить
трассы кабелей 10-0,4 кВ с представителем
ТОО «Западно-Казахстанская РЭК»
Тел.: 54-38-16, 54-37-83

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Проверил		Шукенов			21.08.21
Исполн.		Романова			21.08.21
Н.контроль		Шукенов			21.08.21

232-2021-ЭСН

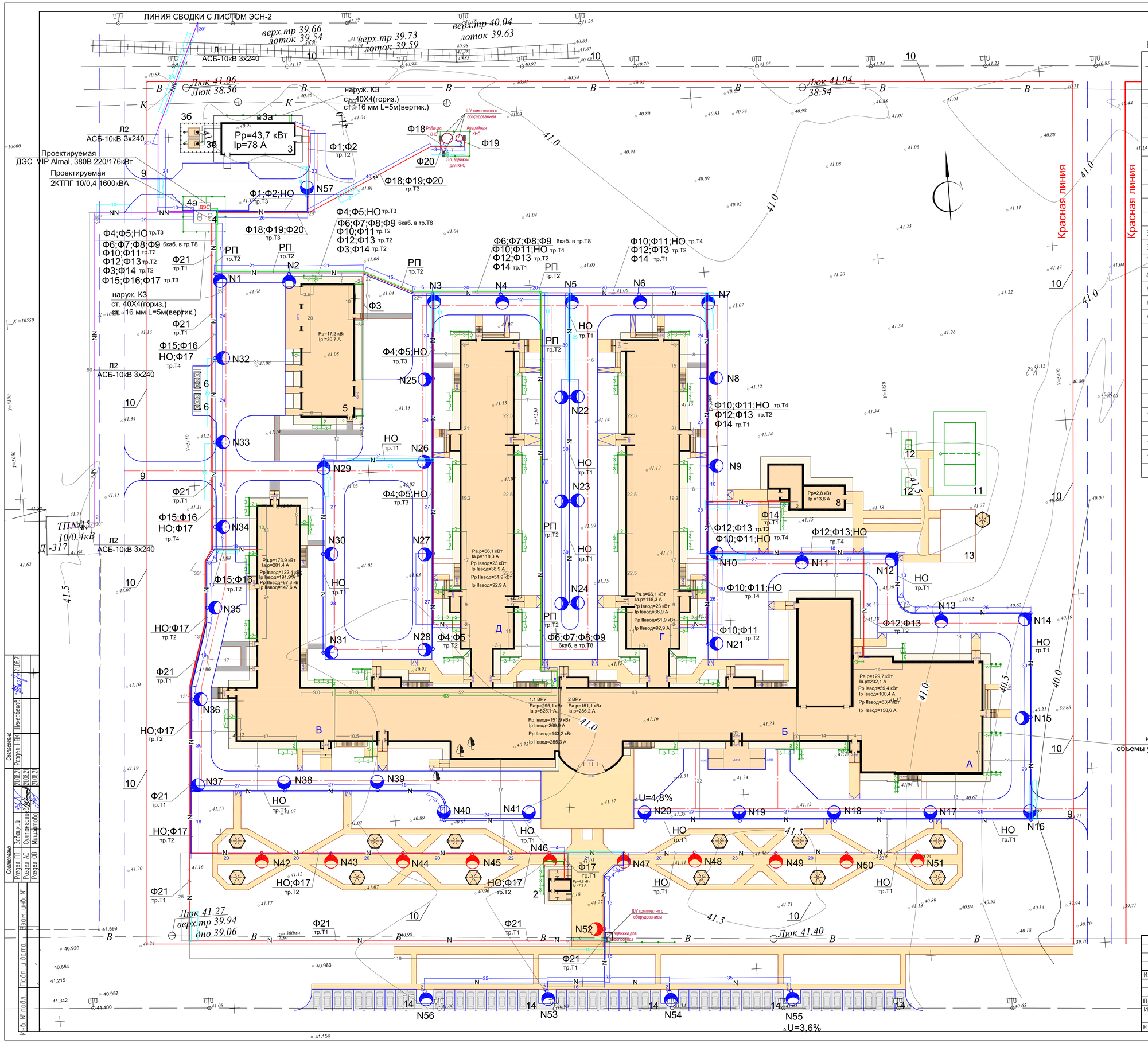
РП «Строительство центра реабилитации инвалидов на 150 мест в г. Уральск, ЗКО». (привязка типового проекта)

Наружные электрические сети

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Внутриплощадочные сети 10кВ; 0,4кВ и наружного освещения. Наружный контур заземления (начало)

ТОО "Асем Жоба Курылыс г Шымкент 2021г



ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество: зданий	Количество квартир: здания	Количество квартир: всего	Площадь, м2 застройки: здания	Площадь, м2 застройки: всего	Площадь, м2 общая: здания	Площадь, м2 общая: всего	Строительный объем, м3: здания	Строительный объем, м3: всего
1	Здание реабилитационного центра	3	1				9136,41		0		0
	Блок А Лечебно плавательный бассейн, спортивный зал	1	1								
	Блок Б Реабилитационный корпус	3	1								
	Блок В Столовая с пищеблоком	1	1								
	Блок Г Стационар с переходом	2	1								0
	Блок Д Стационар с переходом	2	1								0
2	Проходная	1	1				59,42				0
3	Котельная	1	1				211,9				
3а	Дымовая труба	--	1								
3б	Резервуары для топлива	--	1				19,6				
4	2КТПГ 10/0,4 1600кВА	--	1				14				0
4а	ДЭС VIP Almal	--	1				1,6				
4б	КНС	--	1				7,07				
4в	Аварийная КНС	--	1				3,14				
4г	ГРПШ	--	1				1,72				
5	Техническое здание	1	1				667,76				
6	Навес над мусорными баками на 2 шт, 8601-0307-0103 по УСН РК 8.02-03-2017	--	2				0				0
7	Теплица	1	1				218,74				
8	Автопарковка на 10м/м	--	5								
9	Ворота инд. разработки (см. АС часть)	--	3								
10	Ограждение инд. разработки (см АС часть)	--	926.3 п.м.								
11	Площадка для волейбола ТП 290-1-35.83	--	1								
12	Площадка для настольного тениса ТП 290-1-35.83	--	2								
13	Площадка для гимнастики	--	1								

«БАТЫС ҚАЗАҚСТАН АЭЖЖ» ЖШС
ТОО «ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ РЭК»
Тіркеу/Регистр №
Қазақстан Республикасы
КЕЛІСІЛГЕН
СОГЛАСОВАНО

Направление проект. ка-ки на лист 3,4 лист 4 пр

Жұмыс жүргізер алдында «Батыс Казахстан АЭЖЖ» ЖШС өкілімен 10-0,4 кВ кабель жолдары анықталсын
Перед проведением работ уточнить трассы кабелей 10-0,4 кВ с представителем ТОО «Западно-Казахстанская РЭК»
Тел: 8(7112) 51-21-11

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- КЛ-10кВ, в ПНД трубе диам. 110мм
- КЛ-0,4кВ, в ПНД трубе диам. 110мм
- КЛ-0,4кВ наруж. освещение, в ПНД трубе диам. 110мм
- Опора наружного освещения с кабельным вводом. Тип 1. 43шт.
- Опора наружного освещения с кабельным вводом. Тип 2. 3шт.
- Опора наружного освещения с кабельным вводом. Тип "Бол-1". 11шт.

Примечания

Освещенность проездов- 4лк. Ширина проезжей части-6м.
Освещенность прогулочных дорожек- 2лк. Ширина -3м.

М 1:500

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	232-2021-ЭСН
						РП «Строительство центра реабилитации инвалидов на 150 мест в г. Уральск, ЗКО». (привязка типового проекта)
Проверил	Шукенов				21.08.21	Наружные электрические сети
Исполн.	Романова				21.08.21	Внутриплощадочные сети 10кВ; 0,4кВ и наружного освещения. Наружный контур заземления (окончание)
Н.контроль	Шукенов				21.08.21	

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

ТОО "Асем Жоба Курылыс г.Шымкент 2021г

Согласовано: Раздел ПБ Шекербекова 21.08.21; Раздел НВК Шекербекова 21.08.21; Раздел ЭС Султанов 21.08.21; Раздел ТХ Мушайтова 21.08.21; Раздел ОВ Мушайтова 21.08.21

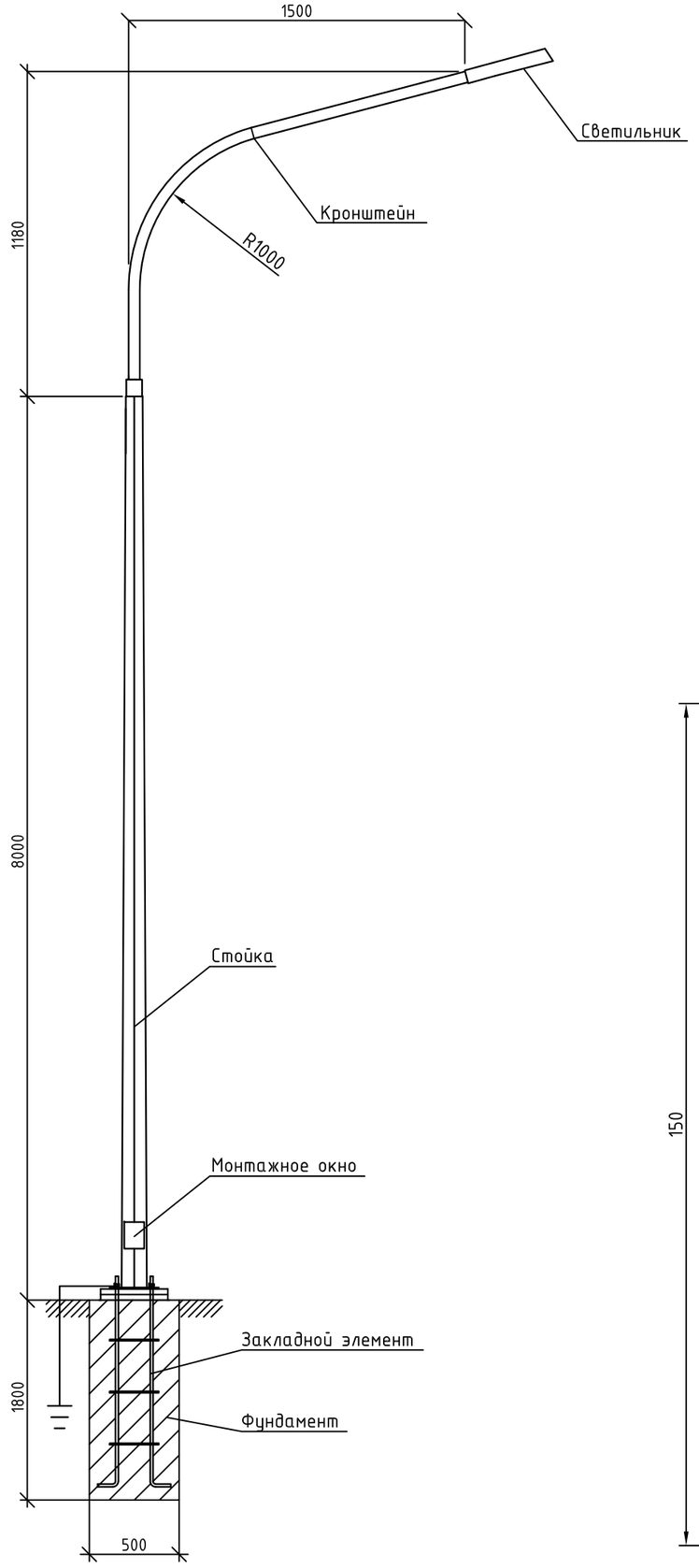
Взам. инв. №

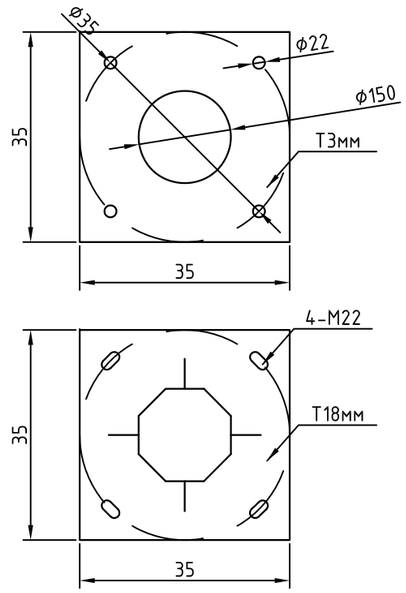
Подп. и дата

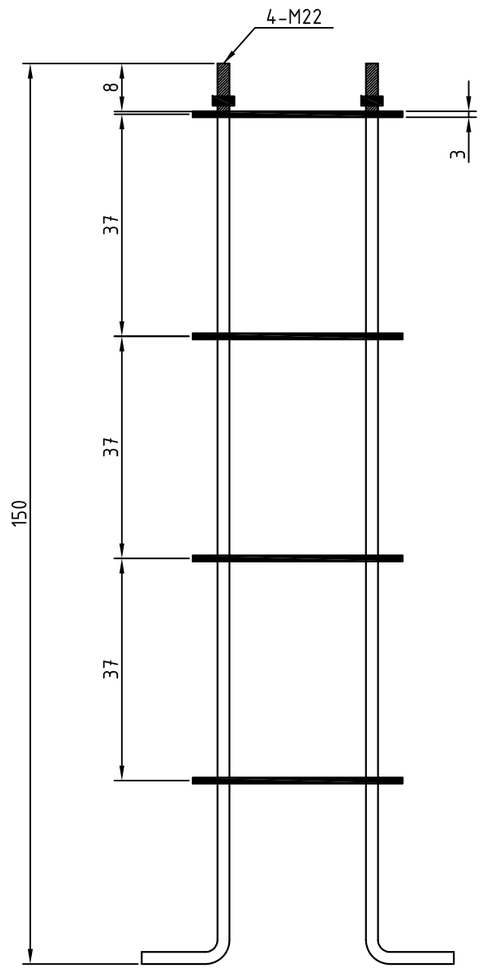
Инв. № подл.

Копировал

А1







Спецификация

Поз	Наименование	Марка	Ед.изм.	Кол.	Примечание
	Опора освещения				
1	Опора граненная горячего цинкования L=8м	СГКФ - 8-3 70/158-Б	шт	1	
2	Кронштейн 1,5м*1,5м L=1,5м	КРГ-1,5/25-1,18	шт	1	8,6кг
3	Светильник светодионый 220В 120Вт	GEMERA 120S	шт	1	"Инкотекс"
4	Закладной элемент	КМ-3-22/4	к-т	1	-//-//-//-
5	Бетон кл.С12/15 F100, W6		м3	0,44	(сульф.)
6	Заземление сталь круглая Ф12, L=2500	ГОСТ 2590-88	шт	1	0,888кг/м
7	Заземление сталь круглая Ф16, L=5000	ГОСТ 2590-88	шт	1	1,58кг/м
8	Заземляющий болт ГОСТ 7798-70	М10х8	шт	1	0,0096 кг
9	Кабель сечением 3х1,5мм^2	ВВГ	м	12	
10	Ответвительный зажим	Р645	шт	2	
11	Корпус предохранителя	SV29.253	шт	1	
12	Предохранитель	SVV10.10	шт	1	

Примечание: Общее количество опор освещения - 43 шт (5,16 квт)

Примечание: Закладная деталь вес -(49.02 кг)

1. См. совместно с листами ЭСН-4.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Проверил		Шукенов			21.08.21
Исполн.		Романова			21.08.21
Н. Контр.		Шукенов			21.08.21

232-2021-ЭСН

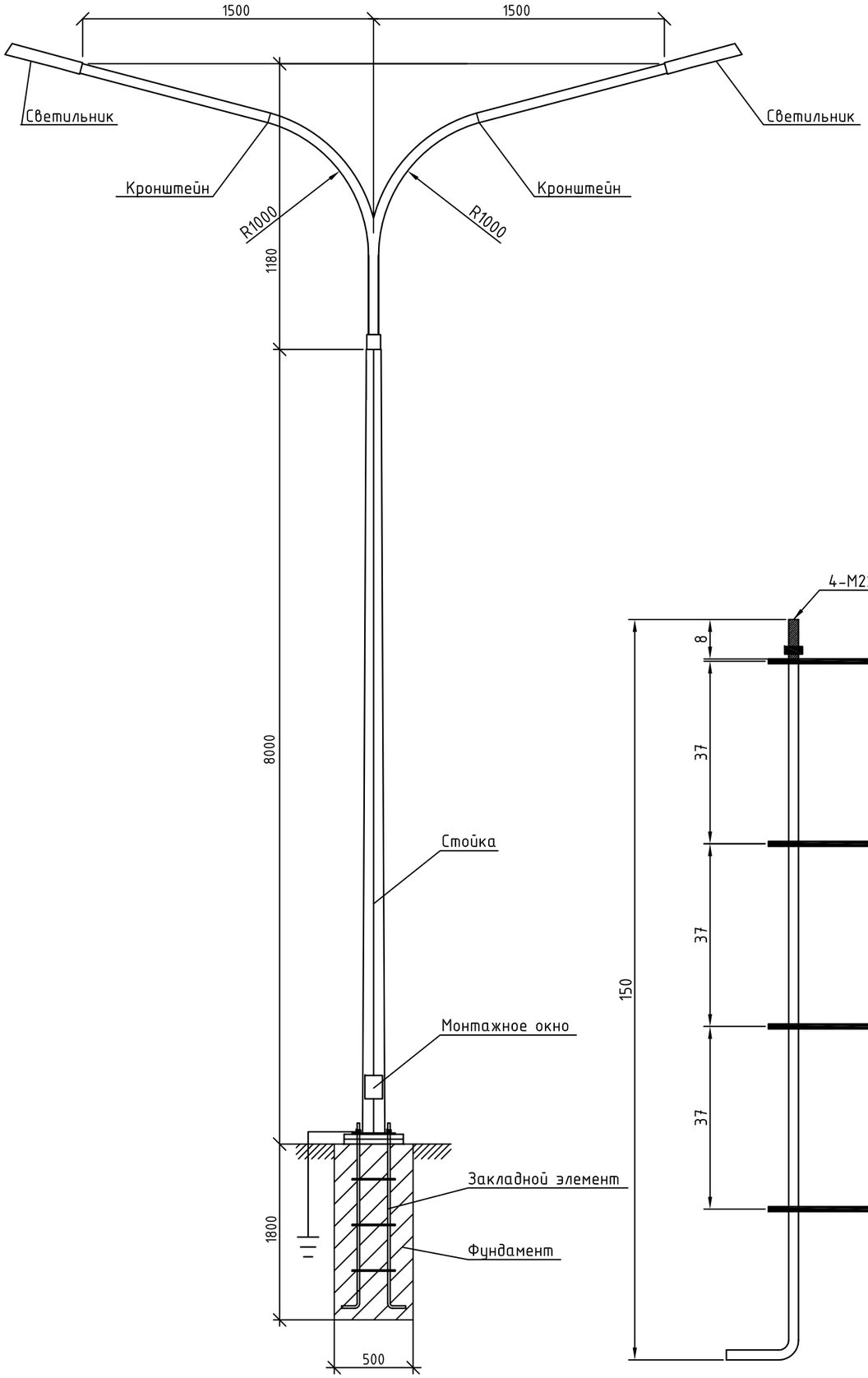
РП «Строительство центра реабилитации инвалидов на 150 мест в г. Уральск, ЗКО». (привязка типового проекта)

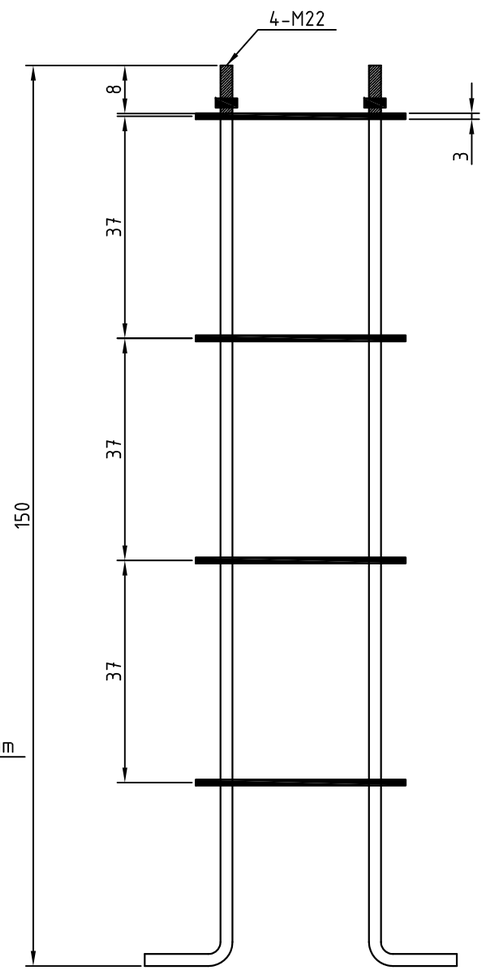
Наружные электрические сети

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Опора наружного освещения с кабельным вводом Тип 1

ТОО "Асем Жоба Курылыс" Шымкент 2021г.



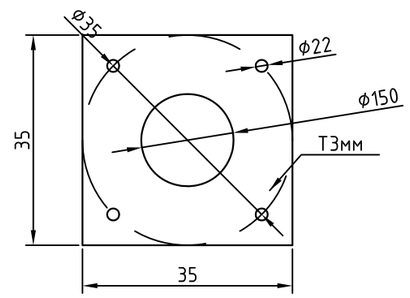


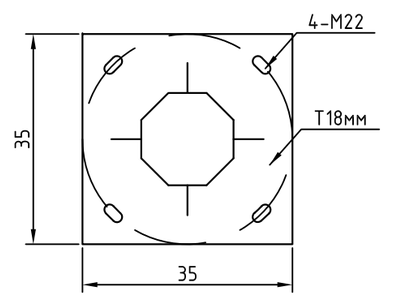
Спецификация

Поз	Наименование	Марка	Ед.изм.	Кол.	Примечание
	Опора освещения				
1	Опора граненная горячего цинкования L=8м	СГКФ - 8-3 70/158-Б	шт	1	
2	Кронштейн 1,5м*1,5м L=1,5м	КРГ-1,5/25-1,18	шт	2	8,6кг
3	Светильник светодионый 220В 120Вт	GEMERA 120S	шт	2	"Инкотекс"
4	Закладной элемент	КМ-3-22/4	к-т	1	-//-//-//-
5	Бетон кл.С12/15 F100, W6		м3	0,44	(сульфат)
6	Заземление сталь круглая Ø12, L=2500	ГОСТ 2590-88	шт	1	0,888кг/м
7	Заземление сталь круглая Ø16, L=5000	ГОСТ 2590-88	шт	1	1,58кг/м
8	Заземляющий болт ГОСТ 7798-70	М10х8	шт	1	0,0096 кг
9	Кабель сечением 3х1,5мм^2	ВВГ	м	14	
10	Ответвительный зажим	Р645	шт	2	
11	Корпус предохранителя	SV29.253	шт	1	
12	Предохранитель	SVV10.10	шт	1	

Примечание: Общее количество опор освещения - 3 шт (0,72 квт)

Примечание: Закладная деталь вес -(49.02 кг)





1. См. совместно с листами ЭСН-4.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Проверил		Шукенов			21.08.21
Исполн.		Романова			21.08.21
Н. Контр.		Шукенов			21.08.21

232-2021-ЭСН

РП «Строительство центра реабилитации инвалидов на 150 мест в г. Уральск, ЗКО». (привязка типового проекта)

Наружные электрические сети

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Опора наружного освещения с кабельным вводом Тип 2

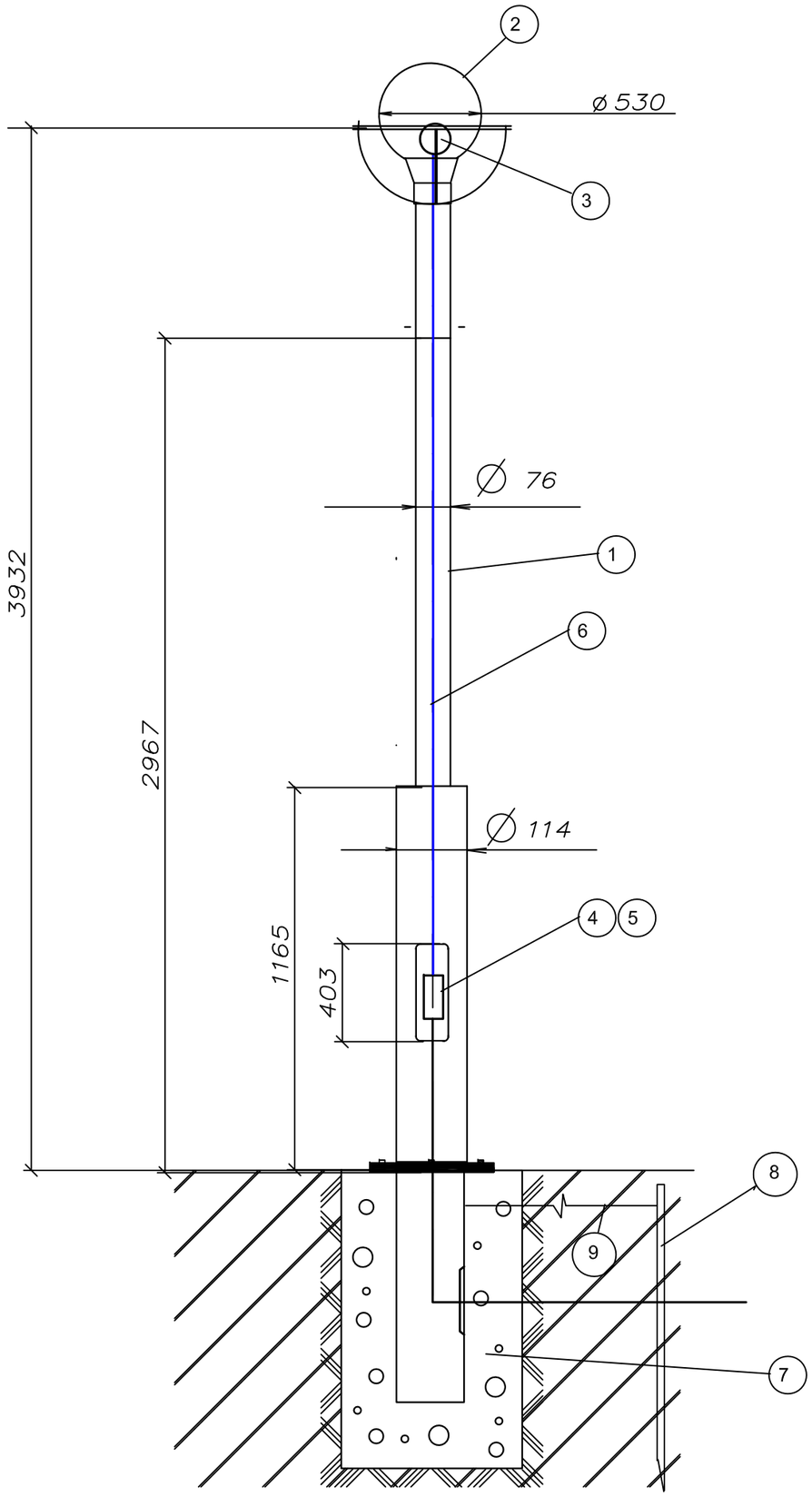
ТОО "Асем Жоба Курылыс" Шымкент 2021г.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

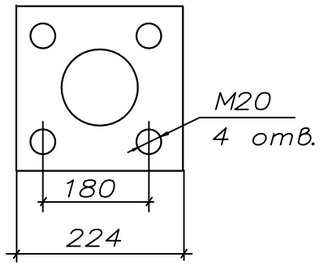
Инв. N подл.



С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я.

Марка, поз №№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Стойка	СТВ - 4-3 70/114-Н-4м. шт	1	45 кг
2	GLOBE 250 "Classic"	Светильник шт	1	
3	E27 20W LED 5630 SMD 6500K 230В	Светодиодная лампа 220В 20 Вт шт	1	
4	У994	Коробка протяжная шт.	1	
5	E27 220В 6А	Предохранитель резьбовой шт.	1	
6	ВВГ-0,66кВ	Кабель медный изолированный сеч. 3х1.5мм м	6	
7	ЗФ-20/4/К180-1,3-б	Закладная деталь фундамента шт	1	41 кг
8	ГОСТ8509-83	Сталь угловая 50х50х5 L=2.5м шт/кг	1/9.43	
9	ГОСТ 3262-75	Сталь круглая d=10мм м/кг	2.5/1.55	0,617 кг
10	Бетон	Бетон кл.С12/15 F100, W6 м3	0,025	(сульфат.цем)

Присоединительный фланец



Всего опор данного типа- 11 штук (Ру=0,22 кВт)

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Проверил		Шукенов			21.08.21
Исполн.		Романова			21.08.21
Н. Контр.		Шукенов			21.08.21

232-2021-ЭСН

РП «Строительство центра реабилитации инвалидов на 150 мест в г. Уральск, ЗКО». (привязка типового проекта)

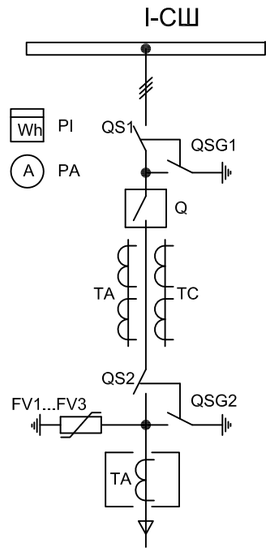
Наружные электрические сети

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

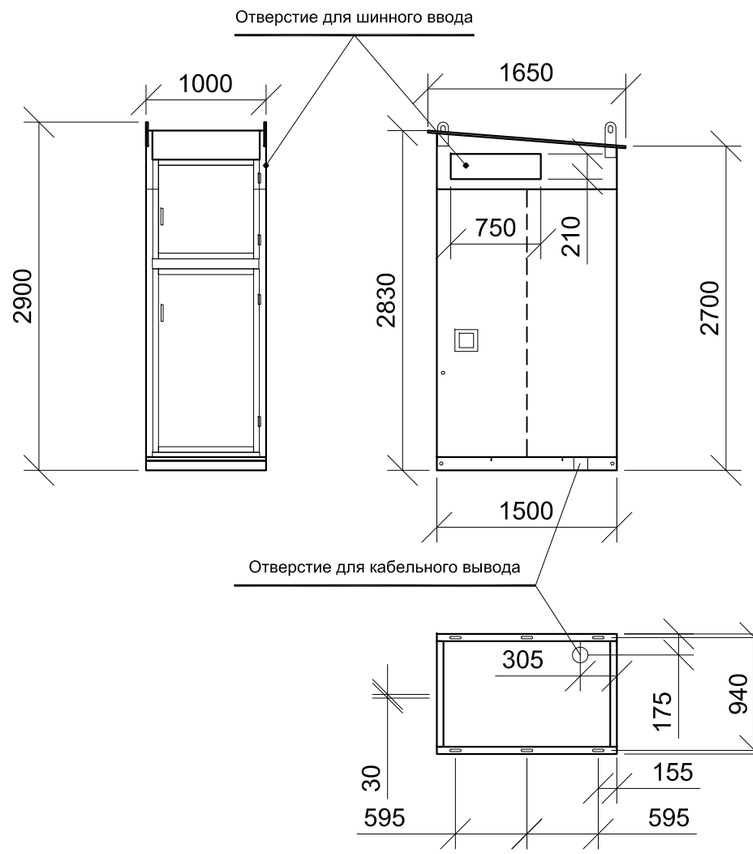
Опора наружного освещения с кабельным вводом типа "Бол-1"

ТОО "Асем Жоба Курылыс" Шымкент 2021г.

1	Запрашиваемые данные		Запрашиваемые данные
2	Номер камеры по плану		ПРОЕКТИРУЕМАЯ
3	Тип ячейки	КСО-366	
4	Номинальный ток сборных шин, А	630	
5	Номинальное напряжение,кВ	10	
6	Схема первичных соединений		
7	Назначение камеры		Отходящая линия
8	Тип разъединителя		РВЗ.1-10/630
9	Тип устанавливаемого выключателя		ВВ/TEL-10-20/1000У2
10	Трансформаторы тока		ТЛК-10
11	Коэффициент трансформации транс. тока		150/5
12	Кол-во трансформаторов тока ТЗЛМ		1
13	Приборы учета - тип счетчика		ЦЭ 6850М
14	Ограничитель перенапряжений		ОПН-10
15	Тип релейной защиты		MICOM-P123
16	Вид присоединения ввода-вывода: (ВВ-воздушный; КВ-кабельный)		КВ-КВ



Габаритный чертеж КРН-IV-10. М 1:50



По данному опросному листу изготовить две ячейки. Одна– для установки на ТП N15 Д–317; вторая– для установки на ТП N16 Д–311

Изготовитель _____

Согласовано_____

Заказчик _____
(должность)

подпись (расшифровка) дата

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	?док	Подпись	Дата
ГИП		Султангалиев			21.08.21
Проверил		Шукенов			21.08.21
Исполн.		Романова			21.08.21
Н. Контр.		Шукенов			21.08.21

232–2021–ЭСН.ОЛ2

РП «Строительство центра реабилитации инвалидов на 150 мест в г. Уральск, ЗКО». (привязка типового проекта)

Наружные электрические сети

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

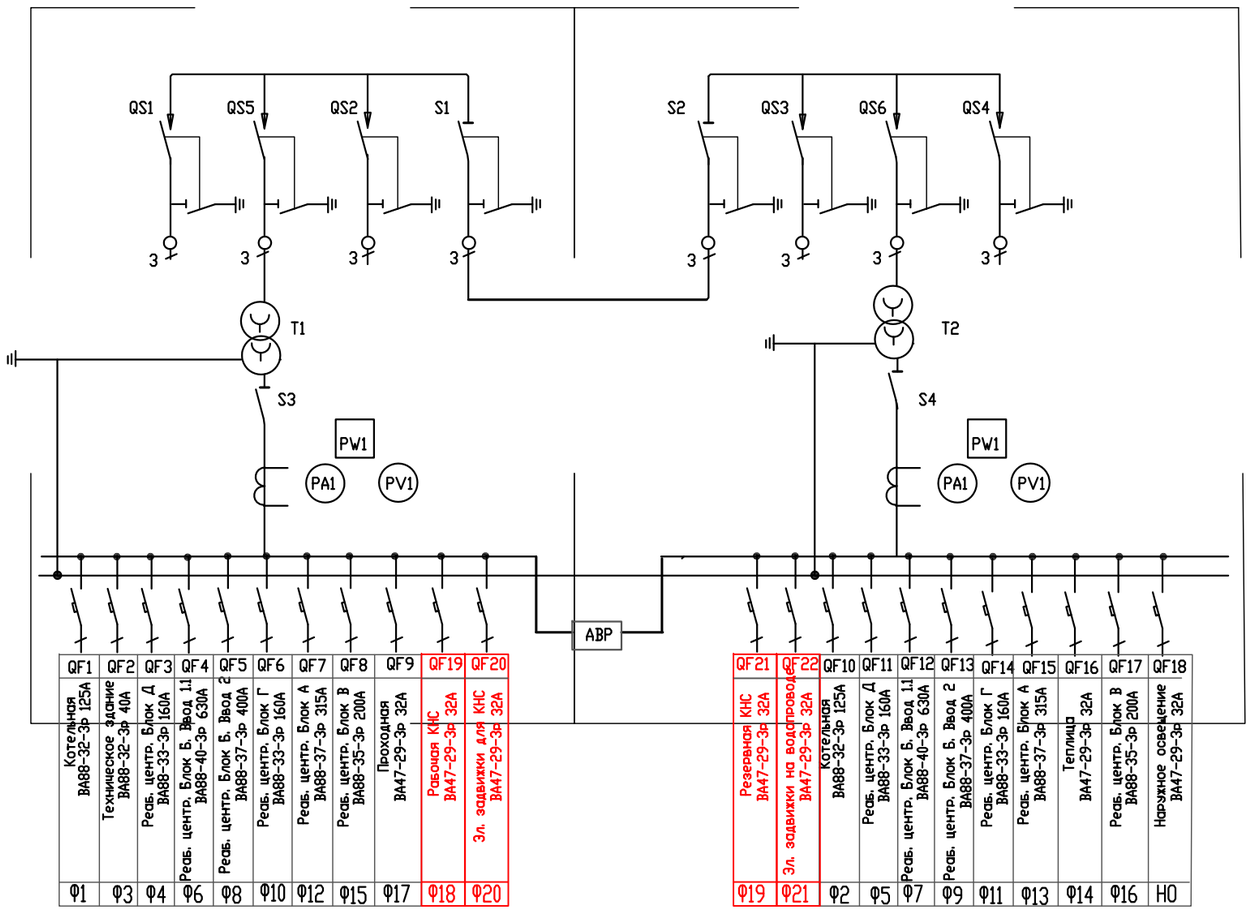
Опросный лист на ячейку КРУ-10кВ КСО-366

ТОО "Асем Жоба Курылыс" Шымкент 2021г.

Опросный лист для заказа 2КТПГ-100-1000/10(6)/0.4кВ.

N п/п			Запрашиваемые данные
1	Тип подстанции КТПГ	Проходная	
		Тупиковая	Тупиковая
2	Напряжение на высокой стороне, кВ	6	
		10	10
3	Тип трансформатора, мощность, кВА	ТМ,ТМЗ,ТМГ	ТМ 1600/10/0.4
4	Тип вводного автоматического выключателя на стороне 0.4кВ	АВ 3009/3Н	2500 А
5	Тип и количество трансформаторов тока	ТШЛ-0.66	2500/5
6	Измерительные приборы, тип,количество пределы измерения	Амперметр	
		Вольтметр	Э378 0-500В
7	Приборы учета	Активный	Э378 0-500В
		Реактивный	ОТАН ТХ RS ПР IP САРЗУ-Э712 3х100V 5(7,5)А
8	Наличие наружного освещения		ВА47-29-4р 32А
9	Количество отходящих линий, номинальный ток автоматических выключателей	Ф1;Ф2	ВА88-32-3р 125А
		Ф3	ВА88-32-3р 40А
		Ф4;Ф5;Ф10;Ф11	ВА88-33-3р 160А
		Ф6;Ф7	ВА88-40-3р 630А
		Ф8;Ф9	ВА88-37-3р 400А
		Ф12;Ф13	ВА88-37-3р 315А
		Ф15;Ф16	ВА88-35-3р 200А
		Ф71;Ф18;Ф19;Ф20;Ф21	ВА47-29-3р 32А
10	Исполнение ввода	Воздушный	
		Кабельный	Кабельный
11	Исполнение выхода	Воздушный	
		Кабельный	Кабельный
12	Устройство компенсации реактивной мощности		ККУ-0,4-320кВАр (8х40) с шагом регулир. 40кВАр

Схема электрическая принципиальная



QS1;QS4-выключатель нагрузки ВНА (линейные);QS5-QS6выключатель нагрузки ВНА (ввод сил .транс-ра);
FU1...FU-предохранители ПКТ; T1,T2-силовой трансформатор ТМ; S1;S2-секционные разъединители ВН
S3;S4- разъединители(ввод 0.4кВ)
PW1-счетчик активной энергии; PA1-амперметр; PV1-вольтметр; QF1-QF17-авт. выкл. отходящих линии (количество по заказу).

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм	Кол	Лист	док	Подпись	Дата
ГИП		Султангалиев			21.08.21
Проверил		Шукенов			21.08.21
Исполн.		Романова			21.08.21
Н. Контр.		Шукенов			21.08.21

232-2021-ЭСН.ОЛ1

РП «Строительство центра реабилитации инвалидов на 150 мест в г. Уральск, ЗКО». (привязка типового проекта)

Наружные электрические сети

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Опросный лист на 2КТПГ1600/10/0.4кВ

ТОО "Асем Жоба Курылыс" Шымкент 2021г.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица изме-рения	Количе-ство	Масса единицы,кг	Примечание
	ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ СЕТИ КЛ-0.4кВ							
1	Кабель силовой алюминиевый 4-х жильный. сеч. 3х185+1х95мм2	АВбБШв-1 кВ		ТПК "Электрокомплект" г.Шымкент	м	562	4,701	
2	Кабель силовой алюминиевый 4-х жильный. сеч. 3х150+1х70мм2	АВбБШв-1 кВ		ТПК "Электрокомплект" г.Шымкент	м	2740	3,946	
3	Кабель силовой алюминиевый 4-х жильный. сеч. 3х95+1х50 мм2	АВбБШв-1 кВ		ТПК "Электрокомплект" г.Шымкент	м	630	2,918	
4	Кабель силовой алюминиевый 4-х жильный. сеч. 3х70+1х35 мм2	АВбБШв-1 кВ		ТПК "Электрокомплект" г.Шымкент	м	462	2,277	
5	Кабель силовой алюминиевый 4-х жильный. сеч. 3х25+1х10 мм2	АВбБШв-1 кВ		ТПК "Электрокомплект" г.Шымкент	м	100	0,892	
6	Кабель силовой алюминиевый 4-х жильный. сеч. 3х16+1х10 мм2	АВбБШв-0,66 кВ		ТПК "Электрокомплект" г.Шымкент	м	470	0,644	
7	Кабель силовой алюминиевый 4-х жильный. сеч. 3х6+1х4 мм2	АВбБШв-0,66 кВ		ТПК "Электрокомплект" г.Шымкент	м	907	0,42	
8	Кабель силовой алюминиевый 3-х жильный. сеч. 3х6 мм2	АВбБШв-1 кВ		ТПК "Электрокомплект" г.Шымкент	м	458	0,489	
9	Кабель силовой алюминиевый 4-х жильный. сеч. 4х6 мм2	АВбБШв-1 кВ		ТПК "Электрокомплект" г.Шымкент	м	1271	0,55	
10	Кабель силовой с медной жилой 7 жильный. сеч. 7х2,5 мм2	КВБбШв		ТПК "Электрокомплект" г.Шымкент	м	281	0,491	
11	Термоусаживаемая концевая кабельная муфта для кабелей сеч. 150–240мм2 для внутренней и наружной установки	rek-1КнТ-4-150/240-ВЛ-М		ТОО "КСЕР" г.Алматы	шт	24		
12	Термоусаживаемая концевая кабельная муфта для кабелей сеч. 50--150мм2 для внутренней и наружной установки	rek-1КнТ-4-50/150-ВЛ-М		ТОО "КСЕР" г.Алматы	шт	8		
13	Термоусаживаемая концевая кабельная муфта для кабелей сеч. 16–50мм2 для внутренней и наружной установки	rek-1КнТ-4-16/50-ВЛ-М		ТОО "КСЕР" г.Алматы	шт	19		
14	Светильник наружного освещения тип "Бол-1" (см. лист ЭСН-7)			ТПК "Электрокомплект" г.Шымкент	шт	11		
15	Светильник наружного освещения с кабельным вводом. Тип 1 (см. лист ЭСН-5)			ТПК "Электрокомплект" г.Шымкент	шт	43		
16	Светильник наружного освещения с кабельным вводом. Тип 2 (см. лист ЭСН-6)			ТПК "Электрокомплект" г.Шымкент	шт	3		
17	Труба полиэтиленовая низкого давления, диам. 110мм	ПНД-110		ТПК "Электрокомплект" г.Шымкент	м	905		
18	Сигнальная лента "Осторожно! Кабель!"	ЛСЭ-150		ТПК "Электрокомплект" г.Шымкент	м	3702		

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Султангалиев			21.08.21
Проверил		Шукенов			21.08.21
Разработал		Романова			21.08.21
Н.контроль		Шукенов			21.08.21

232–2021–ЭСН.СО

РП «Строительство центра реабилитации инвалидов на 150 мест в г. Уральск, ЗКО». (привязка типового проекта)

Наружные электрические сети

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "Асем Жоба Курылыс г.Шымкент 2021г.

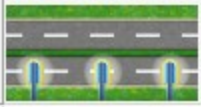
Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы,кг	Примечание
	НАРУЖНЫЙ КОНТУР ЗАЗЕМЛЕНИЯ							
1	Сталь полосовая 40*4	ГОСТ 103-2006		торг. сеть	м/кг	123 / 154,98	1 / 1,26	только для КТПН и котельной по остальным зданиям гориз. зазем-ли учтены в разделах ЭМ этих зданий
2	Сталь круглая ⌀16 мм L= 5м	ГОСТ 2590-2006		торг. сеть	шт/м/кг	26/ 130/ 205,4	1 / 1,58	только для КТПН и котельной по остальным зданиям вертик. зазем-ли учтены в разделах ЭМ этих зданий
	2 КТПГ 10/0,4 1600кВА							
1	Комплектная двухтрансформатор. подстанция городского типа, тупиковая 10/0.4 кВ 2х1600 кВА. С АВР	2КТПГ-1600/10У1		ТОО "КТЗ" г.Кентау	шт.	1		см. опросный лист ОЛ1
2	Трансформатор масляный 10/0.4кВ 1600кВА	ТМ 1600/10-У1		ТОО "КТЗ" г.Кентау	шт.	2		
3	Конденсаторная установка	ККУ-0,4-320кВАр (8х40) с шагом регулир. 40кВАр		ТОО "Потенциал" г.Шымкент	шт.	2		
4	Счетчик активной электроэнергии многотарифный трехфазный, типа ОТАН, системы АСКУЭ 380В 5(7,5)А кл. точн.0,2S; трансформаторного включения	ОТАН TX RS OP IP CAP3У-Э712 3х100V 5(7,5)А		ТПК "Электрокомплект" гШымкент	шт.	2		
5	Щит учета (бокс для монтажа счетчика эл. энергии) .	ЩУРн-П 3/6 IP55		ТПК "Электрокомплект" гШымкент	шт.	2		
	ВНЕПЛОЩАДОЧНЫЕ СЕТИ КЛ-10кВ							
1	Кабель силовой алюминиевый 3-х жильный, бронированный сеч. 3х240мм2	АСБ-10 кВ		ТПК "Электрокомплект" г.Шымкент	м	502		min строит. длина 150м
2	Муфта соединительная	Стт(тп)-10 3х150/240 б/н		ТПК "Электрокомплект" г.Шымкент	шт	3		
3	Муфта концевая	КВтп-10 3х150/240 б/н		ТПК "Электрокомплект" г.Шымкент	шт	4		
4	Ячейка КРУ-10кВ для установки в существ. ТП N15 и ТП N16	КСО-366		ТОО "КТЗ" г.Кентау	шт	2		см. опросный лист ОЛ2

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

	1		
Показатель техсодержания	0.67		
Светильники	Выбранные светильники: 1		
Оптимированный светильник	LIGHTINGTECHNOLOGIES 142...		
Группа светильников	Одностор. внизу 		
Расстояние между мачтами [m]	27.000		
Высота световых точек [m]	8.000		
Наклон [°]	0		
Вылет световой точки [m]	0.000		
Расстояние мачта - проезжая часть [m]	☑ 0.650		
Длина консоли [m]	☐ 0.181		
Критериальное поле Проезжая часть 1 (ME4a)			
Lcp [cd/m²]	☑ ≥0.75	1.65	✓
U0	☑ ≥0.40	0.53	✓
Ul	☑ ≥0.60	0.63	✓
TI [%]	☑ ≤15	11	✓
SR	☑ ≥0.50	0.56	✓
ULR	0.000		
ULOR	0.000		
Imax 70° [cd/klm]	847		
Imax 80° [cd/klm]	30		
Imax 90° [cd/klm]	0		
Imax через 90° [cd/klm]	0		

Калькулятор для расчета мощности конденсаторных установок 0,4 кВ

Для расчета необходимой мощности установки КРМ-0,4 заполните пожалуйста поля, приведенные ниже и нажмите кнопку "Рассчитать".

Потребляемая активная мощность, кВт:	956,6	
Текущий (действующий) cos(φ):	0,85	укажите cos(φ)
Требуемый (желаемый) cos(φ):	0,96	
	РАССЧИТАТЬ	
Необходимая мощность установки КРМ-0,4, кВАр:	314	