Проектно-строительный институт

ҚазНұр

Жобалау құрылыс институты

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №16012292 от 01.08.2016г

Заказчик: ГУ "Мартукский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства"

Шифр: 106-04-2021

Рабочий проект

"Строительство центра искусств в с.Мартук"

Альбом 0.2

Электроснабжение. Наружное электроосвещение

г.Шымкент 2021 г.

Проектно-строительный институт

ҚазНұр

Жобалау құрылыс институты

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №16012292 от 01.08.2016г

Заказчик: ГУ "Мартукский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства"

Шифр: 106-04-2021

Рабочий проект

"Строительство центра искусств в с.Мартук"

Альбом 0.2

Электроснабжение. Наружное электроосвещение

Директор ТОО "ПСИ Каз Нур" Албай А.С.

Главный инженер проекта Монтаев А.

г.Шымкент 2021 г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	Чертежи марки ЭС	
1	Общие данные. Начало.	
2	Общие данные. Окончание.	
3	Сети 6кВ и 0,4кВ. М1:500.	
4	Кабельный журнал. Экспликация траншей.	
5	Ведомость объемов работ КЛ–6кВ и КЛ–0,4кВ.	
6	Заземление ТП.	
ЭС.СО	Спецификация оборудования (на 3листах).	
	Чертежи марки ЭС.1	
1	Опросный лист на подстанцию.	
	Чертежи марки ЭС.2	
1	Опросный лист на счетчик Альфа.	
	Чертежи марки КР	
1	План фундаментов для трансформаторной подстанции.	

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	Чертежи марки ЭН	
1	Общие данные.	
2	Сети наружного электроосвещения. М1:500.	
3	Расчетная схема наружного электроосвещения.	
4	Кабельный журнал. Экспликация траншей.	
5	Ведомость объемов работ.	
6	Общий вид опоры освещения со светильником.	
ЭН.СО	Спецификация оборудования.	
	Чертежи марки ГП	
1	Совмещенный план инженерных сетей.	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Монтаев А			
Разработ.		Исламов Р.			
Проверил		Калдар Б			
Н. контроль		Абенов Н			

106-04-2021.ЭС

"Строительство центра искусств в с.Мартук"

Центр искусств

Стадия	Лист	Листов
РП		1

Содержание альбома.

ТОО "Проектно-строительный институт Каз Нур" г. Шымкент 2021 г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Общие данные. Начало.	
2	Общие данные. Окончание.	
3	Сети 6кВ и 0,4кВ. М1:500.	
4	Кабельный журнал. Экспликация траншей.	
5	Ведомость объемов работ КЛ–6кВ и КЛ–0,4кВ.	
6	Заземление ТП.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	Ссылочные документы	
серия 3.407.1–143	Железобетонные опоры ВЛ–10кВ	
А5–92	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ	
	в траншеях	
	Прилагаемые документы	
18724359–ЭС.СО	Спецификация оборудования	
18724359–ЭС.1	Опросный лист на подстанцию.	
18724359–ЭС.2	Опросный лист на счетчик Альфа.	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект электроснабжения школы искусства на 150 мест выполнен на основании задания на проектирование, смежных частей проекта, технических условий N297/165т от 24.03.2017г., выданных ТОО "Энергосистема", и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан:

- ПУЭ РК 2015года;
- СНиП РК 4.04–10–2002 "Электротехнические устройства"
- СН РК 4.04–23–2004* "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования."
- РДС РК 4.04–191–2002 "Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей"

Проектом предусматривается установка комплектной трансформаторной подстанции напряжением 6/0,4кВ с трансформатором мощностью 160кВА.

Электропитание подстанции осуществляется отпайкой от опоры действующей ВЛ–6кВ, отходящей с ячейки N16 ЗРУ–6кВ ПС–220/110/35/6кВ "Кимперсай". На отпаечной (существующей) опоре (т.А) устанавливаются разъединитель типа РЛНД.1 и кабельная муфта.

Сети 6кВ от существующей опоры проектируются кабелем марки АСБл–6.

Спуск кабеля 6кВ по опоре защищается стальным уголком на высоту 2м от земли.

От проектируемой ТП проложить кабельную линию 0,4кВ до ВРУ школы.

Ввод в здание школы выполняется на высоте 4,4м м от поверхности земли.

Кабель по стене защитить стальным уголком 80х80х6мм.

Сечения кабелей 0,4кВ выбраны по допустимому току, проверены по потере напряжения и на обеспечение отключения при однофазных коротких замыканиях на землю.

Сети 0,4кВ выполняются кабелями марки АВБбШв–1.

Кабели 6кВ и 0,4кВ прокладываются в траншее глубиной 0,9м на слой подготовки толщиной 10см. Высоковольтный кабель на всем протяжении покрывается красным кирпичом.

Пересечения кабеля с инженерными сетями выполнить в асбоцементных трубах диаметром 100мм.

Кабельную линию 0,4кВ защитить от механических повреждений сигнальной лентой и красным кирпичом на выходе из ТП в радиусе 5 метров.

Проектом предусматривается защитное заземление. Выносной контур заземления выполняется из угловой стали размером 50х50х5мм длиной 2,5м (вертикальный заземлитель) и полосовой стали размером 40х4мм (горизонтальный заземлитель).

Проектом предусматривается заземление подстанции. Выносной контур заземления выполняется из круглой стали диаметром 16мм, L=5м (вертикальный заземлитель) и полосовой стали размером 40х4мм (горизонтальный заземлитель).

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

Все заземляющие устройства должны быть подвержены лужению.

Монтаж и заземление электрооборудования вести согласно ПУЭ РК–2015г и СНиП РК 4.04–10–2002.

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
ГП	Генеральный план	
ТС	Тепловые сети	
ЭС,ЭН	Электроснабжение. Наружное электроосвещение.	
НСС	Телефонизация	
НВК	Наружные сети водопровода и канализации	
АР,ТХ	Архитектурные решения, технологические чертежи	
КР	Конструктивные решения	
ВК	Внутренние водопровод и канализация	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ЭМ,ЭО	Электротехнические чертежи	
ПС,СС	Связь и сигнализация	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование		Числ. знач.	Примечание
Напряжение сети	В	380/220	
Категория электроснабжения		III	
Общая расчетная мощность	кВт	74,59	
Коэффициент мощности, cosφ		0,95	
Протяженность КЛ–6кВ,	м	146	
Трансформаторная подстанция ТП–160/6		1	
Протяженность КЛ–0,4кВ,	м	94	
Район климатических условий : III–по ветру, IV–по гололеду			

Согласовано

Гл.спец. ГП	
Гл.спец НВК	Мамонтова
Гл.спец ТС	Каппарова, Шишарина

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрыво-пожаро-безопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера

Главный инженер проекта: Монтаев А

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
68098	26.01.17г	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Монтаев А			
Разработ.		Исламов Р.			
Проверил		Калдар Б			
Н. контроль		Абенов Н			

106-04-2021.ЭС

"Строительство центра искусств в с.Мартук"

Центр искусств

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

Общие данные. Начало.

ТОО "Проектно-строительный институт Каз Нур" г. Шымкент 2021 г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Общие данные. Начало.	
2	Общие данные. Продолжение.	
3	Общие данные. Окончание.	
4	Сети 6кВ и 0,4кВ. М1:500.	
5	Кабельный журнал. Экспликация траншей.	
6	Заземление ТП.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК-2015г	Правила устройства электроустановок	
СНиП РК 4.04-10-2002	Электротехнические устройства	
РДС РК 4.04-191-2002	Методические указания по проектированию	
	городских и поселковых электрических сетей	
СН РК 4.04-23-2004*	Электрооборудование жилых и общественных	
	зданий. Нормы проектирования.	
серия 3.407.1-143	Железобетонные опоры ВЛ-10кВ	
А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ	
	в траншеях	
	Прилагаемые документы	
18724359-ЭС.СО	Спецификация оборудования	
18724359-ЭС.1	Опросный лист на подстанцию.	
18724359-ЭС.2	Опросный лист на счетчик Альфа.	

Рассмотрено, согласовано
АСКУЭ Андрейченко.О

НАСТОЯЩИЙ ПРОЕКТ ВЫПОЛНЕН В СООТВЕТСТВИИ С НОРМАМИ И ПРАВИЛАМИ (В ТОМ ЧИСЛЕ ПО ВЗРЫВНОЙ, ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ), ДЕЙСТВУЮЩИМИ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Главный инженер проекта Усембеков Е. А.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект электроснабжения школы искусства на 150 мест выполнен на основании задания на проектирование, смежных частей проекта и технических условий N297/165т от 24.03..2017г., выданных ТОО "Энергосистема".

Проектом предусматривается установка комплектной трансформаторной подстанции напряжением 6/0,4кВ с трансформатором мощностью 160кВА.

Электропитание подстанции осуществляется отпайкой от опоры действующей ВЛ-6кВ, отходящей с ячейки N16 ЗРУ-6кВ ПС-220/110/35/6кВ "Кимперсай". На отпаечной (существующей) опоре устанавливаются разъединитель типа РЛНД1 и кабельная муфта.

Сети 6кВ от существующей опоры проектируются кабелем марки АСБл-6.

Спуск кабеля 6кВ по опоре защищается стальным уголком на высоту 2м от земли.

От проектируемой ТП проложить два взаиморезервируемых кабеля 0,4кВ до ВРУ школы.

Сечения кабелей 0,4кВ выбраны по допустимому току, проверены по потере напряжения и на обеспечение отключения при однофазных коротких замыканиях на землю.

Сети 0,4кВ выполняются кабелями марки АВБбШв-1.

Кабели 6кВ и 0,4кВ прокладываются в траншее глубиной 0,8м на слой подготовки толщиной 10см. Высоковольтный кабель на всем протяжении покрывается красным кирпичом.

Пересечения кабеля с инженерными сетями выполнить в асбоцементных трубах диаметром 100мм.

Кабельную линию 0,4кВ защитить от механических повреждений сигнальной лентой и красным кирпичом на выходе из ТП в радиусе 5 метров.

Проектом предусматривается защитное заземление. Выносной контур заземления выполняется из угловой стали размером 50х50х5мм длиной 2,5м (вертикальный заземлитель) и полосовой стали размером 40х4мм (горизонтальный заземлитель).

Проектом предусматривается заземление подстанции. Выносной контур заземления выполняется из круглой стали диаметром 16мм, L=5м (вертикальный заземлитель) и полосовой стали размером 40х4мм (горизонтальный заземлитель).

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

Все заземляющие устройства должны быть подвержены лужению.

РКУ: III-по гололеду, IV-по ветру.

Монтаж и заземление электрооборудования вести согласно ПУЭ РК-2015г и СНиП РК 4.04-10-2002.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование		Числ. знач.	Примечание
Напряжение сети	В	380/220	
Категория электроснабжения		II	
Общая расчетная мощность	кВт	72,54	
Коэффициент мощности, cosφ		0,95	
Протяженность КЛ-6кВ,	м	165	
Трансформаторная подстанция ТП-160/6		1	
Протяженность КЛ-0,4кВ,	м	236	
Район климатических условий : III-по гололеду, IV-по ветру			

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Монтаев А			
Разработ.		Исламов Р.			
Проверил		Калдар Б			
Н. контроль		Абенов Н			

106-04-2021.ЭС

"Строительство центра искусств в с.Мартук"

Центр искусств

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

Общие данные. Начало.

ТОО "Проектно-строительный институт Каз Нур" г. Шымкент 2021 г.

Гл.спец ТС Шашарина

26.01.17г

68096

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
		Сети 6кВ			
	Т.пр.3.407.1-143.1.21	Установка разъединителя ПР-1	1		
	Т.пр.3.407.1-143.1.25	Установка кабельной муфты			
		ПМ-1	1		
	Т.пр.3.407-150, л.ЭС-16	Заземление разъединител. пункта	1		
	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая ⌀10мм			
		контур/м	1/20,3	0,62	
		Траншея глубиной 0,6м , м	20		Т-1
	ГОСТ 18410-73	Кабель АСБл-3х50-6, м	165		
		Траншея кабельная Т-1, м	146		
	ГОСТ 8509-86	Сталь угловая 100х100х8мм, м	2,5	12,25	для защиты кабеля
		Муфта концевая 6кВ			
		КВТпН-3-35/50	1		
	ГОСТ 1839-80	Труба а/ц ⌀100мм, м	6		
		ТП			
		Комплектная трансформаторная			
		подстанция городская тупиковая			
		напряжением 6/0,4кВ			
	Опросный лист ЭС.1	мощн. 160кВА, КТПГ-160/10	1		
	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая ⌀16мм, м	20	1,58	L=5м
	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая 40х4мм, м	25	1,26	
		Траншея глубиной 0,6м , м	22		Т-1
	Опросный лист ЭС.2	Счетчик многотарифный			
		"A1805RL-P4G-DW-4"	1		

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
		Сети 0,4кВ			
	ГОСТ 16442-80	Кабель АВБбШв-4х70-1, м	236		
		Траншея кабельная Т-2, м	94		
		Муфта концевая 1кВ			
		1КВТпН-4-35/50	4		
		Кирпич красный	42		
	ГОСТ 1839-80	Труба а/ц ⌀100мм, м	24		L=3м
		Лента сигнальная			
		ЛСЭ-300, м	77		
	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 75х75х6мм, м	5,0	6,89	защита кабеля
	ГОСТ 8509-93	Сталь 50х50х5мм, м	7,5	4,82	L=2,5м
	ГОСТ 103-2006	Сталь 40х4мм, м	27	1,26	
		Траншея глубиной 0,6м, м	19		Т-1

СРЗАИ: Проект согласовано. Нач. СРЗАИ

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Монтаев А			
Разработ.		Исламов Р.			
Проверил		Калдар Б			
Н. контроль		Абенов Н			

С 106-04-2021.ЭС

"Строительство центра искусств в с.Мартук"

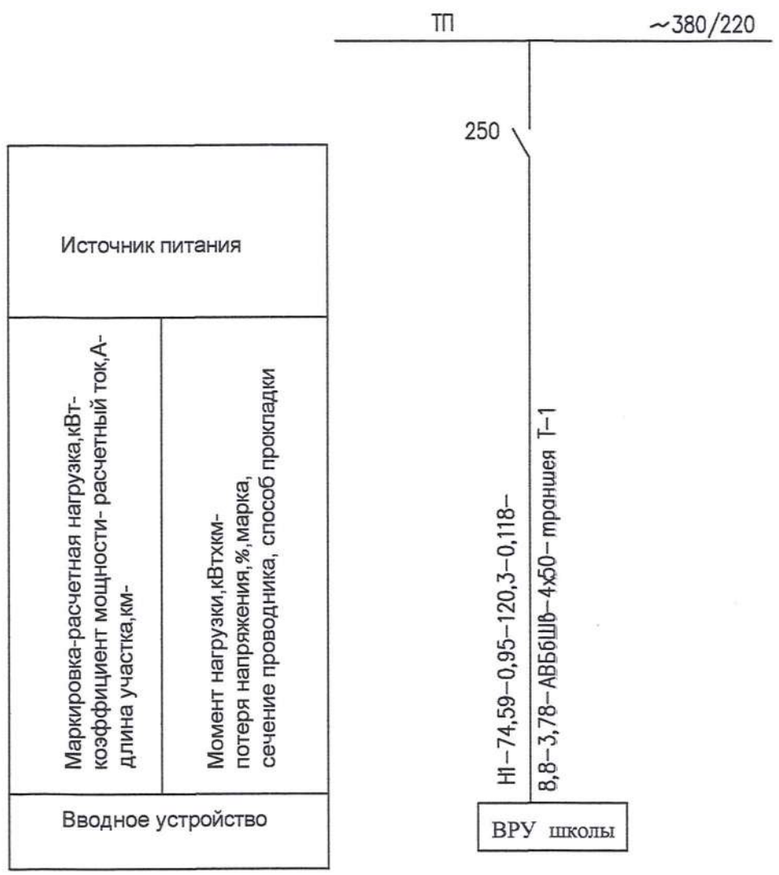
Центр искусств

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные. Продолжение.

ТОО "Проектно-строительный институт Каз Нур" г. Шымкент 2021 г.

Расчетная схема электроснабжения.



Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Монтаев А			
Разработ.		Исламов Р.			
Проверил		Калдар Б			
Н. контроль		Абенов Н			

106-04-2021.ЭС

"Строительство центра искусств в с.Мартук"

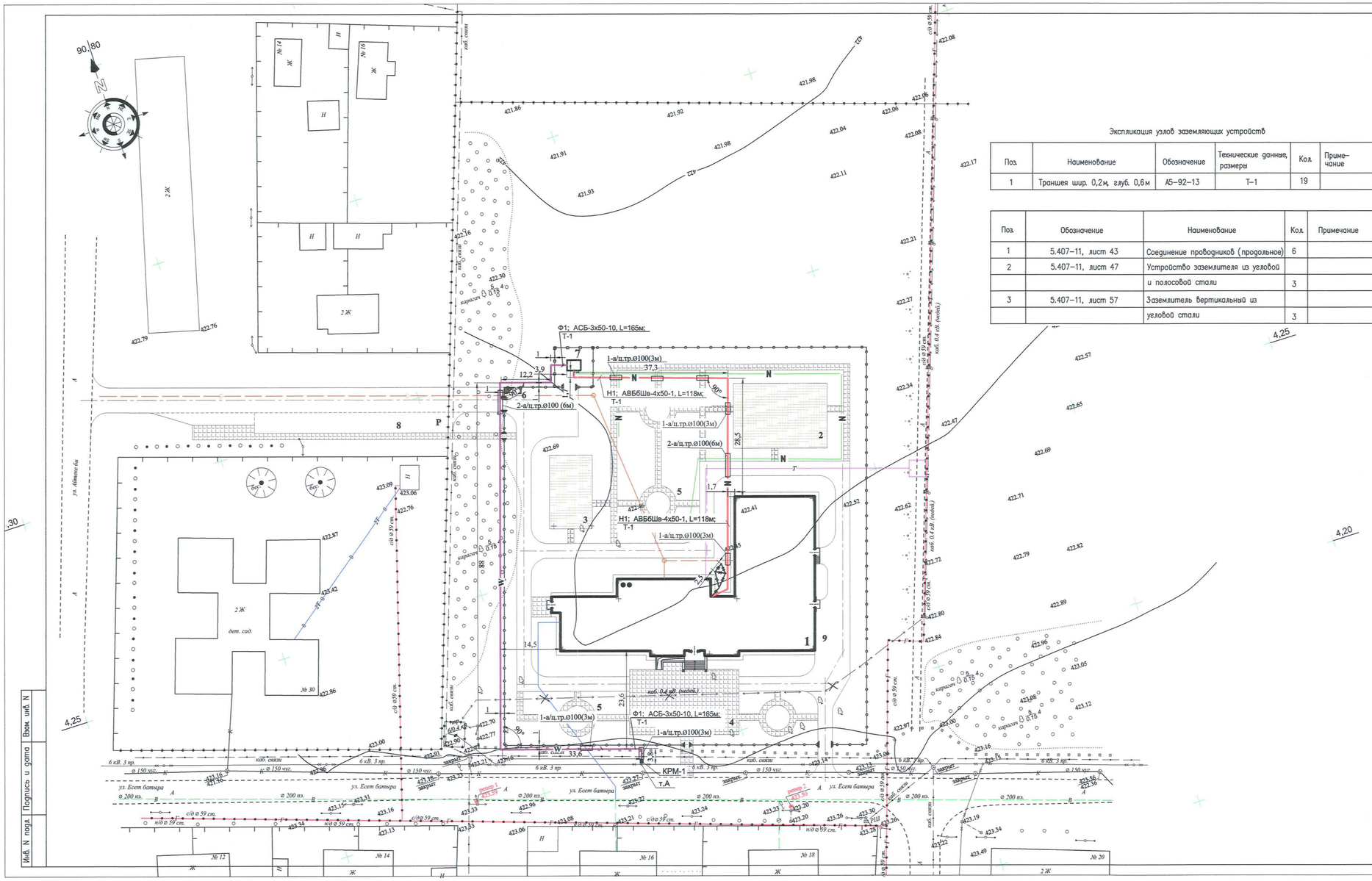
Центр искусств

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные. Окончание.

ТОО "Проектно-строительный институт Каз Нур" г. Шымкент 2021 г.

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



ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

	НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ	ЭТАЖНОСТЬ	КОЛИЧЕСТВО			ПЛОЩАДЬ, м 2				СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ, м 3	
			ЗДАНИЙ	КВАРТИР		ЗАСТРОЙКИ		ОБЩАЯ НОРМИРУЕМАЯ			
				ЗДАНИЯ	ВСЕГО	ЗДАНИЯ	ВСЕГО	ЗДАНИЯ	ВСЕГО	ЗДАНИЯ	ВСЕГО
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Здания и сооружения											
1	Школа на 150 мест	2	1	-	-	1620.8	1620.8	2231.9	2231.9	10661.0	10661.0
2	Общая площадка	-	1	-	-	-	1210.0	-	-	-	-
3	Площадка для отдыха	-	1	-	-	-	662.0	-	-	-	-
4	Площадка торжественных построений	-	1	-	-	-	480.0	-	-	-	-
5	Площадка для тихого отдыха	-	1	-	-	-	114.0	-	-	-	-
6	Площадка для мусоросборников	-	1	-	-	-	180.0	-	-	-	-
7	Трансформаторная подстанция	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Стоянка машин на 19 маш./мест	-	19	-	-	-	250.0	-	-	-	-
9	Стоянка школьного автобуса	-	1	-	-	-	60.0	-	-	-	-

Экспликация узлов заземляющих устройств

Поз.	Наименование	Обозначение	Технические данные, размеры	Кол.	Примечание
1	Траншея шир. 0,2м, глуб. 0,6м	А5–92–13	Т–1	19	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	5.407–11, лист 43	Соединение проводников (продольное)	6	
2	5.407–11, лист 47	Устройство заземлителя из угловой		
		и полосовой стали	3	
3	5.407–11, лист 57	Заземлитель вертикальный из		
		угловой стали	3	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- W — Проектируемая КЛ–6кВ
- КРМ-1 — Установка разъединителя и муфты на опоре ВЛ–6кВ
- N — Проектируемая кабельная линия 0,4кВ
- Кабель в а/ц трубе диам. 100мм
- N — Проектируемая кабельная линия 0,4кВ (наружное освещение)
- Горизонтальный заземлитель
- Вертикальный заземлитель

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	106-04-2021.ЭС
						"Строительство центра искусств в с.Мартук"
ГИП		Монтаев А				Центр искусств
Разработ.		Исламов Р.				Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
Проверил		Калдар Б				Сети 6кВ и 0,4кВ. М1:500.
Н. контроль		Абенов Н				ТОО "Проектно-строительный институт Каз Нур" г. Шымкент 2021 г.

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

Кабельный журнал

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель		Способ прокладки, длина фидера, м		Общая длина фидера, м
	Начало	Конец	Марка	Количество кабелей, число и сечение	в траншее	по стене	
Ф1	сущ. опора ВЛ-6кВ	ТП N7	АСБл-6	1(3х50)	150	15	165
Н1	ТП N7	Школа N1	АВБбШв-1	1(4х50)	96	22	118

Экспликация траншей

Поз.	Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
	Сети 6кВ			
1	Траншея ширина 0,2м, глубина по дну 0,9м	Т-1	146	А5-92-13
	Сети 0,4кВ			
1	Траншея ширина 0,3м, глубина по дну 0,9м	Т-1	94	А5-92-13

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Монтаев А			
Разработ.		Исламов Р.			
Проверил		Калдар Б			
Н. контроль		Абенов Н			

106-04-2021.ЭС

"Строительство центра искусств в с.Мартук"

Центр искусств

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Кабельный журнал. Экспликация траншей.

ТОО "Проектно-строительный институт Каз Нур" г. Шымкент 2021 г.

№	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во
1	2	3	4
	Сети 10 кВ		
1	Рытьё траншеи Т-1 механизированным способом	м/м³	117/21,1
2	Тоже, вручную	м/м³	29/5,2
3	Подсыпка траншеи песком	м³	8,8
4	Прокладка а/ц труб Ф100 мм в траншее, L=3 м	м/шт.	9/3
5	Прокладка кабеля АСБл- 3х50 мм² в траншее	м	141
6	Прокладка кабеля АСБл- 3х50 мм² в а/ц трубе в траншее	м	9
7	Прокладка кабеля АСБл- 3х50 мм² по конструкциям в здании	м	15
8	Монтаж концевых муфт 10КВТпН-3-35/50 для кабеля АСБл- 3х50 мм²	шт.	1
9	Защита кабеля сигнальной лентой ЛСЭ-250	м	137
10	Защита кабеля кирпичом	шт.	576
11	Засыпка механизированным способом траншеи Т-1	м³	14
12	То же, вручную	м³	3,5
13	Отвозка земли	м³	8,8
14			

№	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во
1	2	3	4
	Сети 0,4 кВ		
1	Рытьё траншеи Т-1 механизированным способом	м/м³	75/13,5
2	Тоже, вручную	м/м³	19/3,4
3	Подсыпка траншеи песком	м³	5,6
4	Прокладка а/ц труб Ф100 мм в траншее, L=3 м	м/шт.	21/7
5	Прокладка кабеля АВБбШв 4х50 мм² в траншее	м	75
6	Прокладка кабеля АВБбШв 4х50 мм² в а/ц трубе в траншее	м	21
7	Прокладка кабеля АВБбШв 4х50 мм² по конструкциям в здании	м	22
8	Монтаж концевых муфт 1КВТпН-4-35/50 для кабеля АВБбШв 4х50мм²	шт.	2
9	Защита кабеля сигнальной лентой ЛСЭ-250	м	73
10	Защита кабеля кирпичом	шт.	21
11	Засыпка механизированным способом траншеи Т-1	м³	9
12	То же, вручную	м³	2,3
13	Отвозка земли	м³	5,6

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Монтаев А			
Разработ.		Исламов Р.			
Проверил		Калдар Б			
Н. контроль		Абенов Н			

106-04-2021.ЭС

"Строительство центра искусств в с.Мартук"

Центр искусств

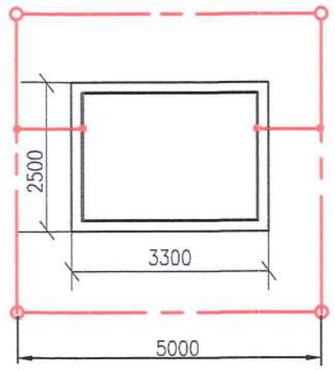
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Ведомость объемов работ
КЛ-6кВ и КЛ-0,4кВ.

ТОО "Проектно-строительный институт Каз Нур"
г. Шымкент 2021 г.

Заземление ТП

М1:100



Спецификация

Обозначение	Наименование		Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая ⌀ 16 мм,	м	20	1,58	L=5м
ГОСТ 103-2006	Полоса 40х4 мм,	м	25	1,26	
	Траншея гл. 0,6 м,	м	22		

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Сталь 40х4 мм, горизонтальный заземлитель

Сталь ⌀16мм, вертикальный заземлитель

Трансформаторная подстанция

1. Удельное сопротивление грунта $1x10^4$ Ом·см.
2. Сопротивление заземляющего устройства проверить по месту. При необходимости забить дополнительные электроды.
3. Расчет заземления.

$Ro=\rho экв/(2\pi*L)*(\ln(2L/d)+0,5\ln(4T+L/4T-L))$,

где – $\rho экв$ – эквивалентное удельное сопротивление грунта, Ом·м; L – длина стержня, м; d – его диаметр, м; T – расстояние от поверхности земли до середины стержня, м.

$Ro=\rho экв/(2\pi*L)*(\ln(2L/d)+0,5\ln(4T+L/4T-L))=100/(2*3,14*5)*(\ln(2*5/16)+$
$+0,5\ln(4*2,5+5/4*2,5-5)=100/31,4*(\ln0,625+0,5*\ln3)=3,18*1,02=3,24$
(округляем до 4 штук)

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Монтаев А			
Разработ.		Исламов Р.			
Проверил		Калдар Б			
Н. контроль		Абенов Н			

106-04-2021.ЭС

"Строительство центра искусств в с.Мартук"

Центр искусств

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Заземление ТП.

ТОО "Проектно-строительный институт Каз Нур" г. Шымкент 2021 г.

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком							
	1. Сети 6кВ							
	Кабель сеч. 3х50мм²	АСБл-10, ГОСТ 18410-73			м	165		
	Муфта концевая внутренней установки	КВТпН-3-35/50			шт	1		
	Сталь угловая	80х80х6мм, ГОСТ 8509-93			м	2,5	7,36	
	Сталь круглая	ø10мм, ГОСТ 2590-2006			контур/м	1/20,3	0,62	
	Труба асбоцементная, ℓ=3м	Ø100мм, ГОСТ 1839-80			м	9		
	Кирпич красный				шт	576		
	Лента сигнальная	ЛСЭ-250			м	137		
	Песок мелкозернистый				м³	8,8	13,8	
	Установка разъединителя и кабельной муфты на опоре:	КРМ-1			шт	1		
	1. Кронштейн	РА1			шт	1	13,8	
	2. Кронштейн	РА2			шт	1	2,0	
	3. Кронштейн	РА3			шт	2	12,0	
	4. Кронштейн	РА4			шт	2	1,5	
	5. Скоба	КМ3			шт	3	0,6	
	6. Хомут	Х7			шт	5	0,7	
	7. Хомут	Х8			шт	4	0,8	
	8. Провод заземляющий	ЗП1			м	6,0	0,9	
	9. Изолятор	ШС10-Д			шт	2	3,4	
	10. Колпачок	К-6, ГОСТ 182380-80			шт	2	0,02	

Изм	Кол.Уч	Лист	№док	Подпись	Дата	106-04-2021.ЭС.СО		
						"Строительство центра искусств в с.Мартук"		
Разработал		Исламов Р.			09.12	Сети электроснабжения 6/0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Каддар Б					РП	1	3
Гл .спец.		Каддар Б							
Н.контр.		Монтаев А				Спецификация оборудования	ТОО "Проектно-строительный институт Каз Нур" г. Шымкент 2021 г.	
ГИП		Монтаев А						

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	11. Зажим	ПА-2, ГОСТ 4261-82			шт	3		
	12. Болт	М12х40, ГОСТ 7798-70			шт	11	0,05	
	13. Гайка	М12, ГОСТ 5915-70			шт	11	0,02	
	14. Шайба 12	ГОСТ 11371-78			шт	11	0,01	
	15. Зажим аппаратный, ГОСТ 23065-78	А2А-50			шт	6		
	16. Зажим аппаратный, ГОСТ 23065-78	А1А-50			шт	3		
	17. Кронштейн	Р2			шт	3	2,7	
	18. Кронштейн	КМ1			шт	1	2,7	
	19. Уголок, ℓ=2300	80х80х6мм. ГОСТ 8509-2006			шт	1	17,0	
	20. Круг 10	ГОСТ 2590-2006			м	1,5	0,6	
	21. Провод заземляющий гибкий	МГ-16, ГОСТ 2112-79			м	1	0,144	
	22. Болт М8х60	ГОСТ 7798-70			шт	3	0,029	
	23. Гайка М8	ГОСТ 5915-70			шт	3	0,006	
	24. Шайба 8	ГОСТ 11371-78			шт	3	0,001	
	25. Шайба пружинная	8Н, ГОСТ 6402-70			шт	3	0,01	
	26. Разъединитель с приводом ПРНЗ-10	РЛНД.1-10Б/400У1			шт	1		
	27. Муфта концевая наружной установки	КНТпН-3-35/50			шт	1		
	28. Ограничитель перенапряжения	ОПН-6			шт	3		
	2.ТП							
	Комплектная трансформаторная подстанция тупиковая							
	напряжением 6/0,4кВ с трансформатором мощностью	КТПГ-160/6У1						
	160кВА	опросный лист ЭС.1			компл	1		
	Силовой трансформатор 3-х фазный масляный мощностью							
	160кВА	ТМГ-160/6			шт	1		
	Сталь круглая, ℓ=5м	ø16мм, ГОСТ 2590-2006			м	20	1,58	
	Сталь полосовая	40х4мм, ГОСТ 103-2006			м	25	1,26	
	Счетчик многотарифный 380В, 5А	А1805RL-P4DW-4,		ООО «Линкор				
		опросный лист ЭС.2		Энерго»	шт	1		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	3. Сети 0,4кВ							
	Кабель сеч. 4х50мм²	АВБбШв-1, ГОСТ 16442-80			м	118		
	Муфта концевая 1кВ	1КВТпН-4-35/50		ТОО «ASAR-Building Energy»	шт	2		
	Кирпич красный				шт	21		
	Труба асбоцементная ℓ=3м	ø100мм, ГОСТ 1839-80			м	21		
	Лента сигнальная	ЛСЭ-250		ТОО «ASAR-Building Energy»	м	73		
	Сталь угловая, ℓ=2,5м	80х80х6мм, ГОСТ 8509-93			м	2,5	7,36	
	Сталь угловая, ℓ=2,5м	50х50х5мм, ГОСТ 8509-93			м	7,5	4,82	
	Сталь полосовая	40х4мм, ГОСТ 103-2006			м	27	1,26	
	Песок мелкозернистый				$м^3$	5,6		

№ п/п	Характеристики оборудования		Запрашиваемые данные
1	Тип подстанции КТПГ	Проходная	-
		Тупиковая	+
2	Напряжение на высокой стороне, кВ	6	+
		10	-
3	Тип трансформатора, мощность, кВА	ТМ, ТМЗ, ТМГ	ТМГ-160
4	Тип вводного автоматического выключателя на стороне 0.4 кВ	ВА	400А
5	Тип и количество трансформаторов тока		ТК-20, 300/5, 3шт
6	Измерительные приборы, тип, количество, пределы измерения	Амперметр	300/5
		Вольтметр	Э378, 1шт, 0-500В
7	Приборы учёта	Активный	+
		Реактивный	-
8	Наличие наружного освещения		1х25А, ПУ "Меркурий"
9	Количество отходящих линий, номинальный ток автоматических выключателей		250А-1шт
			100А-1шт
10	Исполнение ввода	Воздушный	-
		Кабельный	+
11	Исполнение выхода	Воздушный	-
		Кабельный	+
12	Прочие пожелания		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Исламов Р.			09.17 г.
Проверил		Калдар Б			
Гл. спец.		Монтаев А			
Н. контр.		Абенов Н			

106-04-2021.ЭС.1

"Строительство центра искусств в с.Мартук"

Сети электроснабжения 6/0,4кВ.

Стадия	Лист	Листов
РП		1

Опросный лист на подстанцию.

ТОО "Проектно-строительный институт Каз Нур" г. Шымкент 2021 г.

Получатель: _____

Регион: Республика Казахстан

Полный адрес: _____

Ответственное лицо: _____

Телефон/факс: _____

Модификация счетчика: A1805RL-P4G-DW-4

Количество: _____

Вариант исполнения: не типовой

Номинальные напряжения сети: Uн=3x58/100, 220/380V

Номинальный ток: 5A

Разница с московским временем (+/- часы): GMT+05

ВАЖНО: При выборе типового варианта таблица не заполняется, используются типовые значения.
При заказе не типового исполнения заполняются только ячейки, которые отличаются от типовых значений.

№	Наименование параметра	Типовые значения (без дополнительной оплаты)	Параметры нетипового исполнения (за дополнительную оплату в соответствии с прайс-листом)
1	Измеряемые параметры:	Для счетчика "RA":кВтч-потр, кВтч-выд, кварч-потр, кварч-выд; Для счетчиков "R": кВтч-потр, кварч-потр;	
2	Программировать с учетом Кн и Кт	Нет	
3	Коэффициент трансформации трансформаторов тока	Кт=1	
4	Коэффициент трансформации трансформаторов напряжения	Кн=1	
5	Типовая тарифная схема	Многотарифный счетчик. Включен один тариф	
6	Автоматический переход на летнее/зимнее время	Да	Нет
7	Интервал усреднения графиков нагрузки	30 мин	15 мин
8	Интервал усреднения графиков параметров сети (только для A1800)	3 мин	
9	Авточтение	1-й день месяца	ежедневно
10	Постоянная импульсных выходов, имп/кВтч (имп/кварч) (кроме A1140)	5000 имп/кВтч (имп/кВАрч)	
11	Длительность импульсов, мс (кроме A1140)	120	
12	Скорость обмена по цифровым интерфейсам, bps	9600	
13	Связной номер счетчика:	Две последние цифры серийного номера	
14	Список параметров, выводимых на ЖКИ	Норм. режим:текущая дата, время, Энергия общ. Энергия по тарифам, тест ЖКИ	
		Вспомогат. режим: Энергия общая и энергия по тарифным зонам за предыдущий период учета, максимальные мощности, параметры сети	
15	Установка программно-аппаратной блокировки	Нет	
16	Название предприятия на шильдике счетчика (не более 20 символов)	Эльстер Метроника	
17	Дополнительно: положение запятой на индикаторе время фиксации параметров на индикаторе, и т.д.		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Исламов Р.			09.17 г.
Проверил		Калдар Б			
Гл. спец.		Монтаев А			
Н. контр.		Абенов Н			

106-04-2021.ЭС.2

"Строительство центра искусств в с.Мартук"

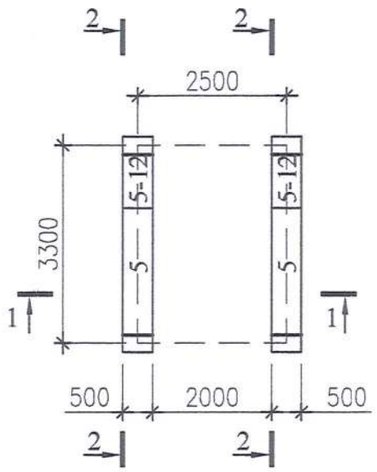
Сети электроснабжения 6/0,4кВ.

Стадия	Лист	Листов
РП		1

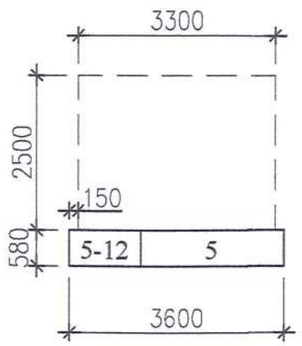
Опросный лист на счетчик Альфа.

ТОО "Проектно-строительный институт Каз Нур" г. Шымкент 2021 г.

План фундаментов для трансформаторной подстанции



Развертка по 2-2



1-1

Спецификация элементов фундаментов на трансформаторную подстанцию

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во шт.	Масса, ед. кг	Приме-чание
		Трансформаторная подстанция			
		Бетонные блоки			
5	ГОСТ 13579-78	ФБС 24.5.6-т	2	1630	
5-12	ГОСТ 13579-78	ФБС 12.5.6-т	2	790	
1	ГОСТ 19903-78	-5х50, L=500мм	4	0,98	

Всего: 1 шт.

1.Основанием фундаментов трансформаторной подстанций будут служит суглинки, сборные бетонные блоки укладывать на песчаную подсыпка толщиной 100мм.
2. Поверхность сборных бетонных блоков обмазать горячим битумом за 2 раза.
3. Комплектная трансформаторная подстанция устанавливается на смонтированные бетонные блоки.

Взам.инв.№	Подпись и дата	Инв. № подл.
	26.01.2017г.	68098

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	106-04-2021.ЭС		
						"Строительство центра искусств в с.Мартук"		
ГИП		Монтаев А				Центр искусств	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Исламов Р.					РП	-	1
Проверил		Калдар Б				План фундаментов для трансформаторной подстанции	ТОО "Проектно-строительный институт Каз Нур" г. Шымкент 2021 г.	
Н. контроль		Абенов Н						

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Общие данные.	
2	Сети наружного электроосвещения. М1:500.	
3	Расчетная схема наружного электроосвещения.	
4	Кабельный журнал. Экспликация траншей.	
5	Ведомость объемов работ.	
6	Общий вид опоры освещения со светильником.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	Ссылочные документы	
А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ	
	в траншеях	
	Прилагаемые документы	
18724359-ЭН.СО	Спецификация оборудования	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект наружного освещения территории школы искусства на 150 мест выполнен на основании задания на проектирование, смежных частей проекта и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан:

- ПУЭ РК 2015года;
- СНиП РК 4.04-10-2002 "Электротехнические устройства"
- СН РК 4.04-18-2003 "Инструкция по проектированию наружного электрического освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов"
- СНиП РК 4.04-05-2002* "Естественное и искусственное освещение"
- РДС РК 4.04-191-2002 "Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей"

Освещение территории школы выполняется опорами освещения Н=3,0м со светильниками типа SFERA OPAL с энергосберегающими лампами мощностью 30Вт.

Освещенность территории школы принята 10лк.

Электропитание и управление светильников наружного освещения предусматривается от панели наружного освещения, установленной в подстанции.

Для учета потребляемой электроэнергии наружным освещением в подстанции устанавливается счетчик "Меркурий".

Сети наружного освещения запроектированы кабелями марки АВБбШв-1 и прокладываются в траншее глубиной 0,8м на слой подготовки толщиной 10см.

"Заход-выход" кабеля в опору выполнить в гофрированной ПВХ трубе. Сами анкеры опор освещения идут как заземление.

От ответвительной коробки до светильника проложить кабель марки АВВГ внутри стойки.

Пересечения кабелей с инженерными сетями выполняются в асбоцементных трубах диаметром 100мм.

Кабельную линию 0,4кВ защитить от механических повреждений сигнальной лентой и красным кирпичом на выходе из ТП в радиусе 5 метров.

Монтаж и заземление электрооборудования вести согласно ПУЭ РК-2015г и СНиП РК 4.04-10-2002г.

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
ГП	Генеральный план	
ТС	Тепловые сети	
ЭС, ЭН	Электроснабжение. Наружное электроосвещение.	
НСС	Телефонизация	
НВК	Наружные сети водопровода и канализации	
АР, ТХ	Архитектурные решения, технологические чертежи	
КР	Конструктивные решения	
ВК	Внутренние водопровод и канализация	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ЭМ, ЭО	Электротехнические чертежи	
ПС, СС	Связь и сигнализация	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
Напряжение питания, В	380/220	
Расчетная мощность, кВт	0,72	
Коэффициент мощности, cos ф	0,85	
Количество опор	24	
Количество светильников	24	
Протяженность КЛ-0,4кВ, м	436	
Потеря напряжения, %	1,2	

Проект выполнен в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории Республики Казахстан и обеспечивающими пожарную санитарную и экологическую безопасность при соблюдении мероприятий,предусмотренных настоящим проектом

Гл. инженер проекта Усембеков Е.А.

Согласовано
Гл.спец. ГП Мамонтова
Гл.спец. НВК Каппарова
Гл.спец. ТС Шишарина

Инв. N подл. 68098 | Подпись и дата 26.01.17г. | Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Монтаев А			
Разработ.		Исламов Р.			
Проверил		Калдар Б			
Н. контроль		Абенов Н			

106-04-2021.ЭН

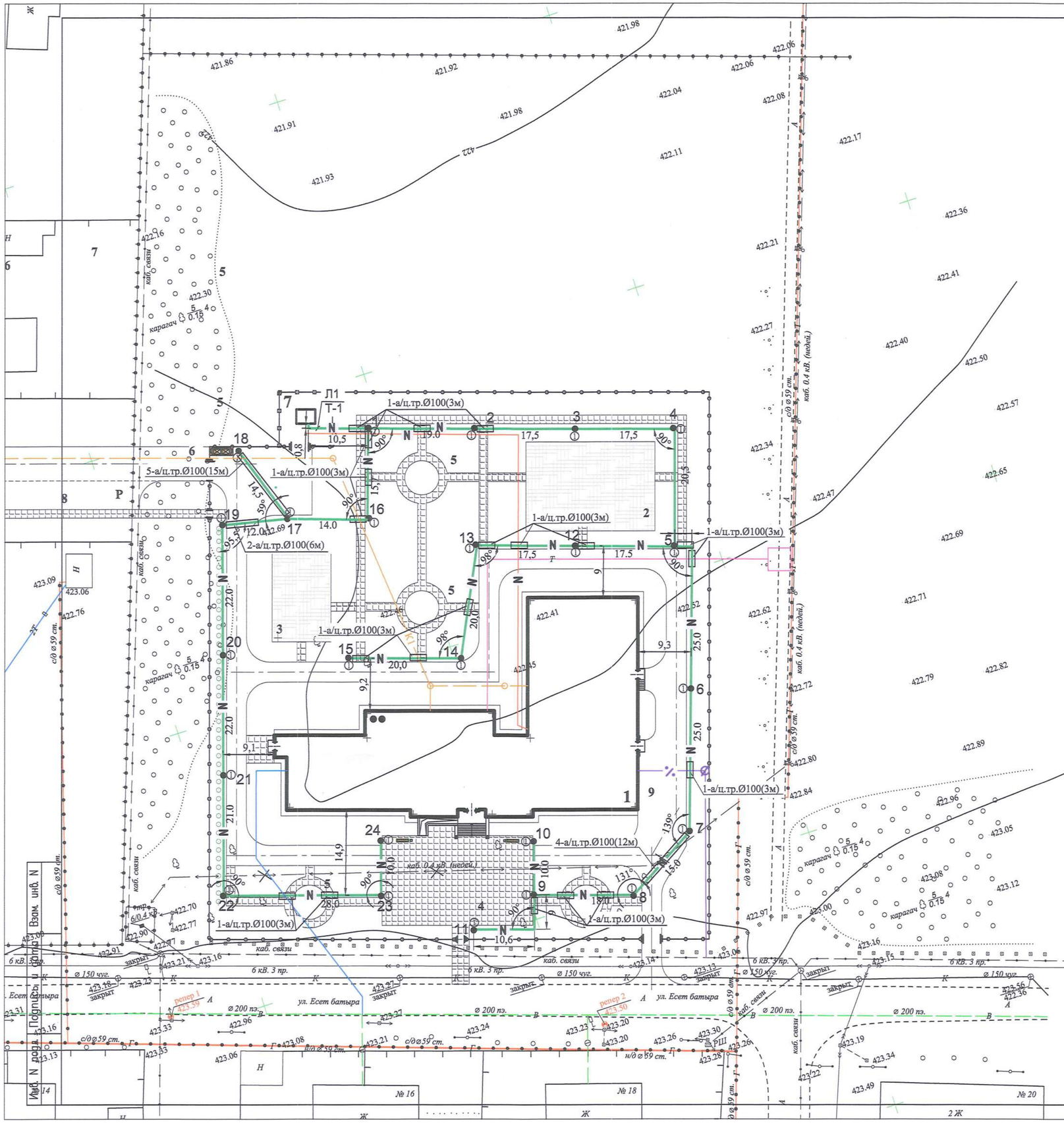
"Строительство центра искусств в с.Мартук"

Центр искусств

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

Общие данные.

ТОО "Проектно-строительный институт Каз Нур" г. Шымкент 2021 г.



ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

	НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ	ЭТАЖНОСТЬ	КОЛИЧЕСТВО			ПЛОЩАДЬ, $м^2$				СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ, $м^3$	
			ЗДАНИЙ	КВАРТИР		ЗАСТРОЙКИ		ОБЩАЯ НОРМИРУЕМАЯ			
				ЗДАНИЯ	ВСЕГО	ЗДАНИЯ	ВСЕГО	ЗДАНИЯ	ВСЕГО	ЗДАНИЯ	ВСЕГО
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Здания и сооружения										
1	Школа на 150 мест	2	1	-	-	1620.8	1620.8	2231.9	2231.9	10661.0	10661.0
2	Общая площадка	-	1	-	-	-	1210.0	-	-	-	-
3	Площадка для отдыха	-	1	-	-	-	662.0	-	-	-	-
4	Площадка торжественных построений	-	1	-	-	-	480.0	-	-	-	-
5	Площадка для тихого отдыха	4,25	1	-	-	-	114.0	-	-	-	-
6	Площадка для мусоросборников	-	1	-	-	-	180.0	-	-	-	-
7	Трансформаторная станция	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Стоянка машин на 19 маш./мест	-	19	-	-	-	250.0	-	-	-	-
9	Стоянка школьного автобуса	-	1	-	-	-	60.0	-	-	-	-

4,20

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Проектируемая кабельная линия 0,4кВ (наружное освещение)
- Опора освещения со светильником SFERA OPAL
- Кабель в а/ц трубе диам. 100мм
- Проектируемая кабельная линия 0,4кВ
- Проектируемая телефонная канализация

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Монтаев А			
Разработ.		Исламов Р.			
Проверил		Калдар Б			
Н. контроль		Абенов Н			

106-04-2021.ЭН

"Строительство центра искусств в с.Мартук"

Центр искусств

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Сети наружного электроосвещения. М1:500.

ТОО "Проектно-строительный институт Каз Нур" г. Шымкент 2021 г.

Расчетная схема наружного электросвещения

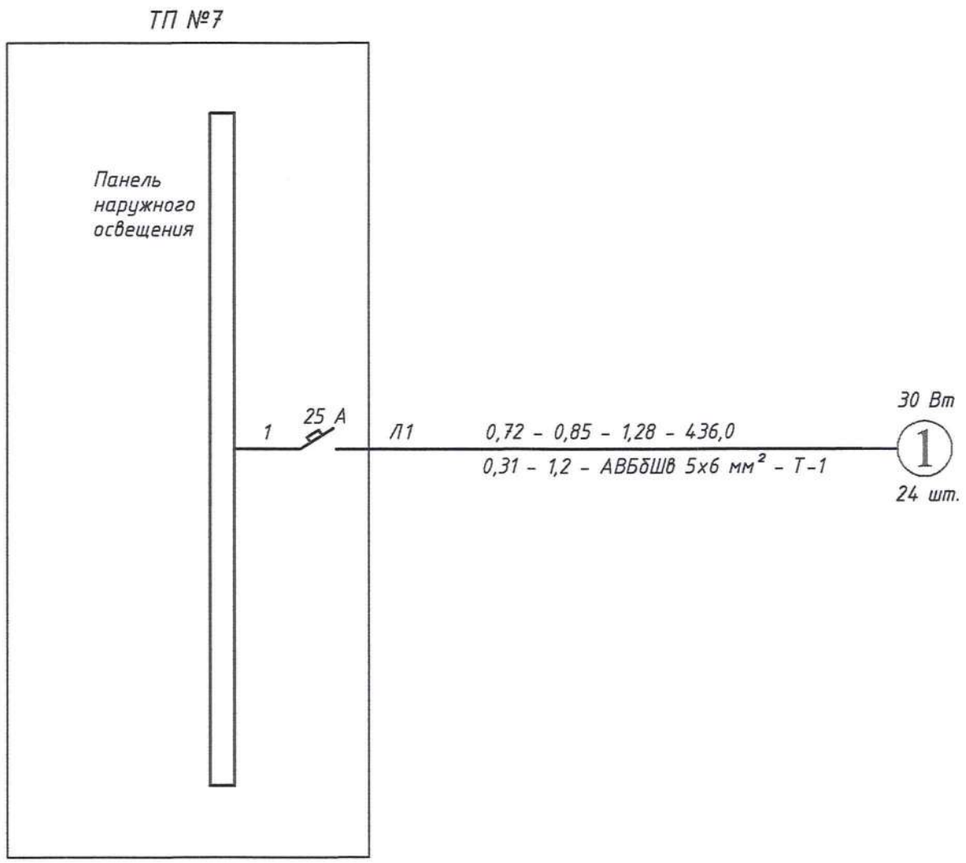


Таблица расшифровки приведенных в схеме цифровых и буквенных обозначений

$P_{рас}$, кВт	$\cos\varphi$		$I_{рас}$, А	Приведенная длина, м
Момент участка, кВт·м	Потеря напряж. %	Марка кабеля или провода	Количество и сечение жил	Способ прокладки

Ведомость светильников

№ п/п	Условное наименование светильника, модель	Обозначение по плану	Мощность ламп, Вт	Мощность с учетом потери в ПРА, Вт	Кол-во по проекту, шт.
1	Светильник садово-парковый	1	30	30	24

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Монтаев А			
Разработ.		Исламов Р.			
Проверил		Калдар Б			
Н. контроль		Абенов Н			

106-04-2021.ЭН

"Строительство центра искусств в с.Мартук"

Центр искусств

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Расчетная схема наружного электросвещения.

ТОО "Проектно-строительный институт Каз Нур" г. Шымкент 2021 г.

Кабельный журнал

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Марка кабеля	Число, сечение жил	Способ прокладки, длина фидера, м: в траншее / в трубе	Способ прокладки, длина фидера, м: по стене / по опоре	Общая длина фидера, м
1	2	3	4	5	6	7	8
Л1	От проектируемой ТП	Светильник N1	АВБбШв–1	5х6	9 / 3	5 / 2	19
	Светильник N1	Светильник N2	АВБбШв–1	5х6	17 / 3	– / 4	24
	Светильник N2	Светильник N3	АВБбШв–1	5х6	16 / 3	– / 4	23
	Светильник N3	Светильник N4	АВБбШв–1	5х6	19 / –	– / 4	23
	Светильник N4	Светильник N5	АВБбШв–1	5х6	22 / –	– / 4	26
	Светильник N5	Светильник N6	АВБбШв–1	5х6	23 / 6	– / 4	33
	Светильник N6	Светильник N7	АВБбШв–1	5х6	23 / 3	– / 4	30
	Светильник N7	Светильник N8	АВБбШв–1	5х6	4 / 12	– / 4	20
	Светильник N8	Светильник N9	АВБбШв–1	5х6	13 / 6	– / 4	23
	Светильник N9	Светильник N10	АВБбШв–1	3х6	11 / –	– / 4	15
	Светильник N9	Светильник N11	АВБбШв–1	3х6	15 / 3	– / 4	22
	Светильник N5	Светильник N12	АВБбШв–1	5х6	16 / 3	– / 4	23
	Светильник N12	Светильник N13	АВБбШв–1	5х6	13 / 6	– / 4	23
	Светильник N13	Светильник N14	АВБбШв–1	4х6	18 / 3	– / 4	25
	Светильник N14	Светильник N15	АВБбШв–1	3х6	15 / 6	– / 4	25
	Светильник N1	Светильник N16	АВБбШв–1	5х6	10 / 6	– / 4	20
	Светильник N16	Светильник N17	АВБбШв–1	5х6	12 / 3	– / 4	19
	Светильник N17	Светильник N18	АВБбШв–1	3х6	1 / 15	– / 4	20
	Светильник N17	Светильник N19	АВБбШв–1	5х6	7 / 6	– / 4	17
	Светильник N19	Светильник N20	АВБбШв–1	5х6	23 / –	– / 4	27
	Светильник N20	Светильник N21	АВБбШв–1	5х6	23 / –	– / 4	27
	Светильник N21	Светильник N22	АВБбШв–1	5х6	22 / –	– / 4	26
	Светильник N22	Светильник N23	АВБбШв–1	4х6	23 / 6	– / 4	33
	Светильник N23	Светильник N24	АВБбШв–1	3х6	11 / –	– / 4	15

Экспликация траншей

Поз.	Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
1	Траншея ширина 0,2м, глубина по дну 0,9м	Т–1	436	А5–92–13

Потребность кабелей и проводов, длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка: АВБбШв		
5х6–1	403		
4х6–1	58		
3х6–1	97		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Монтаев А			
Разработ.		Исламов Р.			
Проверил		Калдар Б			
Н. контроль		Абенов Н			

106-04-2021.ЭН

"Строительство центра искусств в с.Мартук"

Центр искусств

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Кабельный журнал. Экспликация траншей.

ТОО "Проектно-строительный институт Каз Нур" г. Шымкент 2021 г.

№	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во
1	2	3	4
1	Рытьё траншеи Т-1 механизированным способом	м/м³	349/62,8
2	Тоже, вручную	м/м³	87/15,7
3	Подсыпка траншеи песком	м³	26,2
4	Прокладка а/ц труб Ф100 мм в траншее	м/шт.	93/31
5	Прокладка кабеля АВБбШв-1кВ в траншее Т-1	м	319
6	Прокладка кабеля АВБбШв-1кВ в а/ц трубе Ф100 мм в траншее	м	93
7	Прокладка кабеля АВБбШв-1кВ в ПВХ трубе Ф40 мм в траншее	м	47
8	Прокладка кабеля АВБбШв 5х6 мм² по конструкциям в здании /по опоре	м	5/66
9	Прокладка кабеля АВБбШв 4х6 мм² по опоре	м	8
10	Прокладка кабеля АВБбШв 3х6 мм² по опоре	м	20
11	Защита кабеля сигнальной лентой ЛСЭ-250	м.	338
12	Защита кабеля кирпичом	шт.	21
13	Обратная засыпка траншеи Т-1 механизированным способом	м³	41,9
14	Тоже, вручную	м³	10,4
15	Отвозка земли	м³	26,2
16	Устройство фундаментов для светильников (бетон В15-0,15м³/шт)	шт./м³	24/3,6
17	Монтаж светильников на стойки высотой 3 м	шт.	24
	Зарядка светильников кабелем АВВГ-3х2,5мм²	м	72

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Урынбаева			09.17г.
Проверил		Абдрахманова			
Гл. спец.		Абдрахманова			
Н. контр.		Усембеков			

18724359-ЭН

Строительство школы искусства на 150 мест в с. Бадамша Каргалинского района Актюбинской области

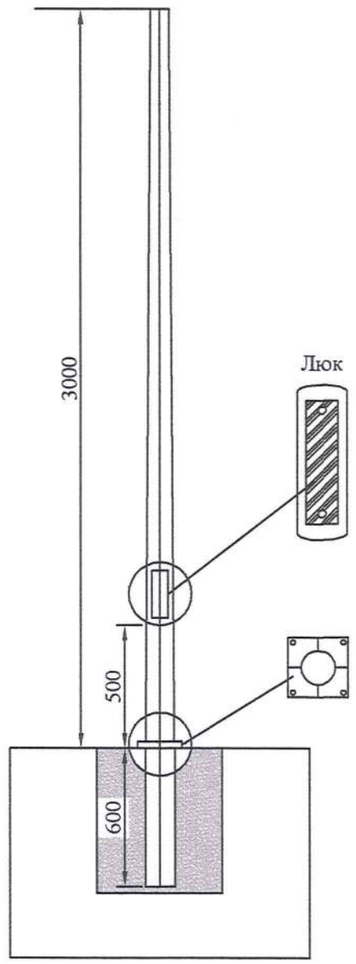
Наружное электроосвещение.

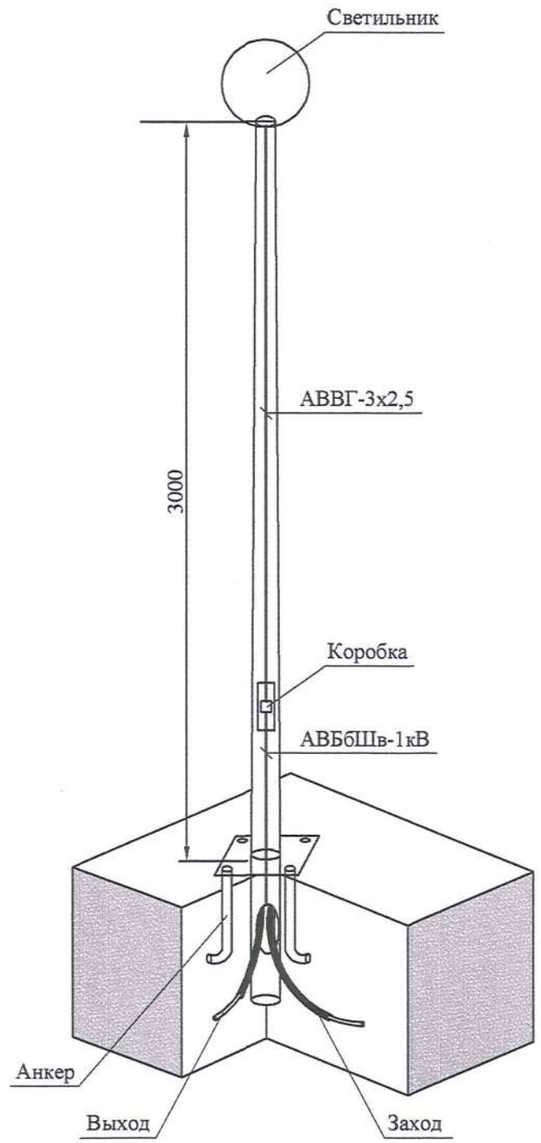
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Ведомость объемов работ.

ПрК "Актюбгражданпроект"

17





Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Монтаев А			
Разработ.		Исламов Р.			
Проверил		Калдар Б			
Н. контроль		Абенов Н			

106-04-2021.ЭН

"Строительство центра искусств в с.Мартук"

Центр искусств

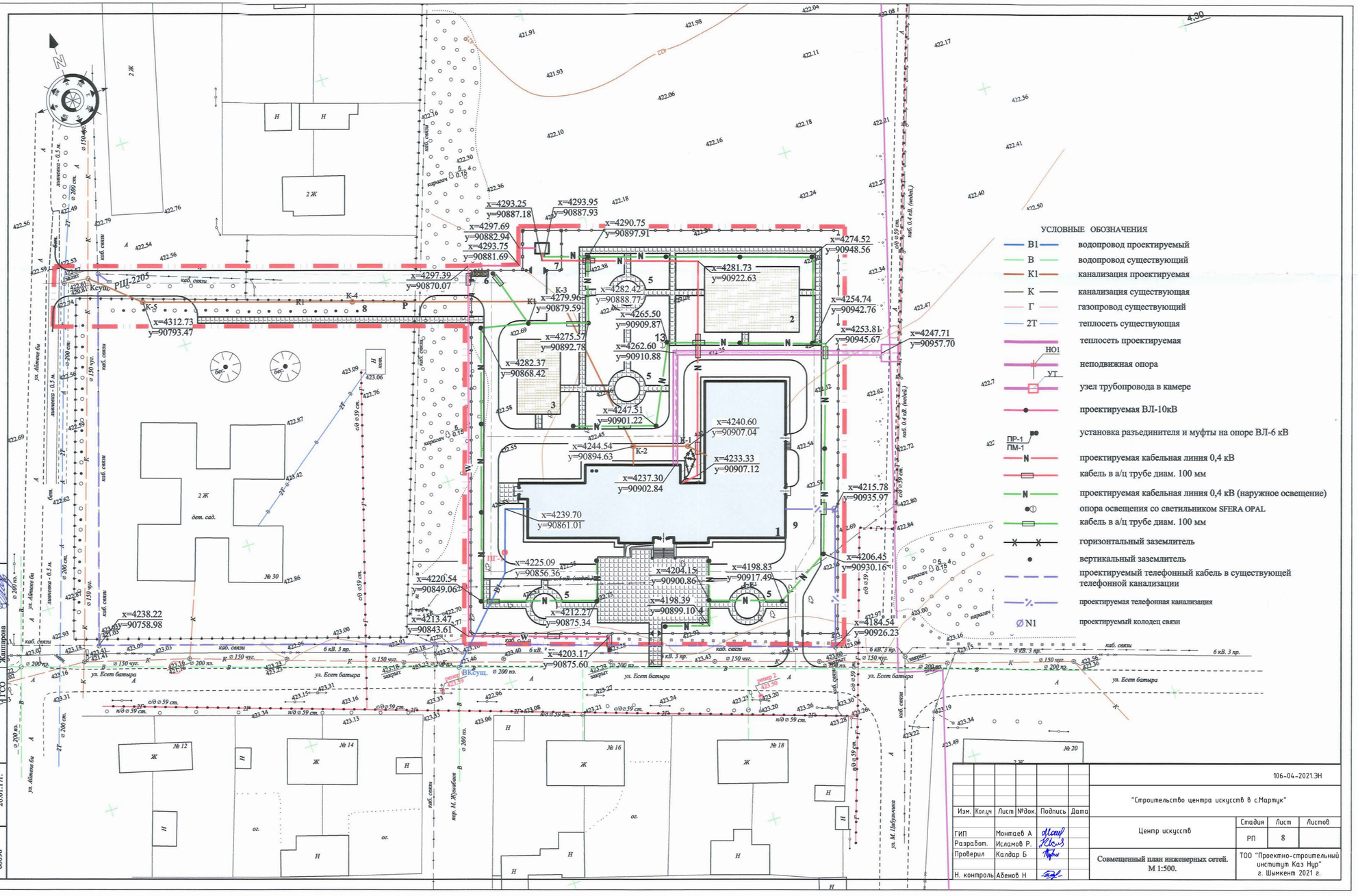
Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Общий вид опоры освещения со светильником.

ТОО "Проектно-строительный институт Каз Нур" г. Шымкент 2021 г.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком							
	Наружное освещение							
	Опора осветительная H=3,0м	MEGALUX		ТОО «Актобе Жарыгы»	шт	24		
	Светильник садово-парковый ø400мм	SFERA OPAL		ТОО «Актобе Жарыгы»	шт	24		
	Лампа энергосберегающая 30Вт, Е27			ТОО «Актобе Жарыгы»	шт	24		
	Коробка ответвительная 100х100х50мм, IP55				шт	24		
	Кабель сеч. 3х6мм²	АВБбШв-1, ГОСТ 16442-80			м	97		
	Кабель сеч. 4х6мм²	АВБбШв-1, ГОСТ 16442-80			м	58		
	Кабель сеч. 5х6мм²	АВБбШв-1, ГОСТ 16442-80			м	403		
	Кабель сеч.3х2,5м²	АВВГ-0,66, ГОСТ 16442-80			м	72		
	Счетчик многотарифный прямого включения 380В, 10А	Меркурий 231АТ-01I			шт	1		
	Провод медный гибкий сеч. 6мм²	МГ, ГОСТ 20685-75			м	24	0,054	
	Лента сигнальная	ЛСЭ-250		ТОО «ASAR-Buildinq Energy»	м	338		
	Труба ПВХ гофрированная	ø40мм			м	47		
	Труба асбоцементная ℓ=3м	ø100мм, ГОСТ 1839-80			м	93		
	Кирпич красный				шт	21		
	Песок мелкозернистый				$м^3$	26,2		

						106-04-2021.ЭС.СО		
						"Строительство центра искусств в с.Мартук"		
Изм	Кол.Уч	Лист	№док	Подпись	Дата			
Разработал		Исламов Р.			09.17	Наружное освещения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Калдар Б.					РП	1	1
Гл.спец.		Калдар Б.							
Н.контр.		Монтаев А.				Спецификация оборудования	ТОО "Проектно-строительный институт Каз Нур" г. Шымкент 2021 г.		
ГИП		Монтаев А.							



Согласовано		
ГСО	Шишарина	
ГСО	Абдиахмитова	
ГСО	Жаппарова	

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
	26.01.17г.	68098

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП	Монтаев А				
Разработ.	Исламов Р.				
Проверил	Калдар Б				
Н. контроль	Абенов Н				

106-04-2021.ЭН

"Строительство центра искусств в с.Мартук"

Центр искусств

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Совмещенный план инженерных сетей. М 1:500.

ТОО "Проектно-строительный институт Каз Нур" г. Шымкент 2021 г.