Генеральный проектировщик ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ»
Государственная лицензия № 007260 от 04.10.2001г.

Заказчик :ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Аксуского района"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Заказ 165-20

"Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района в Алматинской области"

ТОМ II
Альбом 9.4

РАЗДЕЛ: ВНЕПЛОЩАДОЧНЫЕ СЕТИ ЭС

Генеральный проектировщик ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ»
Государственная лицензия № 007260 от 04.10.2001г.

Заказчик : ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Аксуского района"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Заказ 165-20

"Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района в Алматинской области"

Директор ТОО «Капремпроект» Ищанова Т.Б.

Главный инженер проекта Алимбаев К.М.

РАЗДЕЛ: ВНЕПЛОЩАДОЧНЫЕ СЕТИ ЭС

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План внеплощадочных электрических сетей 10 кВ	
3	Спецификация элементов опор ВЛ-10кВ	
4	Спецификация элементов установки электрооборудования на опорах	
5	Заземляющие устройства опор	
6	Объем строительных работ	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы.	
ПУЭ РК 2015	Правила устройства электроустановок.	
т.п.А5-92 (4.407-103)	Прокладка кабелей до 35кВ в траншеях.	
т.п.3.407.1-143 выпуск1	Железобетонные опоры ВЛ-10кВ.	
т.п.3.407.1-143 выпуск 5	Железобетонные опоры для пересечения с	
	инженерными сооружениями	
КАЗСЭП- ENSTO	Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи	
	напряжением 6-20кВ с защищенными проводами (ВЛЗ) с	
	использованием арматуры фирмы ENSTO	
	Прилагаемые документы.	
165-20-С2-ЭС.СО	Спецификация оборудования .(на 2-х листах)	

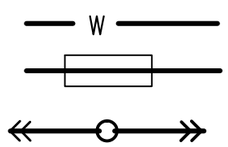
Категория электроснабжения - II
Напряжение сети 10кВ
Расчетная мощность Pp=61,64кВт
Коэфициент мощности cosφ - 0,92
Климатические условия (при повторяемости 1раз в 10 лет):
- II район по гололеду и III по ветру
- III район по по ветру
Среднегодовая продолжительность гроз 40 час/год.

Протяженность трассы ВЛ-10кВ (фид.5-117) -168м
Протяженность трассы КЛ-10кВ -24м

Рабочие чертежи марки ЭС разработаны в соответствии с нормами и правилами, включая требования пожаробезопасности.

Главный инженер проекта Алимбаев К.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



Проектируемая КЛ-10кВ
Проектируемый кабель в а/ц. трубе
Проектируемая ВЛЗ-10кВ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект электроснабжения разработан в соответствии с ТУ№ 09-25-100/100 от 18.02.2022 выданным АО "ТАТЭК"

Проектом предусмотрено:

Замена существующих деревянных опор с ж/б приставками ВЛ-10кВ ф.5-117 от опоры №17 до опоры №25 на железобетонные опоры, с заменой провода ПС на СИП-3-(1х50мм2).

Установка трансформаторной п/станции типа КТПГ-10/0.4-100кВА с силовым трансформатором мощностью 100кВА (см.проект 165-20-С4-ЭС).

Строительство ВЛ-10кВ от ближайшей существующей опоры ВЛ-10кВ ф.5-117, на типовых железобетонных опорах до проектируемой КТПГ-10/0.4-100кВА проектируемого ДК, с установкой на первой отпаечной опоре разъединителя РЛНД10 и на концевой опоре разъединителя РЛНД10 и кабельной муфты наружной установки.

Прокладка КЛ-10кВ (кабелем АСБ-10-3х95мм2) от концевой опоры проектируемой ВЛ-10кВ до КТПГ-10/0.4-100 проектируемого дома культуры.

Проектом предусмотрена замена деревянных опор ВЛ-10кВ ф.5-117 от опоры №17 до опоры № 25 на типовые железобетонные опоры, по типовому проекту 3.407.1-143 вып.1,5, 6 и КАЗСЭП-ENSTO, с заменой провода ПС на провод СИП-3 1х50мм2.

Строительство ВЛ-10кВ предусмотрено на типовых железобетонных опорах проводом СИП-3-(1х50мм2) с установкой на отпаечной опоре разъединителя.Трасса проходит по населенной местности.

Расчетные климатические условия приняты(при повторяемости 1раз в10 лет)- II район по гололеду и III по ветру. Среднегодовая продолжительность гроз 40 час/год.

Марка и сечение проводов проетируемой ВЛ 10кВ приняты СИП-3(1х50мм2)по условиям обеспечения требуемой механической прочности .Проверены по экономической плотности с учетом климатических условий в районе прохождения трасс ВЛ 10кВ и на допустимую потерю напряжения у электроприемников.

Опоры приняты железобетонными по типовому проекту 3.407.1-143 вып.1,5, 6 и КАЗСЭП-ENSTO.

На концевой опоре у проектируемого здания устанавливается разъединитель РЛНД-10 и кабельная муфта10кВ .

Ввод в проектируемую ТП-10/0.4кВ выполнен кабельной линией 10кВ , кабелем АСБ-10- 3х 95мм, проложенным в траншее на глубине 0.7м. От механических повреждений кабель защищен слоем кирпича, в местах пересечения с другими коммуникациями асбоцементной трубой.

СОГЛАСОВАНО:

ГАП	Глав.спец.ОВ	Глав.спец.ВК
Батырбеков С.Г	Советова	Иванова

Взамен инв.N
Подп. и дата
Инв.N подл

Изм	К.уч.	Лист	N Док.	Подпись	Дата
Гл.спец.		Карипова			
Разраб		Абешев			
Проверил		Карипова			
Н.котроль		Алимбаев К.			

165-20-С2-ЭС

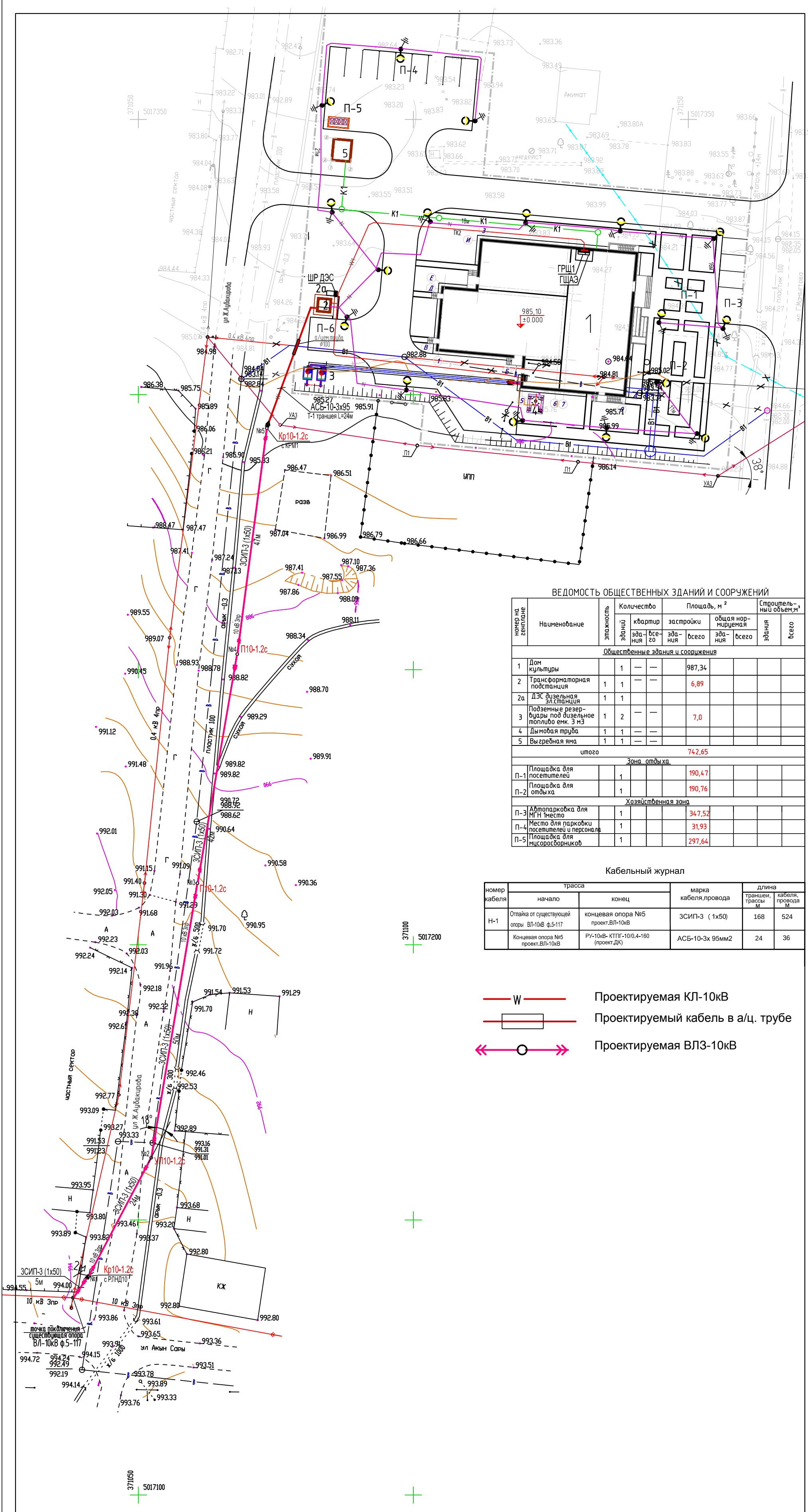
"Строительство дома культуры на 180 мест в с.Арасан Аксуского района Алматинской области"

Внеплощадочные электрические сети 10кВ

Стадия	Лист	Листов
рп	1	6

Общие данные

ТОО "Капремпроект"



ВЕДОМОСТЬ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

номер на генплане	Наименование	этажность	Количество: зданий	Количество: квартир: здания	Количество: квартир: всего	Площадь, м²: застройки: здания	Площадь, м²: застройки: всего	Площадь, м²: общая нормируемая: здания	Площадь, м²: общая нормируемая: всего	Строительный объем, м³: здания	Строительный объем, м³: всего
	Общественные здания и сооружения										
1	Дом культуры		1	—	—		987,34				
2	Трансформаторная подстанция	1	1	—	—		6,89				
2а	ДЭС дизельная эл.станция	1	1								
3	Подземные резервуары под дизельное топливо емк. 3 м3	1	2	—	—		7,0				
4	Дымовая труба	1	1	—	—						
5	Выгребная яма	1	1	—	—						
	итого						742,65				
	Зона отдыха										
П-1	Площадка для посетителей		1				190,47				
П-2	Площадка для отдыха		1				190,76				
	Хозяйственная зона										
П-3	Автопарковка для МГН 1место		1				347,52				
П-4	Место для парковки посетителей и персонала		1				31,93				
П-5	Площадка для мусоросборников		1				297,64				

Кабельный журнал

номер кабеля	трасса: начало	трасса: конец	марка кабеля,провода	длина: траншеи, трассы м	длина: кабеля, провода м
Н-1	Отпайка от существующей опоры ВЛ-10кВ ф.5-117	концевая опора №5 проект.ВЛ-10кВ	ЗСИП-3 (1х50)	168	524
	Концевая опора №5 проект.ВЛ-10кВ	РУ-10кВ- КТПГ-10/0.4-160 (проект.ДК)	АСБ-10-3х 95мм2	24	36

Проектируемая КЛ-10кВ

Проектируемый кабель в а/ц. трубе

Проектируемая ВЛЗ-10кВ

Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата
Директор	Аникин А.А.		12.2020
Выполнил	Алейникова Л.В.		

Топографическая съемка

г. Уштобе
Каратальский район
Алматинская область
масштаб 1:500

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

сечение рельефа 0.5м
Система координат WGS-84
Система высот Балтийская

ТОО "Аникин Геодезия сервис" 2020г. ©

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата
Гл.спец.		Карипова			
Исполнит.		Абешев			
Н.контр.		Алимбаев К.			

165-20-С2-ЭС

"Строительство дома культуры на 180 мест в с.Арасан Аксуского района Алматинской области"

Внеплощадочные электрические сети 10кВ.

стадия	лист	листов
РП	2	

План внеплощадочных электрических сетей 10кВ М 1:500.

ТОО "КАПРЕМПРОЕКТ"

Формат 630х297

Марка поз.	Наименование	Обозначение	Количество на опору, шт.											Масса ед. кг	Примеч.
			Кр10-1,2с	П10-1.2с	УП10-2.1с										
	Железобетонные конструкции														
	Стойка СВ 105-5	3.407.1-143.7.3	2	1	2									1180	
	Плита П-3и	3.407.1-143.7.6	2	-	2									110	
	Линейная арматура														
	Траверса	ТМ 73	1	-	-									19,26	
	Траверса	ТМs 60а	1	-	-									17,08	
	Траверса	ТМs 93	-	-	2										
	Траверса	ТМs 94	-	-	1										
	Накладка	ОГ52	1	-	-									1,14	
	Оголовок	ОГs58	-	-	1									23,87	
	Оголовок	ОГs55	-	1	-									28,41	
	Крепление подкоса	У1	1	-	1										
	Хомут	Х 1	2	-	4									1,16	
	Гайка М20	ГОСТ 5915-70	1	-	1										
	Проводник заземляющий	ЗП 21	2,0м	-	2,0м										
	Изоляторы. Линейная арматура.														
	Зажим плашечный	SL37.2	5	1	3									0,1	
	Кожух защитный	SP15	5	1	3									0,03	
	Изолятор штыревой	SDI 37	4	3	3									3,5	
	Вязка спиральная	SO115.5085	5	6	6									0,52	
	Скоба	СК-7-1А	3	-	-									0,38	
	Изолятор натяжной	SDI 90.150	3	-	-									0,95	
	Зажим натяжной	SO255	3	-	-									1,133	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	К-во	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Гл.спец.		Карипова			
Разраб		Абешев			
Проверил		Карипова			
Н.контроль		Алимбаев			

165-20-С2-ЭС

"Строительство дома культуры на 180 мест в с.Арасан Аксуского района Алматинской области"

Внеплощадочные электрические сети 10кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Спецификация элементов опор ВЛ-10кВ

ТОО"Капремпроект"

Марка поз.	Наименование	Обозначение	Количество на установку ,шт											Масса ед. кг	Примеч.
	Стальные конструкции		КРМ-1												
	Кронштейн РА1	3.407.1-143.8.64	1											13.8	
	Кронштейн РА2	3.407.1-143.8.65	1											2,0	
	Вал привода РА3	3.407.1-143.8.69	2											12.0	
	Кронштейн РА4	3.407.1-143.8.66	2											1,5	
	Кронштейн КМ1	3.407.1-143.8.55	1											2,7	
	Уголок 80х80х6 , L=2300	ГОСТ 8509-86	1											17,0	
	Скоба КМ3	3.407.1-143.8.56	3											0,6	
	Хомут Х 7	3.407.1-143.8.68	5											0,7	
	Хомут Х 8	3.407.1-143.8.68	4											0.8	
	Проводник ЗП 1	3.407.1-143.8.54	4.5м											0.9	
	Круг 10	ГОСТ 2590-71	1.5м											0,6	
		Всего на опору, кг.	85.4												
	Разъединитель РЛНД.1-10/400У1	ТУ16-520.151-83	1											65,0	
	Привод ПРНЗ-10У1	ТУ16-520.151-83	1											10,5	
	Болт М12х40	ГОСТ 7798-70	11												
	Гайка М12	ГОСТ 5915-70	11												
	Шайба 12	ГОСТ 11371-78	11												
	Зажим аппаратный А2А	ГОСТ 23065-78	6												
	Переход провода СИП-3 в кабель														
	Шина	Ши2	3												
	Зажим плашечный	SL4.25	9												
	Кожух защитный	SP15	9												
	Скоба	СК-7-1А	3												
	Изолятор натяжной	SDI 90.150	3												
	Разъединитель линейный	SZ24	1												
	Зажим натяжной	SO256	3												
	Ограничитель напряжения	SGA1012.10	3												
	Кабельный наконечник	SAL3.27	3												
	Муфта концевая	HOTP3.1292RL	1												
	Дистанционный бандаж	SO75.100	3												
	Бандажная лента	COT37	5,1м												
	Скрепа	COT36	3												

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	К-во	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Гл.спец	Карипова				
Исполн.	Абешев				
Проверил	Карипова				
Н.контр.	Алимбаев				

165-20-С2-ЭС

"Строительство дома культуры на 180 мест в с.Арасан Аксуского района Алматинской области"

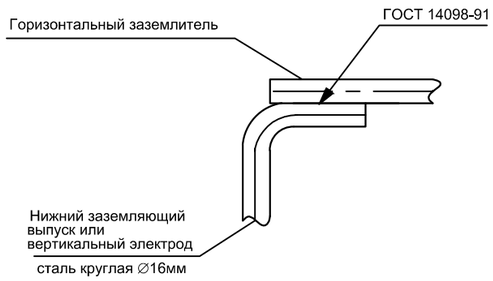
Внеплощадочные электрические сети 10кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Спецификация элементов установки электрооборудования на опорах

ТОО"Капремпроект"

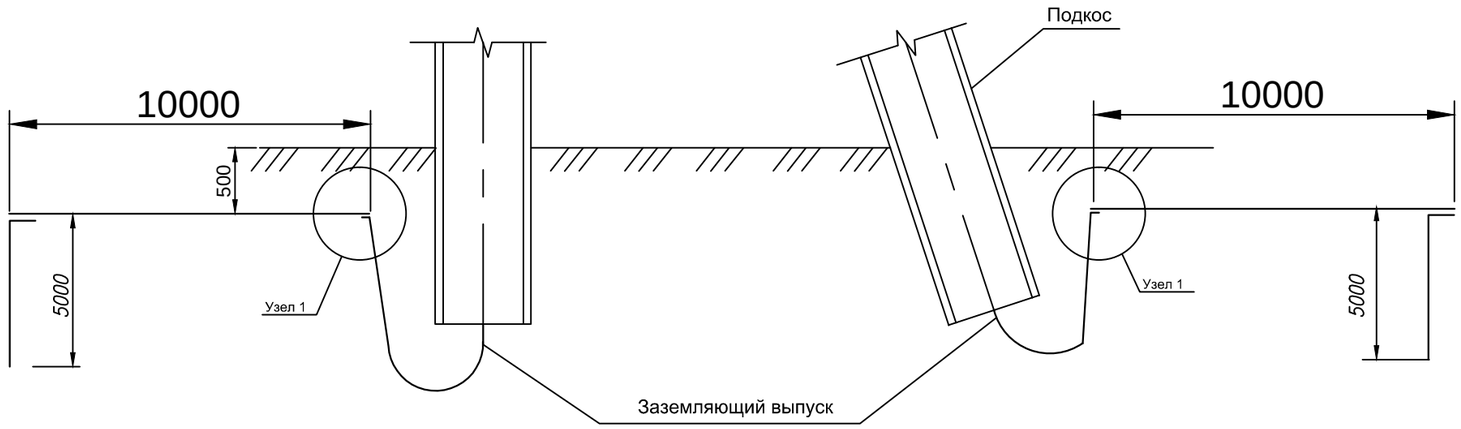
Узел 1



Тип заземляющего устройства (м)	Эквивалентное удельное сопротивление грунта (Ом.м) (м)	Длина протяженного заземлителя (м)	Расход металла и объём работ на одну опору					Нормируемое сопротивление заземляющего устройства (Ом.)
			Сталь круглая ∅ 16мм (Вертикальные электроды)		Сталь круглая ∅ 10мм (Горизонтальные заземлители)		Прокладка протяженных заземлителей (м)	
			(м)	(кг)	(м)	(кг)		
1	500	5	10	9.2	20	12.3	20	15
2	500	5	10	9.2	20	12.3	20	15

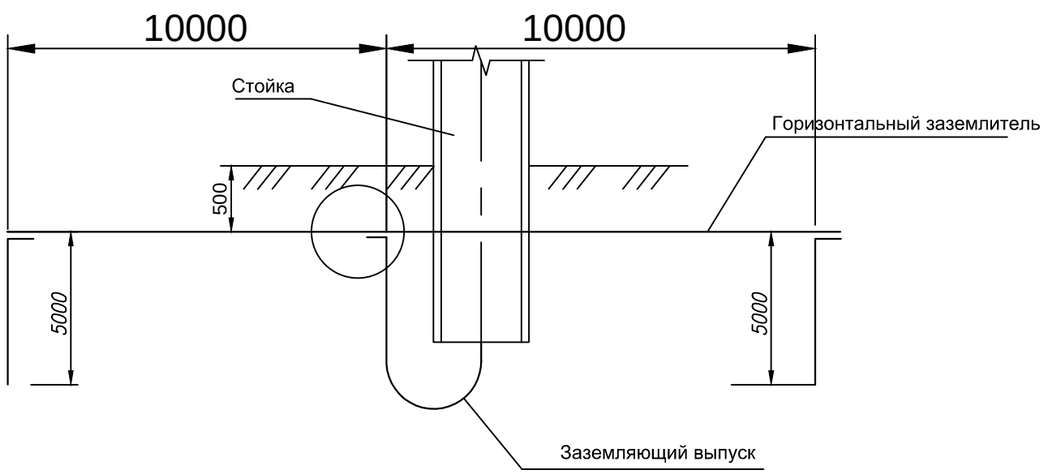
Тип 1

Анкерно-угловые опоры с подкосом



Тип 2

Одностоечные промежуточные опоры



Примечание

1.Присоединение заземлителей к опоре, и соединение их частей между собой выполняется по т.п.3.407-150

1.Присоединение заземлителей к опоре, и соединение их частей между собой выполняется по т.п.3.407-150

Изм.	К-во	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	165-20-С2-ЭС.СО		
						"Строительство дома культуры на 180 мест в с.Арасан Аксуского района Алматинской области"		
						Внеплощадочные электрические сети 10кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	
Гл.спец.		Карипова				Заземляющие устройства опор	ТОО"Капремпроект" г.Алматы.		
Исполн.		Абешев							
Проверил		Карипова							
Н.котроль		Алимбаев							

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Объем строительных работ

№ п.п	Наименование работ	Ед. изм.	Колич.	Примечание
1	Установка ж/бетонных опор ВЛ-10кВ	шт	5	
2	Заземление ж/бетонной опоры ВЛ-10кВ	шт	1	см.черт. 165-20-С2-ЭС-5
3	Установка разъединителя и кабельной муфты на опоре	шт	2	
4	Подвеска провода СИП-3	м	524	
5	Рытье траншеи для прокладки силового кабеля 10кВ	м3	4,32	
6	Прокладка асбоцементной трубы Ø100мм в готовой траншее	шт	1	
7	Засыпка мелкой просеянной землей	м3	1,44	
8	Прокладка силового кабеля 10кВ в траншее	м	25	
9	Обратная засыпка траншеи	м3	2,88	
10	Ввод силового кабеля 10кВ в проектируемую КТПГ	шт	1	
	Замена сущ.деревянных опор ВЛ-10кВ ф.5-117 от опоры №17 до опоры №25			
	Демонтаж			
	Опора деревянная промежуточная с ж/б пасынком	шт	9	
	Провод ПС 50	м	1350	
	Монтаж			
	Опора промежуточная железобетонная П10-1.2с	шт	9	опоры №17-:-№25
	Подвеска провода СИП-3	м	1415	

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Гл.спец.		Карипова			
Разраб.		Абешев			
Проверил		Карипова			
Н.контр.		Алимбаев			

165-20-С2-ЭС

"Строительство дома культуры на 180 мест в с.Арасан Аксуского района Алматинской области"

Внеплощадочные электрические сети 10кВ.

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Объем строительных работ

ТОО "Капремпроект"

Формат А4

позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Колич.	Масса, единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Внеплощадочные сети 10 кВ							
	Кабель силовой с алюминиевыми жилами сеч: 3х95мм2	АСБ-10			м	36		
	Муфта концевая внутренней установки (70-120мм2)	КВТП 10			шт	1		
	Траншея Т-1				м	24		
	Кирпич глиняный обыкновенный	ГОСТ 530-2012			шт	84		
	Труба асбоцементная Ø100мм, L=3м	ГОСТ 503-76*			шт	1		
	Разъединитель наружной установки 10кВ/400А	РЛНД-10			шт	1		
	Установка разъединителя и кабельной муфты КРМ-1	см.черт.165-20-С2-ЭС-4			шт	1		
	Переход провода СИП-3 в кабель	см.черт.165-20-С2-ЭС-4			шт	1		
	Ограничитель напряжения	SGA1012.10			шт	3		КАЗСЭП ENSTO
	Концевая анкерная опора Кр-10-1.2с	3.407.1-143.1.10			шт	2		-:-
	Промежуточная опора П10-1.2с	3.407.1-143.1.8			шт	2		-:-
	Угловая промежуточная опора УП-10-2.1	3.407.1-143.1.9			шт	1		-:-
	Стойка ж/бетонная СВ 105-5	3.407.1-143.7.3			шт	8		-:-
	Плита ж/бетонная П-3и	3.407.1-143.7.6			шт	6		-:-
	Траверса	ТМ 73			шт	2		-:-
	Траверса	ТМs 60а			шт	2		-:-
	Траверса	ТМs 93			шт	2		
	Траверса	ТМs 94			шт	1		
	Накладка	ОГ52			шт	2		-:-
	Хомут	Х 1			шт	8		-:-
	Оголовок	ОГs58			шт	1		
	Оголовок	ОГs55			шт	2		-:-

ВЗАМ.ИНВ. N

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ.N ПОДЛ.

Изм	К.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата
Гл.спец.		Карипова			
Проверил		Карипова			
Разраб.		Абешев			
Н.котроль		Алимбаев			

165-20-С2-ЭС.СО

"Строительство дома культуры на 180 мест в с.Арасан Аксуского района Алматинской области"

Внеплощадочные электрические сети 10кВ

Стадия	Лист	Листов
рп	1	2

Спецификация оборудования

ТОО "Капремпроект"

позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Колич.	Масса, единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Крепление подкоса	У1			шт	3		-:-
	Проводник заземляющий	ЗП 21			м	6,0		-:-
	Гайка М20	ГОСТ 5915-70			шт	3		-:-
	Зажим плашечный	SL37.2			шт	17		-:-
	Кожух защитный	SP15			шт	17		-:-
	Изолятор штыревой	SDI 37			шт	17		-:-
	Вязка спиральная	SO115.5085			шт	28		-:-
	Скоба	СК-7-1А			шт	6		-:-
	Изолятор натяжной	SDI 90.150			шт	6		-:-
	Зажим натяжной	SO255			шт	6		-:-
	Провод самонесущий изолированный сечением : 1х 50мм2	СИП-3			м	524		
	Электрод заземления сталь круглая Ø16мм	ГОСТ 2590-71			м	50	0,888	заземляющее
	Горизонтальный заземлитель сталь круглая Ø10мм	ГОСТ 2590-71			м	100	0,746	устройство опор
	Труба стальная эл.сварная Ø70 мм	ГОСТ 10704-76			м	2		защита кабеля по опоре
	Замена сущ.деревянных опор ВЛ-10кВ ф.5-117 от опоры №17 до опоры №25							
	Демонтаж							
	Опора деревянная промежуточная с ж/б пасынком				шт	9		
	Провод ПС 50				м	1350		
	Монтаж							
	Опора промежуточная железобетонная П10-1.2с	3.407.1-143.1.8			шт	9		КАЗСЭП ENSTO
	Стойка ж/бетонная СВ 105-5	3.407.1-143.7.3			шт	9		-:-
	Оголовок	ОГs55			шт	9		-:-
	Зажим плашечный	SL37.2			шт	9		-:-
	Кожух защитный	SP15			шт	9		-:-
	Изолятор штыревой	SDI 37			шт	27		-:-
	Вязка спиральная	SO115.5085			шт	54		-:-
	Провод самонесущий изолированный сечением : 1х 50мм2	СИП-3			м	1415		

ВЗАМ.ИНВ. N

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ.N ПОДЛ.