

**Общество с ограниченной ответственностью
"Энергопроект"**

Байкальское общество архитекторов и инженеров СРО-П-052-11112009
Регистрационный номер в реестре членов саморегулируемой организации
0055-2009-1067536009562-П-52

Заказчик: Государственное казенное учреждение "Служба единого заказчика"
Забайкальского края

**Детский сад по адресу:
г. Чита, микрорайон Каштакский**

Рабочая документация

Электроснабжение и наружное электроосвещение

09.20.2/П-ЭСН

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

Общество с ограниченной ответственностью "Энергопроект"

Байкальское общество архитекторов и инженеров СРО-П-052-11112009
Регистрационный номер в реестре членов саморегулируемой организации
0055-2009-1067536009562-П-52

Заказчик: Государственное казенное учреждение "Служба единого заказчика"
Забайкальского края

**Детский сад по адресу:
г. Чита, микрорайон Каштакский**

Рабочая документация

Электроснабжение и наружное электроосвещение

09.20.2/П-ЭСН

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

Главный инженер проекта



С. Ю. Бехметьев

2020

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
09.20.2/П - ГП	Генеральный план	
09.20.2/П - АР	Архитектурные решения	
09.20.2/П - КЖ1	Конструкции железобетонные. Фундаменты	
09.20.2/П - КЖ2	Конструкции железобетонные	
09.20.2/П - КМ	Конструкции металлические	
09.20.2/П - НФ	Навесная фасадная система	
09.20.2/П - ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	
09.20.2/П - ЭОМ	Электроосвещение и силовое электрооборудование	
09.20.2/П - ВК	Водоснабжение и водоотведение	
09.20.2/П - СС	Сети связи	
09.20.2/П - ОС	Охранно-пожарная сигнализация	
09.20.2/П - ЭСН	Электроосвещение и наружное электроосвещение	
09.20.2/П - ТС	Тепловые сети	
09.20.2/П - НВК	Наружные сети водоснабжения и водоотведения	
09.20.2/П - ССН	Наружные сети связи	
09.20.2/П - УУТЭ	Узел учета тепловой энергии	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	<u>Ссылочные документы</u>	
ГОСТ 21.1101-2013	СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок. Издание N7	
СП256.1325800.2016 (СП 31-110-2003)	Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа	
РД 34.21.122-87	Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений	
A11-2011	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях с применением двустенных гофрированных труб ЗАО "ДКС"	
Серия 3.407.1-136	Железобетонные опоры ВЛ-0,38кВ	
Серия 3.407-150	Заземляющие устройства опор ВЛ 0,38; 6; 10; 20; 35кВ	
ГОСТ Р 50571.3-2009	Электроустановки низковольтные. Требования для обеспечения безопасности. Защита от поражения электрическим током	
СанПиН 2.4.2.2821-10	Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
09.20.2/П - ЭСН.С	Спецификация оборудования и материалов	4 листа
	Технические условия для присоединения к электрическим сетям	3 листа

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1-2	Общие данные	
3	Принципиальная схема электроснабжения	
4	План сетей электроснабжения. Наружное электроосвещение М1:500. Ситуационная схема М1:2000	
5	Прокладка кабельной линии в траншеях. Пересечение кабельной линии с трубопроводом. Прокладка кабельной линии параллельно с фундаментами зданий. Прокладка кабельной линии параллельно с теплопроводом. Прокладка кабельной линии параллельно с трубопроводом	
6	Ввод кабельной линии в здание. Уплотнение кабеля в трубе	
7	Опора освещения. Установка вводного ящика на опоре. Принципиальная схема вводного ящика. Спецификации	

Основные показатели

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Данные проекта
1	Категория электроснабжения	-	III
2	Напряжение, В	В	380/220
3	Коэффициент мощности	о.е.	0,98
4	Максимальная присоединяемая мощность, Р	кВт	312,3
5	<u>Здание детского сада:</u> Расчетная мощность, P _{расч.}	кВт	206
6	Расчетный ток, I _{расч.}	А	320
7	Мощность аварийной брони, P _{ав}	кВт	40

Общие данные

Электроснабжение проектируемого здания детского сада осуществляется от РУ-0,4кВ двух проектируемых ТП-10/0,4кВ, ТП-6/0,4кВ сетевой организации - филиала ПАО "Россети Сибирь" - "Читаэнерго". Максимальная мощность энергопринимающих устройств составляет 312,3 кВт. Категория надежности: вторая.

Основной источник питания: ПС 110 кВ Каштак, 2 с.ш.
Резервный источник питания: ПС 110 кВ Каштак, 1 с.ш.
I точка присоединения: РУ-0,4кВ проектируемой ТП-10/0,4кВ.
II точка присоединения: РУ-0,4кВ проектируемой ТП-6/0,4кВ.

Строительство ЛЭП-6 кВ от ближайшей опоры ВЛ 6 кВ ф. Каштак до новой ТП 6/0,4 кВ, ЛЭП-10 кВ от ближайшей опоры ВЛ 10 кВ ф. ТП-436-ТП-492 до новой ТП 10/0,4 кВ, установку новых ТП 10/0,4 кВ, 6/0,4кВ, расположенных не далее 15 метров от границ земельного участка заявителя осуществляет сетевая организация согласно технических условий №8000408903 (приложение №1 к договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям №20.7500.863.20).

От РУ-0,4кВ проектируемых ТП-10/0,4кВ, ТП-6/0,4кВ до ВРУ-0,4кВ здания детского сада прокладываются две взаиморезервируемые кабельные линии 0,4кВ кабелем 2АВВШв-4х150 (N1, N2 на плане) длиной 90 и 55 метров соответственно.

Грунт на территории детского сада слабопучинистый, коррозионная агрессивность к алюминиевой оболочке кабеля высокая.

На участке проектируемого детского сада отсутствуют коммуникации электроснабжения и связи, подлежащие выносу.

По надежности электроснабжения проектируемое здание детского сада относится ко III категории надежности электроснабжения по СП 256-1325800.2016.

Прокладка кабельных линий выполняется по т.п. А11-2011. Кабели прокладываются на глубине 0,7м от поверхности земли. Пересечения кабеля с подземными инженерными коммуникациями и автомобильными дорогами выполняются в двустенных ПНД жестких трубах марки "ДКС".

Взаиморезервирующие кабели прокладываются в разных траншеях с расстоянием между траншеями не менее 1 метра согласно ТЦ №16/2007.

Описание системы наружного освещения.

Проектом предусматривается устройство наружного освещения территории детского сада. Питание уличного освещения выполняется от шкафа управления наружным освещением ЯУО, установленного в электрощитовой здания детского сада. От ЯУО для питания сетей уличного освещения прокладываются кабельные линии кабелем АВВШв-5х10 (N3, N4, N5, N6, N7 на плане).

Управление наружным освещением осуществляется в автоматическом режиме с помощью фотореле и в ручном режиме с помощью кнопок, расположенных на корпусе шкафа.

Наружное освещение проездов выполняется светодиодными консольными светильниками типа L-street 120 Turbine 96Вт, устанавливаемыми на опорах освещения на базе железобетонных стоек типа СВ-95. По опорам освещения прокладывается кабель ВВГ-3х2,5 в стальных трубах длиной 2м.

Прокладка кабельных линий выполняется по типовому проекту А11-2011. Кабели прокладываются на глубине 0,7 м от поверхности земли. Пересечения кабеля с подземными инженерными коммуникациями выполняются в двустенных жестких трубах.

Наружное искусственное освещение обеспечивает уровень искусственной освещенности на земле не менее 10Лк в соответствии с п.3.9 СанПиН 2.4.2.2821-10 (ред. от 25.12.2013).

Эффективная работа системы искусственного освещения возможна только при правильной эксплуатации осветительных установок. Контроль уровня освещенности в учебных помещениях следует проводить один раз в год.

Правильная эксплуатация осветительных установок заключается в соблюдении времени работы (световой календарь) и своевременном проведении регламентных работ (чистка и ремонт светильников, замена источников света). Регламентные работы рекомендуется проводить один раз в два года.

Мероприятия по устройству релейной защиты, управлению, автоматизации и диспетчеризации электросетевых объектов осуществляются сетевой организацией.

Мероприятия по устройству оборудования телемеханики и связи для объекта не предусматриваются.

Контроль качества электроэнергии

В соответствии с п.116 технических условий №8000408903 для присоединения к электрическим сетям здание детского сада оснащается многофункциональными анализаторами качества электроэнергии для вводно-распределительных устройств. Контролируемые показатели: напряжение, ток, активная, реактивная, полная мощность, коэффициент мощности, коэффициент несимметрии тока и напряжения по нулевой и обратной последовательности, измерение дозы фликера, коэффициентов гармонических составляющих гармоник кривых тока и напряжения, измерение интергармоник, регистрация событий напряжения, регистрация формы сигнала. коэффициентов гармонических составляющих гармоник кривых тока и напряжения, измерение интергармоник, регистрация событий напряжения, регистрация формы сигнала.

Поддержание требуемых показателей качества электроэнергии в соответствии с ГОСТ Р 54149-2010 (отклонения напряжения, колебания напряжения, провал напряжения, отклонение частоты и иные параметры) на допустимом уровне предусматривается муниципальным контрактом на электроснабжение и гарантируется энергосбытовой организацией.

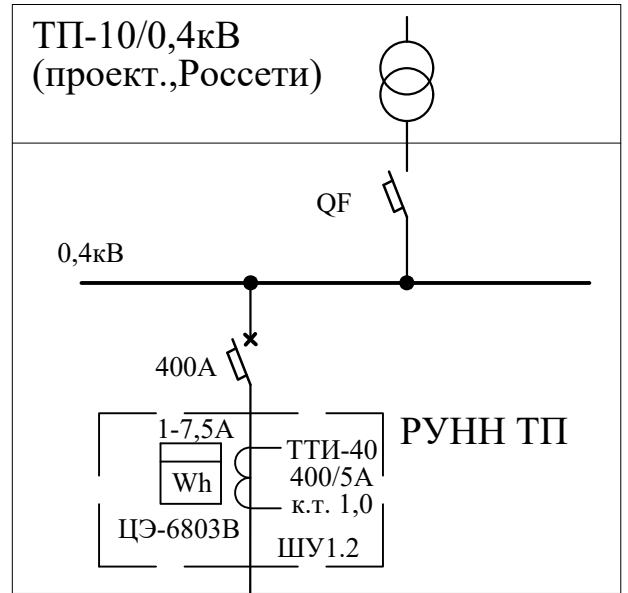
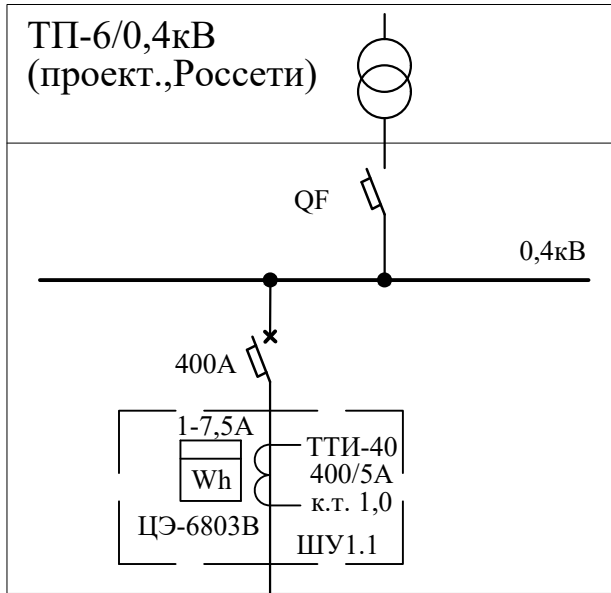
В состав рабочей документации, передаваемой заказчику, включают заключение о том, что в проектную документацию повторного использования внесены изменения, не затрагивающие характеристики конструкций, элементов конструктивных систем объекта капитального строительства, влияющих на безотказность их работы.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, пожарных норм и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта _____ С.Ю. Бехметьев

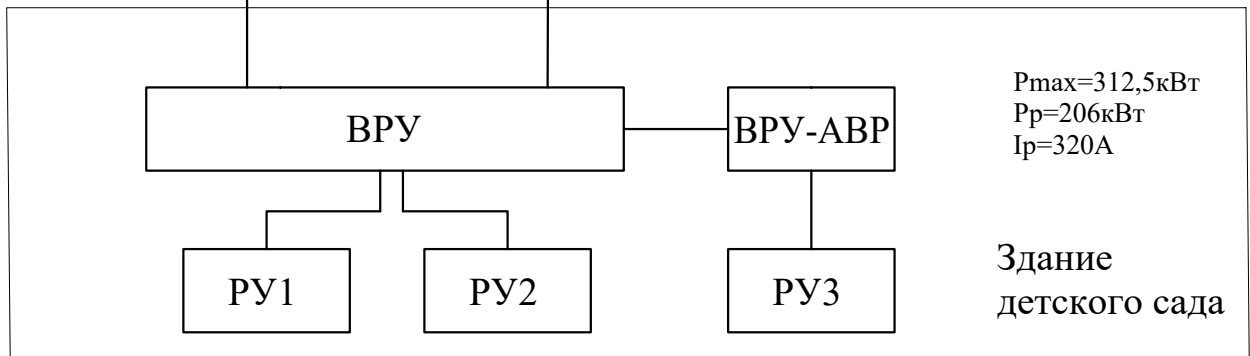
09.20.2/П - ЭСН						
Детский сад по адресу: г. Чита, микрорайон Каштакский						
Изм.	Код	Лист	Ведок	Подпись	Дата	
Разработал	Литвинов					Стадия Лист Листов Р 1 7
Проверил	Позднякова					
Н. контроль ГИП Позднякова Бехметьев						Общие данные (начало) ООО "Энергопроект"

Принципиальная схема электроснабжения



N1-206,0-0,9-320,0-90м
18540-1,27-2АВБШв-1-4х150

N2-206,0-0,9-320,0-55м
11330-0,78-2АВБШв-1-4х150



Ключ расшифровки надписей				
Обозначение линии	Расч. кВт	cosφ	Расч. А	Длина м
М, кВт/м	ΔU, %	Марка, сечение кабеля, мм ²		

Согласовано			
-------------	--	--	--

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

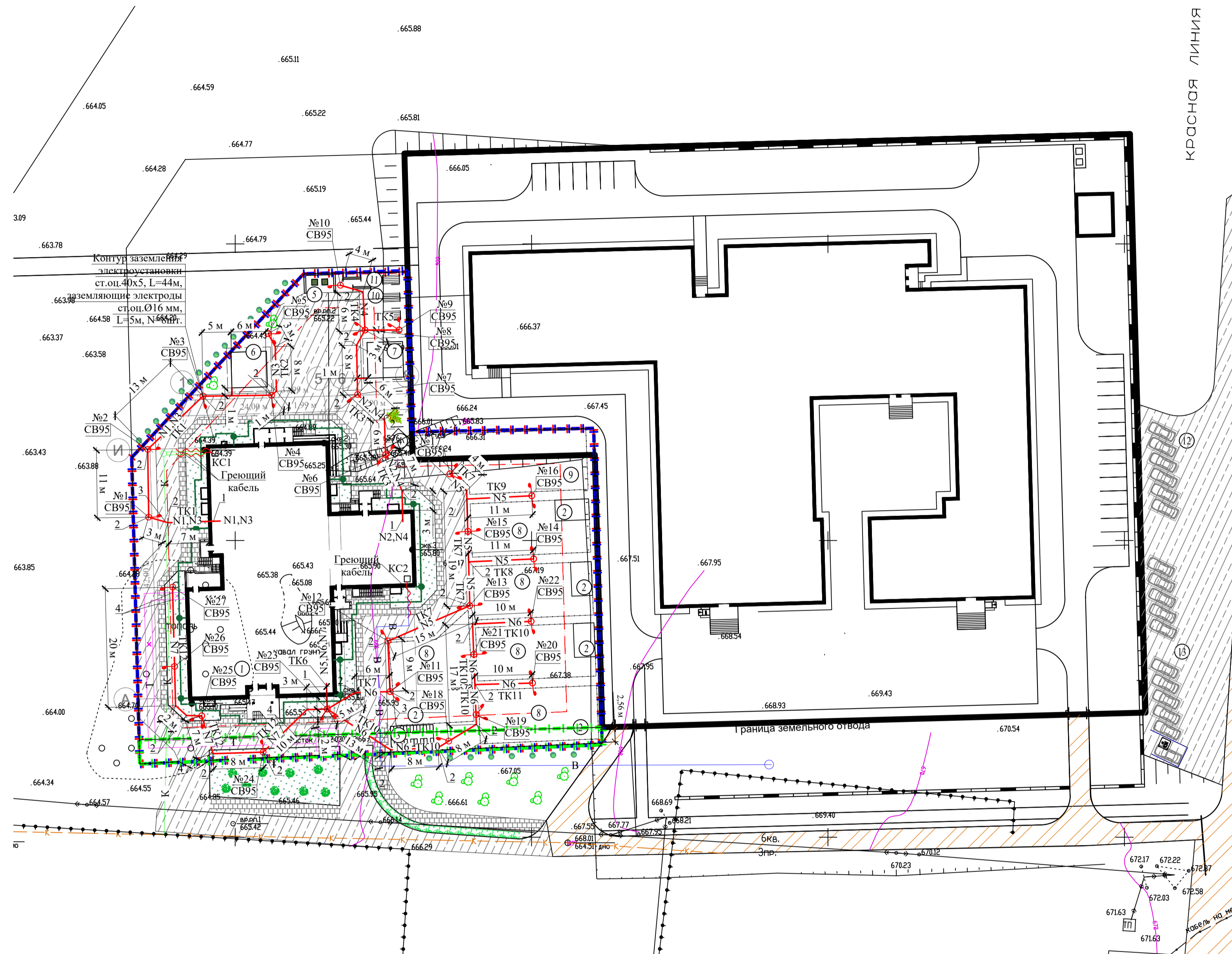
09.20.2/П - ЭСН

Детский сад по адресу:
г. Чита, микрорайон Каштакский

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Литвинов		<i>[Signature]</i>	
Проверил		Позднякова		<i>[Signature]</i>	
Н.контроль		Позднякова		<i>[Signature]</i>	
ГИП		Бехметьев		<i>[Signature]</i>	

	Стадия	Лист	Листов
	Р	3	
Принципиальная схема электроснабжения			
ООО "Энергопроект"			

План сетей электроснабжения. Наружное электроосвещение М1:500



Экспликация, сооружений и площадок

Номер на плане	Наименование и обозначение	Примечание
1	Детский сад	
2	Теневой навес	
3	Площадка хранения колясок	
4	Площадка хранения игрушек и велосипедов	
5	Площадка ТКО	
6	ТП№1	
7	ТП№2	
8	Игровая площадка	
9	Спортивная площадка	
10	Площадка сушки белья	
11	Площадка чистки ковров	
12	Парковка для персонала на 6м/м	
13	Парковка для посетителей на 10м/м в т.ч. 1 м/м для МГН	

Условные обозначения

Обозначение	Наименование объекта
— — — —	Граница отведенного участка строительства
—+—+—+—+—	Ограждение
—N—	Проектируемые КЛ-0,4кВ
⊗	Светильник освещения входов
⊕	Проектируемые опоры освещения
—●—	Проектируемое заземление
—K—	Проектируемые сети канализации
—B—	Проектируемые сети водоснабжения
—T—	Проектируемые тепловые сети

Ситуационная схема М1:2000

Рассматриваемый земельный участок
Кадастровый номер 75:32:010326:782
ГПЗУ №RU



Проектируемые КЛ-0,4кВ:
 N1 - 2 АВБШв-1-4х150, L=90м, ΔU=1,27% (основная питающая КЛ от РУ-0,4кВ ТП6/0,4 кВ до ВРУ-0,4кВ детского сада);
 N2 - 2 АВБШв-1-4х150, L=55м, ΔU=0,78% (резервная питающая КЛ от РУ-0,4кВ ТП10/0,4 кВ до ВРУ-0,4кВ детского сада);
 N3 - АВБШв-1-5х10, L=105м, ΔU=0,23% (освещение территории детского сада - опоры №1-5);
 N4 - АВБШв-1-5х10, L=85м, ΔU=0,25% (освещение территории детского сада - опоры №6-10);
 N5 - АВБШв-1-5х10, L=130м, ΔU=0,62% (освещение территории детского сада - опоры №11-17);
 N6 - АВБШв-1-5х10, L=104м, ΔU=0,34% (освещение территории детского сада - опоры №18-22);
 N7 - АВБШв-1-5х10, L=78м, ΔU=0,2% (освещение территории детского сада - опоры №23-27);

Траншеи кабельные

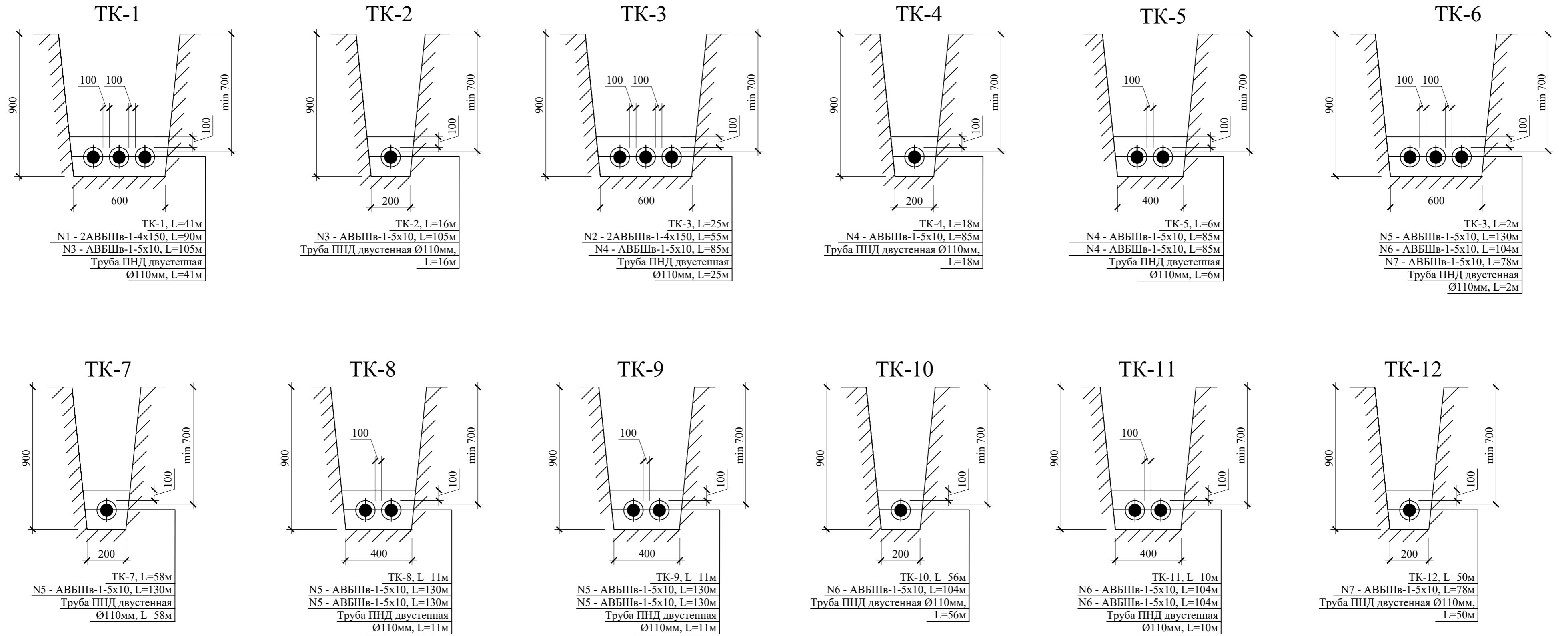
№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
TK1	A11-2011 Тип Т-5	Траншея кабельная	1	41 м
TK2	A11-2011 Тип Т-1	Траншея кабельная	1	16 м
TK3	A11-2011 Тип Т-5	Траншея кабельная	1	25 м
TK4	A11-2011 Тип Т-1	Траншея кабельная	1	18 м
TK5	A11-2011 Тип Т-3	Траншея кабельная	1	6 м
TK6	A11-2011 Тип Т-5	Траншея кабельная	1	2 м
TK7	A11-2011 Тип Т-1	Траншея кабельная	1	58 м
TK8	A11-2011 Тип Т-3	Траншея кабельная	1	11 м
TK9	A11-2011 Тип Т-3	Траншея кабельная	1	11 м
TK10	A11-2011 Тип Т-1	Траншея кабельная	1	56 м
TK11	A11-2011 Тип Т-3	Траншея кабельная	1	10 м
TK12	A11-2011 Тип Т-1	Траншея кабельная	1	50 м
1	A11-2011.44	Ввод кабельной линии в здание	3	
2	A11-2011.09	Поворот траншеи	28	
3	A11-2011.31	Пересечение кабельной линии с трубопроводом	3	
4	A11-2011.32	Пересечение кабельной линии с теплопроводом	3	
6	A11-2011.43	Уплотнение кабеля в трубе	13	

Ведомость опор освещения

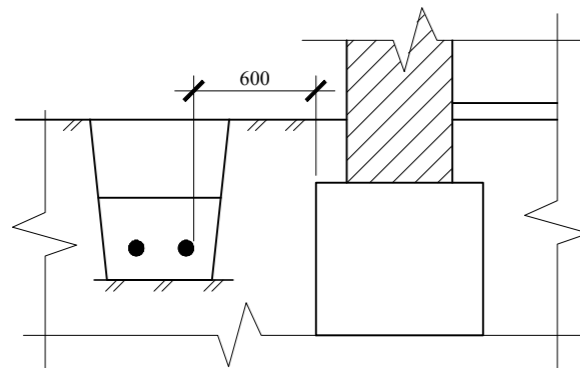
№ п/п	Шифр опор	Монтажная схема	Кол.
1	СВ95	-	27
Итого: 27 опор			

09.20.2/П - ЭСН						
Детский сад по адресу: г.Чита, микрорайон Каштакский						
Изм.	Код.уч.	Лист	Знак	Подп.	Дата	
Разработал	Литвинов					
Проверил	Позднякова					
Н. контроль	Позднякова					
ГИП	Бехметьев					
План сетей электроснабжения Наружное электроосвещение М1:500 Ситуационная схема М1:2000.				Стадия	Лист	Листов
				Р	4	
ООО "Энергопроект"						

Прокладка кабельной линии в траншеях.

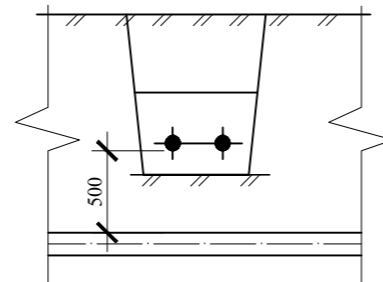


Прокладка кабельной линии
параллельно с фундаментами
зданий А11-2011.28



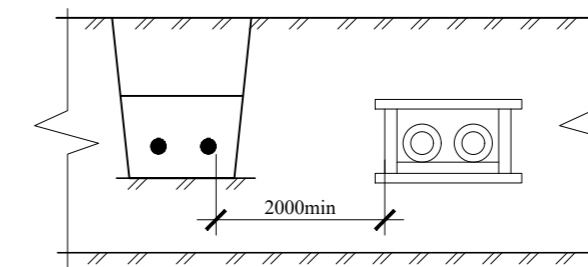
Примечание:
Прокладка кабелей непосредственно в земле под фундаментами зданий и сооружений не допускается.

Пересечение кабельной линии
с трубопроводом
Прокладка кабельной
линии над трубопроводом
А11-2011.31-02

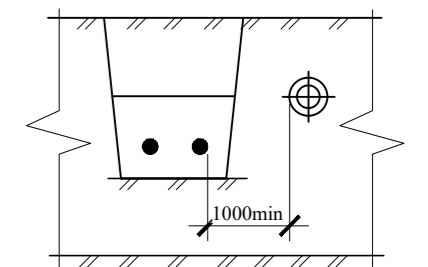


Примечание:
Кабели в трубах уплотнить с двух сторон по А11-2011.43.

Прокладка кабельной линии
параллельно с теплопроводом
А11-2011.19



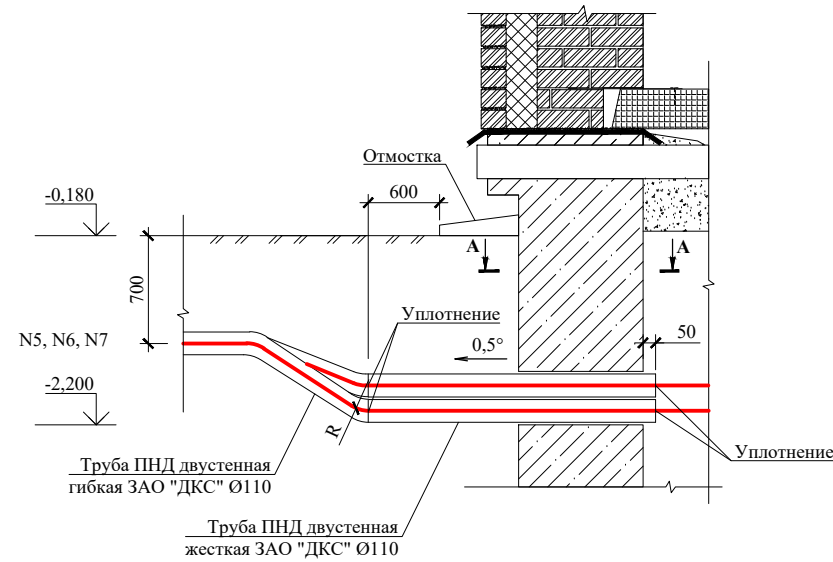
Прокладка кабельной линии
параллельно с трубопроводом
А11-2011.17



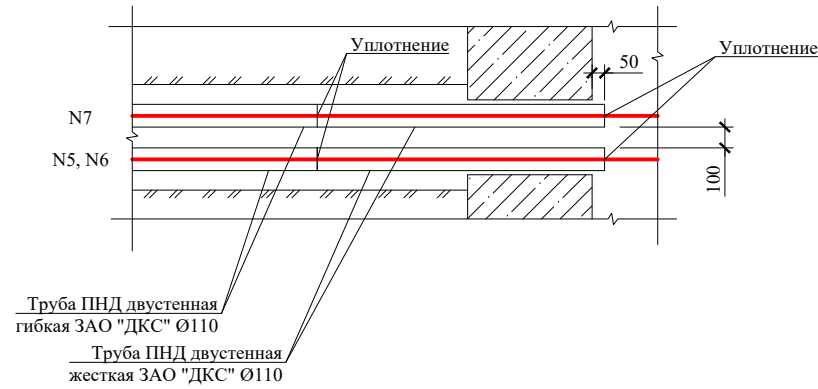
09.20.2/П - ЭСН					
Детский сад по адресу: г.Чита, микрорайон Каштакский					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Редок.	Подп.	Дата
Разработал	Литвинов				
Проверил	Позднякова				
Н. контроль	Позднякова				
ГИП	Бехметьева				
				Стадия	Лист
				Р	5
				ООО "Энергопроект"	

Изм. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

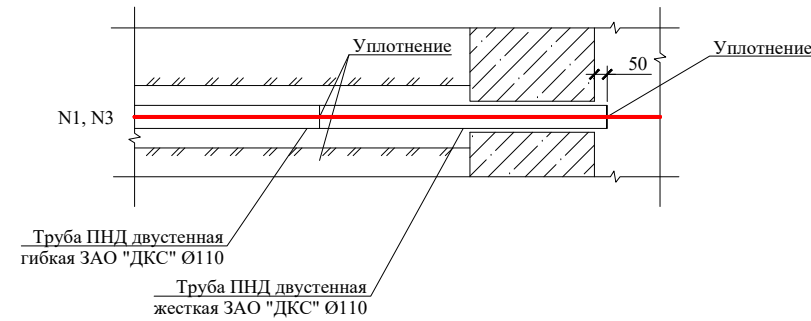
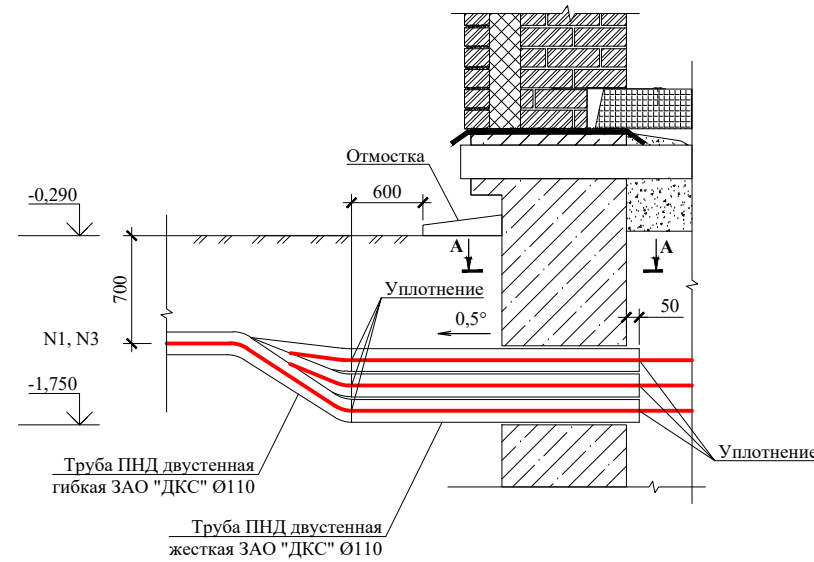
Ввод кабельной линии в здание
A11-2011.46
По оси А, в осях 4-5



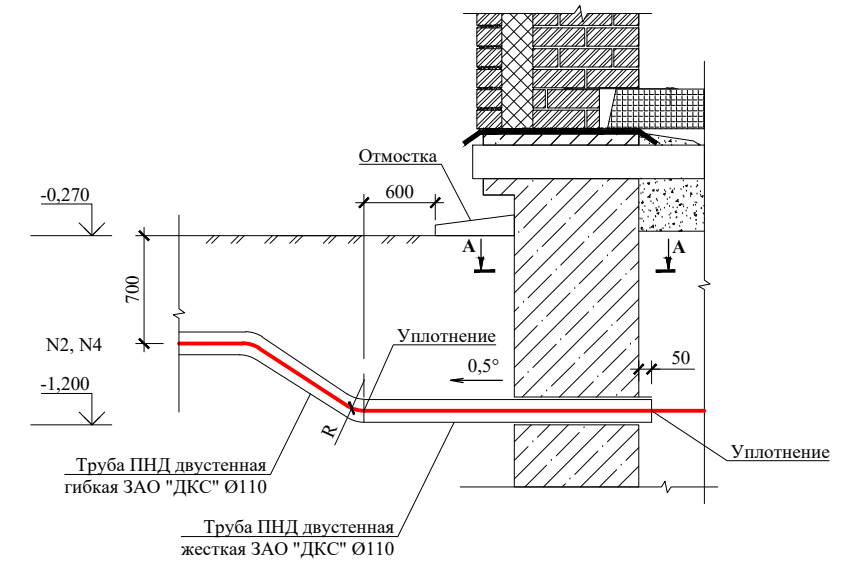
A-A



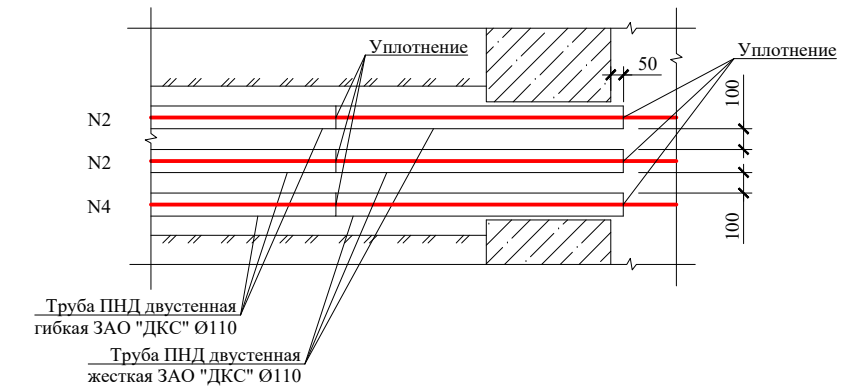
Ввод кабельной линии в здание
A11-2011.46
В осях Д-Е, 1-2



Ввод кабельной линии в здание
A11-2011.46
По оси Е, в осях 7-8

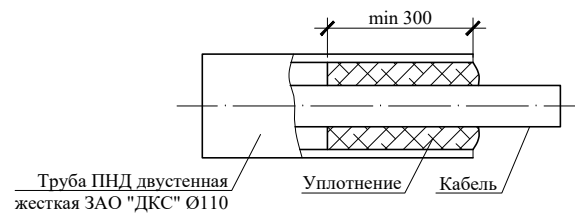


A-A



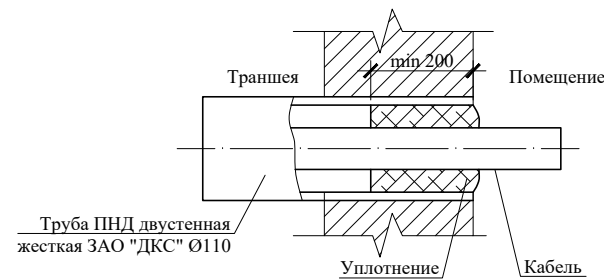
Уплотнение кабеля в трубе
A11-2011.43

При прокладке в земле



Примечание:
При прокладке в земле уплотнение трубы выполнить из джутовых переплетенных шнуров, покрытых водонепроницаемой (мятой) глиной.

При вводе в здание



Примечание:
При вводе в здание уплотнение трубы выполнить однокомпонентной огнестойкой пеной DF1201 ЗАО "ДКС".

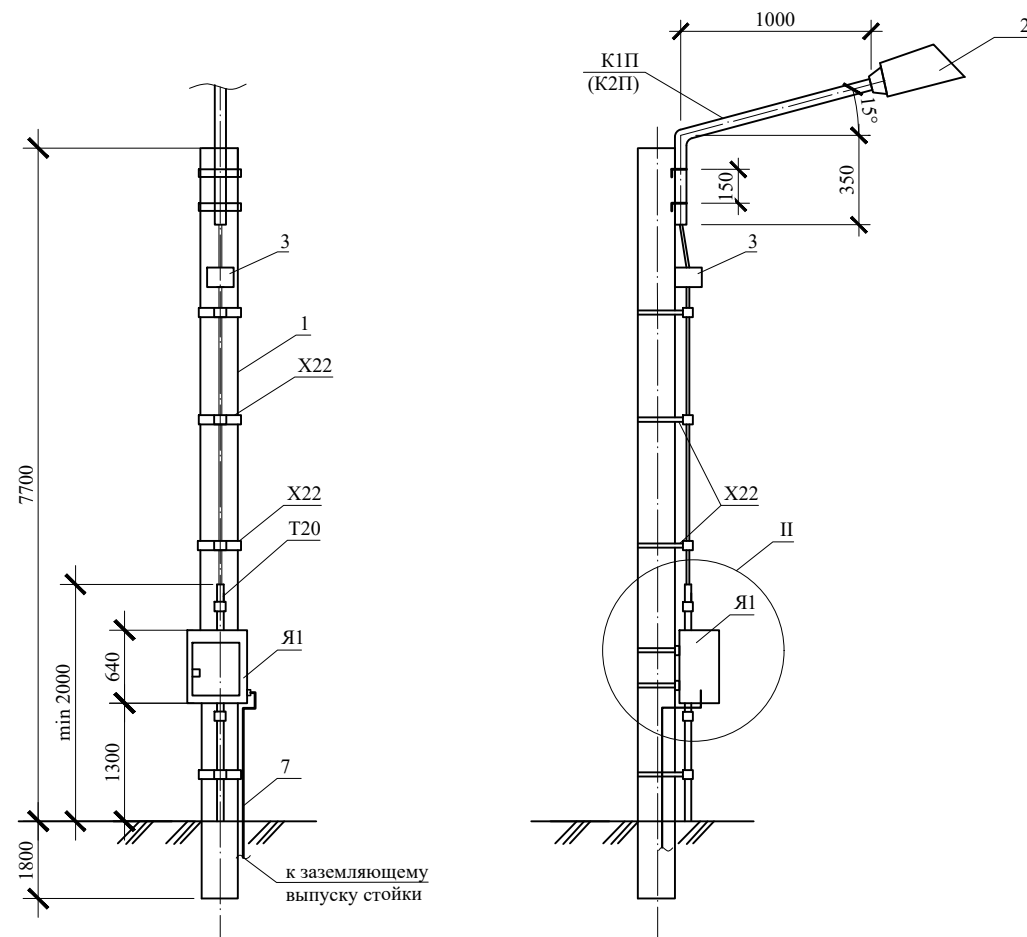
Примечание:

- 1 После ввода труб в здание необходимо восстановить гидроизоляцию стен.
- 2 Кабели в трубах уплотнить с двух сторон по A11-2011.43.

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

						09.20.2/П - ЭСН		
						Детский сад по адресу: г. Чита, микрорайон Каштакский		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Стадия
Разработал	Литвинов			<i>Литвинов</i>				Лист
Проверил	Позднякова			<i>Позднякова</i>				Листов
						Р		6
						Ввод кабельной линии в здание. Уплотнение кабеля в трубе		ООО "Энергопроект"
						Н. контроль		
						ГИП		

Опора освещения



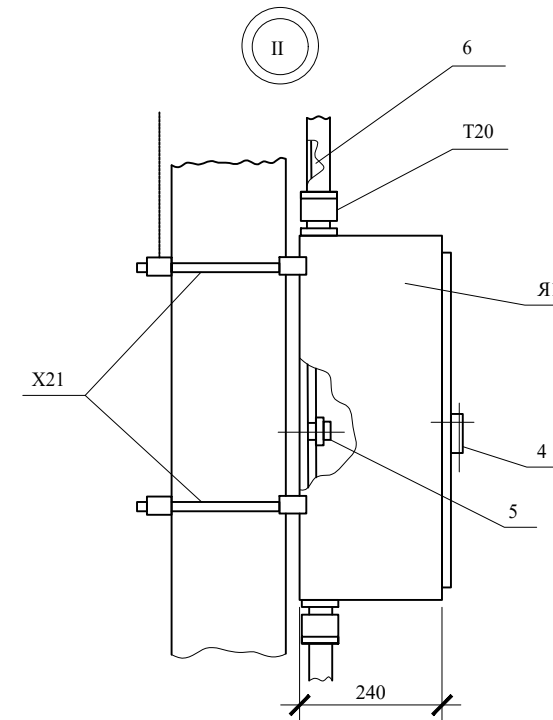
Примечание:

- 1 На опорах освещения № 5, 8, 9, 11, 17, 19, 23, 25 устанавливаются двухрожковые кронштейны К2П с углом в горизонтальной плоскости между осями симметрии посадочных мест под светильники 60°.
 2 На опорах освещения №6, 13, 14, 15, 16, 20, 21, 22 устанавливаются двухрожковые кронштейны К2П с углом в горизонтальной плоскости между осями симметрии посадочных мест под светильники 180°.
 3 Для вводных ящиков ЯШВ-3-25 предусматривается заземление проводом ВВГ-1х6мм².

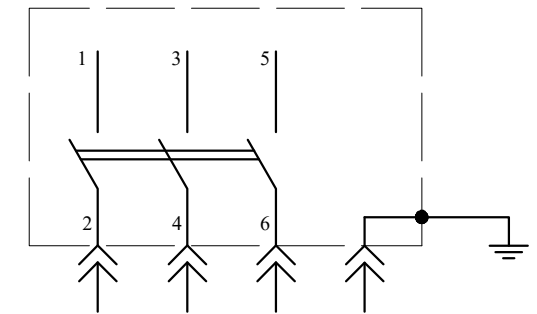
Спецификация элементов опоры освещения на установку вводного ящика

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		<u>Стальные конструкции</u>			
Я1	3.407.1-136.25.01	Ящик навесной	1	22,2	
T20	CTR11-HDZ-NN-020-3	Труба T20	2		м
X21	3.407.1-136.25.03	Хомут 21	2	1,7	
X22	3.407.1-136.25.04	Хомут 22	2	1,0	
3		Коробка протяжная	1		
4		Замок навесной	1		
		<u>Линейная арматура</u>			
5	ТУ16-536.007-72	Ящик вводной ЯВШ-3-25	1	10	
6		Провод ВВГ сеч. 3х2,5 мм²	28		м
7		Провод ВВГ сеч. 1х6 мм²	3		м

Установка вводного ящика на опоре



Принципиальная схема вводного ящика ЯВШ-3-25 ТУ16-536.007-72



Спецификация элементов опоры освещения на установку светильников

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		<u>Железобетонные элементы</u>			
1	3.407.1-136.00.01.СБ	Стойка СВ95-2	1	750	
		<u>Стальные конструкции</u>			
ЗП2	3.407.1-136.3-36	Заземляющий проводник ЗП-2	11,2	0,5	м
К1П (К2П)	К1П-1.0-1.0гц (К2П-1.0-1.0гц)	Кронштейн К1П (К2П)	1	10,0 (18,0)	
X16	3.407.1-136.22.02	Хомут X16	1	0,4	
		<u>Линейная арматура</u>			
2	L-street 120 Turbine	Светильник	1 (2)	2,0	

09.20.2/П - ЭСН

Детский сад по адресу:
г. Чита, микрорайон Каштакский

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Литвинов		<i>[Signature]</i>		Р	7	
Проверил		Позднякова		<i>[Signature]</i>				
Н. контроль		Позднякова		<i>[Signature]</i>		ООО "Энергопроект"		
ГИП		Бехметьев		<i>[Signature]</i>				

Опора освещения.
Установка вводного ящика на опоре.
Принципиальная схема вводного ящика. Спецификации

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Кабельные линии</u>							
N1,N2	Кабель силовой с алюминиевыми жилами в бумажной пропитанной изоляции, оболочке из алюминия и броне из стальных лент сечением 4x150мм ²	АВБШв-1			км	0,29		132м - в траншее, 138м - лоток, 20м - открыто
N3, N4, N5, N6, N7,	Кабель силовой с медными жилами, изоляция и оболочка из ПВХ сечением 5x10мм ²	АВБШв-1			км	0,502		339м - в траншее, 138м - лоток, 25м - открыто
	Кабель силовой с медными жилами, изоляция и оболочка из ПВХ сечением 3x2,5мм ²	ВВГ-0,66			км	0,76		по опоре
	<u>Муфты кабельные</u>							
	Муфта концевая, кабельные наконечники в комплекте	4КВНТп-1-150/240 (Б)			шт.	8		N1, N2
	<u>Траншеи кабельные</u>							
	Труба ПНД гибкая двустенная без протяжки, внешний диаметр 110 мм	ТУ 2248-015-47022248-2006		"ДКС"	км	0,471		
	Труба ПНД жесткая двустенная без протяжки внешний диаметр 110 мм,длина 6м	ТУ 2248-019-47022248-2008		"ДКС"	м/шт.	18/3		для ввода в здание
	Труба ПНД жесткая двустенная без протяжки внешний диаметр 110 мм,длина 6м	ТУ 2248-019-47022248-2008		"ДКС"	м/шт.	12/2		пересечение с коммуникациями
	Соединительная муфта для двустенных труб диаметром 110мм			"ДКС"	шт.	10		
	Кольцо уплотнительное для соединительной муфты диаметром 110мм			"ДКС"	шт.	10		
	Заглушка для двустенных труб диаметром 110мм			"ДКС"	шт.	10		
	Объем земляных работ: рытье траншеи				м ³	18,45		На 41 м траншеи Т4 (ТК1)
	Объем земляных работ: обратная засыпка				м ³	12,3		На 41 м траншеи Т4 (ТК1)
	Засыпка песком или мелкой просеянной землей				м ³	6,15		На 41 м траншеи Т4 (ТК1)
	Объем земляных работ: рытье траншеи				м ³	2,88		На 16 м траншеи Т1 (ТК2)
	Объем земляных работ: обратная засыпка				м ³	1,92		На 16 м траншеи Т1 (ТК2)
	Засыпка песком или мелкой просеянной землей				м ³	0,96		На 16 м траншеи Т1 (ТК2)

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

						09.20.2/П - ЭСН.С		
						Детский сад по адресу: г. Чита, микрорайон Каштакский		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Разработал		Литвинов						
Проверил		Позднякова				Стадия	Лист	Листов
						Р	1	4
Н.контроль		Карлин				ООО "Энергопроект"		
ГИП		Бехметьев						
						Спецификация оборудования и материалов		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Объем земляных работ: обратная засыпка				м³	6,00		На 50 м траншеи Т1 (ТК12)
	Засыпка песком или мелкой просеянной землей				м³	3,00		На 50 м траншеи Т1 (ТК12)
	<u>Учет электроэнергии</u>							
ШУ1.1 ШУ1.2	Щит учетно-распределительный навесного исполнения, в составе:			"ЕКФ"	шт.	2		Учет в точке подключения детсада
	бокс ЦМП (500x310x165) IP31 - 1 шт.;	ЩУ-3/1-0 IP54 ЕКФ Basic						
	счетчик активной электроэнергии трехфазный, электронный, однотарифный, класс точности 1,0, крепление в щиток и на din-рейку, ном.ток 1-7,5А,	ЦЭ6803В 1 230В 1-7,5А 3ф.4пр. Э Р32 F		"Энергомера"				
	габариты 141x170x52мм - 1шт.,							
	Вводной автоматический выключатель ВА57-35 3Р 400А 35кА-1шт.,			"КЭАЗ"				
	трансформатор тока 400/5А, кл. точности 0,5 - 3 шт.	ТТЭ-0,66-400/5/аналог						
	<u>Наружное освещение территории</u>							
	Светильник светодиодный консольный, 230В, IP66, 96Вт, 4000К, 12700Лм, коэффициент мощности 0,95, УХЛ1	L-street 120 Turbine		"Ledel"	шт	43		На опоре освещения
	Стойка промежуточная железобетонная СВ95-2	СВ95-2			шт	27		
	Кронштейн для установки светильника однорожковый	К1П-1.0-1.0			шт	11		
	Кронштейн для установки светильников двухрожковый, вылет 1м, высота 1м,	К2П-1.0-1.0-60			шт	8		
	угол между осями симметрии консолей под светильники 60°							
	Кронштейн для установки светильников двухрожковый, вылет 1м, высота 1м,	К2П-1.0-1.0-180			шт	8		
	угол между осями симметрии консолей под светильники 180°							
T20	Труба стальная, диаметр 20мм, толщина стенки 2,4мм	СТР11-HDZ-NN-020-3		"ТЕК"	м	54		По опоре
	Ящик вводной	ЯВШ-3-25 ТУ16-536.007-72		"ЗСПО"	шт	27		
	Хомут Х16	Х16			шт	27		3.407.1-136.22.02
	Заземляющий проводник, круг d10	ГОСТ2590-88			м	302,4		
	Сжим плашечный У867	У867 ОСТ 36-66-82			шт	54		
	Кабель силовой с медными жилами сечением 1х6мм²	ВВГ-0,66			м	81		По опоре

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

09.20.2/П - ЭСН.С

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ЯУО	Ящик управления освещением, в составе: бокс навесного исполнения, кнопки "Пуск-Стоп" на дверце, IP31 - 1шт., вводной автоматический выключатель ВА4729 3P C 40А - 1шт., дифференциальный автоматический выключатель АД-32 30МА 4P В 25А - 5 шт.; фотореле - 1шт.	ШУНО IP31 УХЛ1			шт.	1		
	<u>Пусконаладочные испытания наружных сетей электроснабжения 0,4кВ</u>							
	1 Измерение сопротивления изоляции кабельных линий напряжением до 10 кВ				шт	4		
	2 Испытание кабеля силового длиной до 500 м напряжением до 10 кВ				шт	4		
	3 Измерение сопротивления заземляющего устройства: измерение сопротивления растеканию тока контура с диагональю до 200 м				шт	1		
	<u>Пусконаладочные испытания наружных сетей электроосвещения 0,4кВ</u>							
	Измерение сопротивления изоляции кабельных линий напряжением до 10 кВ				шт	5		
	Испытание кабеля силового длиной до 500 м напряжением до 10 кВ				шт	5		
	Выключатель трехполюсный напряжением до 1 кВ с электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем, номинальный ток до 40А				шт	6		
	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами				100 точек	0,43		
	Замер полного сопротивления цепи "фаза -ноль"				шт	43		

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

09.20.2/П - ЭСН.С

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № 8000408903
для присоединения к электрическим сетям
Филиал ПАО "Россети Сибирь" - "Читаэнерго"

Государственное казенное учреждение "Служба единого заказчика" Забайкальского края

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: *электроустановки детского сада.*
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: *детский сад, расположенный по адресу: Забайкальский край, г. Чита, мкр. Каштакский, 1, кадастровый номер земельного участка 75:32:030523:669.*
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: 312,3 кВт.
- 3.а Ранее присоединенная мощность по объекту *отсутствует.*
4. Категория надежности: Вторая.
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: 0,40 кВ.
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: 2021г.
7. Точка (точки) присоединения (вводные распределительные устройства, линии электропередачи, базовые подстанции, генераторы) и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения:

I точка присоединения: максимальная мощность 312,3кВт.

РУ (0,4)	РУ 0,4кВ проектируемой ТП (6/0,4)
ТП (6/0,4)	Проектируемая
Линия (3/6/10)	Проектируемая
Линия (3/6/10)	ВЛ-6 кВ ф. Каштак
РП	РП-53
Линия (3/6/10)	ВЛ-6 кВ ф.1 РП-53
ПС	ПС 110 кВ Каштак, 2 сек. шин

II точка присоединения: максимальная мощность 312,3 кВт.

РУ (0,4)	РУ 0,4кВ проектируемой ТП (10/0,4)
ТП (10/0,4)	Проектируемая
Линия (3/6/10)	Проектируемая
Линия (3/6/10)	ЛЭП 10 кВ ф. ТП-436-ТП-492
РП	РП-55
Линия(3/6/10)	КЛ-10 кВ РП-55-ТП-436(ввод2ш)
ПС	ПС 110 кВ Каштак, 1сек. шин

Одновременное использование мощности по всем точкам присоединения не должно превышать максимальную мощность в размере 312,3 кВт.

8. Основной источник питания: ПС 110 кВ Каштак, 2 сек. шин.
9. Резервный источник питания: ПС 110 кВ Каштак, 1 сек. шин.

10. Сетевая организация осуществляет:

- 10.1. Организационные мероприятия:
 - 10.1.1. Подготовка технических условий на технологическое присоединение.
 - 10.1.2. Проверка выполнения технических условий со стороны Заявителя.
 - 10.1.3. Фактические действия по присоединению и обеспечению работы энергопринимающих устройств Заявителя.

10.2. Требования по проектированию, строительству новых и реконструкции существующих электрических сетей филиала ПАО "Россети Сибирь" - "Читаэнерго" для электроснабжения объектов заявителя: *выполнить проектную документацию в соответствии с Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденным постановлением Правительством РФ от 16.02.2008 № 87 и согласовать со всеми заинтересованными организациями в соответствии с действующим законодательством.*

10.2.1. *Строительство ЛЭП-6 от ближайшей опоры ВЛ 6 кВ ф.Кашитак до новой (10/0,4) (тип, длину, сечение уточнить проектом).*

10.2.2. *Строительство ТП (6/0,4), расположенной не далее 15 метров от грани земельного участка Заявителя (место установки, тип, мощность силового трансформатора параметры оборудования определить проектом).*

10.2.3. *Строительство ЛЭП-10 кВ от ближайшей опоры ВЛ 10 кВ ф. ТП-436-ТП-492 новой ТП (10/0,4) (тип, длину, сечение уточнить проектом).*

10.2.4. *Строительство ТП (10 /0,4), расположенной не далее 15 метров от грани земельного участка Заявителя (место установки, тип, мощность силового трансформатора параметры оборудования определить проектом).*

10.2.5. *Выполнить монтаж комплекса коммерческого учета электрической энергии в точ технологического присоединения электроустановок потребителя к электрическим сетям филиала (на границе балансовой принадлежности).*

11. Заявитель осуществляет:

11.а. *На границе балансовой принадлежности электрических сетей обеспечить поддержание качества электрической энергии в соответствии с действующей НТД РФ*

11.б. *Обеспечить установку приборов контроля качества электрической энергии в соответствии с действующей НТД РФ.*

11.в. *Ввод от РУ-0,4 кВ комплекса коммерческого учета электрической энергии энергопринимающих устройств объекта выполнить кабелем или самонесущим изолированным проводом типа СИП.*

11.1. Требования по проектированию внешней схемы электроснабжения от точки присоединения к сети ПАО «Россети Сибирь»: *разработать проектную документацию в границах земельного участка Заявителя в соответствии с Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденным постановлением Правительством РФ от 16.02.2008 № 87.*

11.2. Требования по проектированию и установке устройств:

11.2.1. *Защиты и автоматики: оснастить объекты электросетевого хозяйства, указанные в пункте 1 настоящих технических условий, необходимыми устройствами защиты и автоматики в соответствии с действующей НТД Российской Федерации.*

11.2.2. *Противоаварийной и режимной автоматики, включая размещение устройств обеспечивающих дистанционный ввод графиков временного отключения потребления диспетчерских центров в соответствии с требованиями соответствующего субъекта оперативного диспетчерского управления: определить проектом.*

11.2.3. *Регулирования реактивной мощности: определить проектом необходимость установки устройств компенсации реактивной мощности для поддержания $\lg \varphi$ в точках присоединения к электрическим сетям филиала ПАО «Россети Сибирь» - «Читаэнерго» не выше 0,35.*

11.2.4. *Телемеханике, связи: определить проектом.*

11.2.5. *Учета электрической энергии: не требуется.*

11.3. *Требования к оформлению проекта электроснабжения: проект электроснабжения выполнить в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.*

11.4. *Требования по согласованию проектной документации с Сетевой организацией и органом федерального государственного энергетического надзора: согласовать проектную документацию со всеми заинтересованными сторонами в соответствии с действующим законодательством.*

11.5. *Требования по предоставлению заключений экспертных организаций по проекту документации, освидетельствования технического состояния энергоустановок и получение разрешения уполномоченного органа федерального государственного энергетического надзора на допуск в эксплуатацию: соответствующую документацию предоставить в филиал ПАО «Россети Сибирь» - «Читаэнерго».*

Дополнительные сведения:

- Запрещается строительство и производство любых работ в охранных зонах электрических сетей, принадлежащих филиалу ПАО "Россети Сибирь"-"Читаэнерго" без предварительного согласования;
- Запрещается самовольное включение электроустановки, изменение схемы электроснабжения и увеличение нагрузки сверх разрешенной.
- Указанная в настоящих технических условиях точка присоединения к электрическим сетям ПАО "Россети Сибирь" на момент заключения договора о технологическом присоединении является условной и окончательно фиксируется в документах о технологическом присоединении (акт о технологическом присоединении), что не требует внесения изменений в данные технические условия для последующего осуществления технологического присоединения энергопринимающих устройств заявителя к электрическим сетям.

12. Срок действия настоящих технических условий составляет 2 года со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.



Начальник отдела перспективного развития филиала ПАО «Россети Сибирь» «Читаэнерго»

Сидоров Станислав Игоревич
« 11 » 09 2020 г