



Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью "Перфект-АС"

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью "Парк"

"Электроснабжение электроустановок Центрального парка культуры и отдыха" расположенного по адресу Волгоградская область г. Волгоград ул. Батальонная, 4.

Электроснабжение объектов ("Седьмое небо", футкорт шахматы, футкорт скейтпарк)

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Внешнее электроснабжение

Экз. № _____

Арх. № _____

Волгоград 2023



Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью "Перфект-АС"

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью "Парк"

"Электроснабжение электроустановок Центрального парка культуры и отдыха" расположенного по адресу Волгоградская область г. Волгоград ул. Батальонная, 4.

Электроснабжение объектов ("Седьмое небо", футкорт шахматы, футкорт скейтпарк)

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Внешнее электроснабжение

17/23-ЭС

Директор

Д.С. Каштанов

Экз. № _____

Арх. № _____

Волгоград 2023

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
17/23-ЭС	Внешнее электроснабжение	
17/23-СМ	Сметная документация	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Расчетная схема щита ВРУ-7	
3	Расчетная схема щита ЩУР-3	
4	План расположения сетей электроснабжения 0.4 кВ М1:500	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
	Прилагаемые документы	
17/23-ЭС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	2 листа
17/23-ЭС.ВОР	Ведомость объемов работ	1 лист
17/23-ЭС.КЖ	Кабельный журнал	1 лист
17/23-ЭС.ГКТ	Пересечения и габариты кабельных траншей	1 лист

Технические решения, принятые в рабочей документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий.

Проектом предусматривается внешнее электроснабжение электрооборудования парка ("Седьмое небо", футкорт шахматы, футкорт скейтпарк). Электроснабжение выполняется от РУ-0.4 кВ ТП-3 с использованием вводно-распределительного щита (ВРУ-7).

В проекте предусмотрен оптимальный вариант прохождения трассы ВЛИ 0,4 кВ с учётом удобства строительства, минимального числа пересечений, рационального использования земельных угодий в соответствии с действующими нормативными документами. Трассы выбраны из условий наименьшей протяженности.

Монтаж наружных распределительных щитов выполняется с использованием подставки (h=0.3м).

Общая протяженность трас электроснабжения КЛ-0,4кВ – 132 м.

Согласно техническим условиям на проектирование выданные ООО "Парк" электроснабжение предусматривается на напряжение 380/220В.

Расчетная мощность – 171 кВт

По степени надежности электроснабжения объект относится к потребителям III категории.

Учет электроэнергии предусмотрен в щите ВРУ 7 счетчиком электрической энергии косвенного включения через трансформаторы тока.

В щите ВРУ 7 предусматриваются приборы измерения силы тока на каждой фазе.

Установленные электроприемники не создают недопустимых электромагнитных помех для других электроприемников, включенных в общую электросеть, не снижают эффективность работы и не ухудшают показатели качества электроэнергии.

В составе установленных электроприемников нет потребителей с резким изменением нагрузки, синхронных двигателей, включаемых с большой кратностью пускового тока, технологических установок с быстропеременным режимом работы, сопровождающимся толчками активной и реактивной мощности.

Выбранные сечения кабельной продукции и конструктивные решения по их прокладке приводят к потерям напряжения в пределах допустимых значений.

Принятые решения не приводят к сбою в энергосистеме в целом.

Защитные меры безопасности электроустановок здания выполняются в соответствии с требованиями гл. 1.7 и 7.1 ПУЭ.

Для защиты людей от поражения электрическим током предусматривается:

- автоматическое отключение электропитания;
- установка устройств защитного отключения в распределительных щитах;
- повторное заземление нулевого провода.

Проектом предусмотрена система заземления TN-C-S (функции нулевого рабочего и защитного проводников выполняются отдельными от главной заземляющей шины (ГЗШ). ГЗШ является РЕ-шина вводного распределительного устройства (ВРУ 7), объединенная соединяющим проводником с РЕ шинами всех ВРУ объекта.

Металлические части электрооборудования нормально не находящиеся под напряжением, необходимо присоединить к ГЗШ защитным проводником.

Заземляющее устройство для ВРУ, выполнено из стали оцинкованной 50x5 мм и стального оцинкованного прута d=18 мм, L=3,0 м.


Занулению подлежат все нормально нетокопроводящие элементы электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	17/23-ЭС		
						"Электроснабжение электроустановок Центрального парка культуры и отдыха" расположенного по адресу Волгоградская область г. Волгоград ул. Батальонная, 4. объектов ("Седьмое небо", футкорт шахматы, футкорт скейтпарк)		
Разработал		Каштанов			09.23	Стадия	Лист	Листов
						Р	1	4
						Общие данные		
								

Источник питания

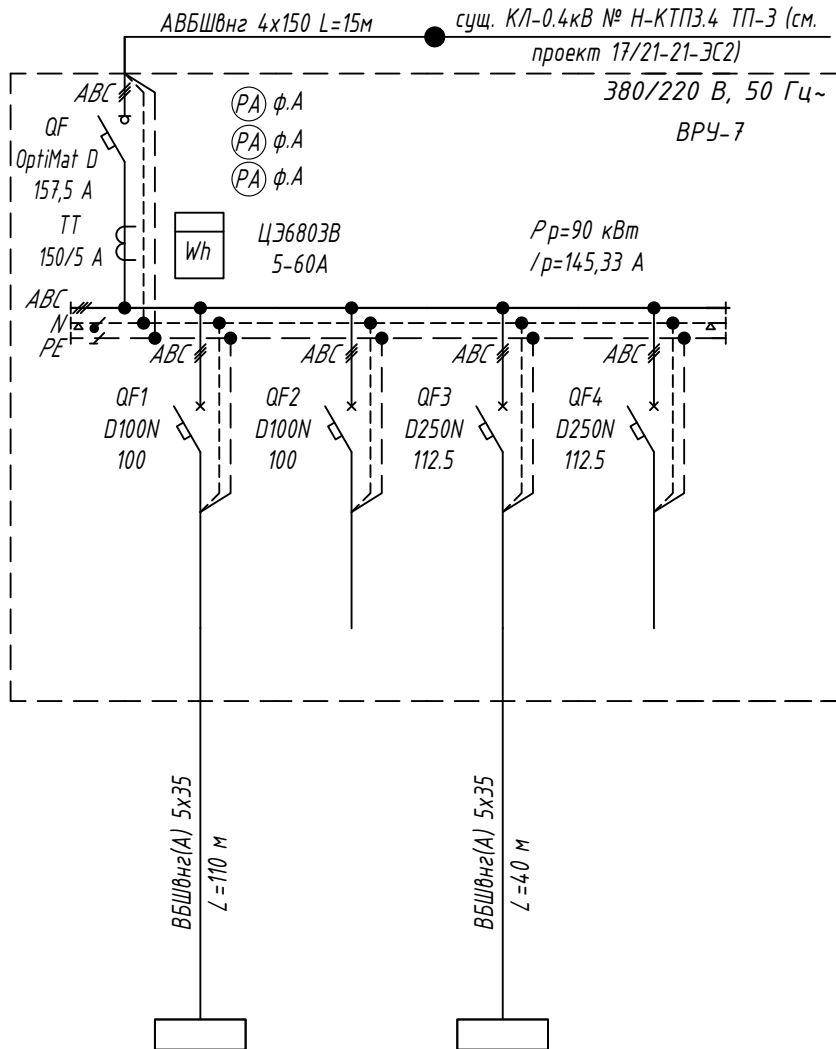
Аппарат на вводе:
обозначение, тип, /_{ном}, А, расцепитель
или плавкая вставка, А

Аппарат отходящей линии:
обозначение, тип, /_{ном}, А, расцепитель
или плавкая вставка, А

Пусковой аппарат (устройство
защитного отключения или другие
аппараты): обозначение, тип, /_{ном}, А,
расцепитель или плавкая вставка, А

Марка, количество жил
и сечение проводника

Обозначение, длина
участка сети, м



Условное графическое
изображение на плане

Обозначение на плане

Тип

$P_{уст}$ или $P_{ном}$, кВт

$I_{расч}$, А

ΔU , %

Наименование потребителя
по технологическому заданию

ВУ
(Шахматы)

40

64,59 1,78

Вводное
устройство
(Шахматы)

Резерв

ВУ (скейт
парк)

50

80,74 0,82

Вводное
устройство (скейт
парк)

Резерв

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

17/23-ЭС

"Электроснабжение электроустановок Центрального парка культуры и отдыха" расположенного по адресу Волгоградская область г. Волгоград ул. Батальонная, 4. Электроснабжение объектов ("Седьмое небо", футкорт шахматы, футкорт скейтпарк)

Изм. Кол. Лист № док. Подпись Дата

Разработал Каишанов 09.23

Внешнее электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Расчетная схема щита ВРУ-7

ПЕРФЕКТ-АС
АРХИТЕКТУРНОЕ И ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ



Источник питания

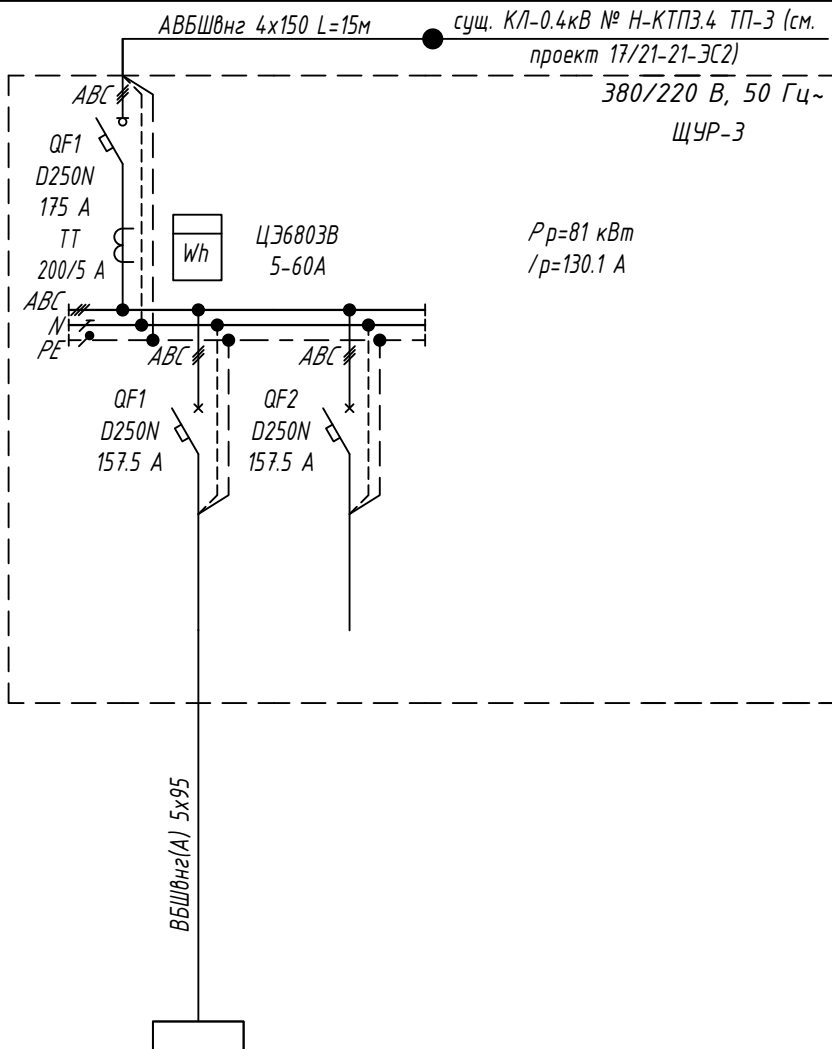
Аппарат на вводе:
обозначение, тип, /ном, А, расцепитель
или плавкая вставка, А

Аппарат отходящей линии:
обозначение, тип, /ном, А, расцепитель
или плавкая вставка, А

Пусковой аппарат (устройство
защитного отключения или другие
аппараты): обозначение, тип, /ном, А,
расцепитель или плавкая вставка, А

Марка, количество жил
и сечение проводника

Обозначение, длина
участка сети, м



Условное графическое
изображение на плане

Обозначение на плане

Тип

$P_{уст}$ или $P_{ном}$, кВт

$I_{расч}$, А

ΔU , %

Наименование потребителя
по технологическому заданию

ВУ (Седьмое небо)		
81		
130.1	0.1	
Вводное устройство (Седьмое небо)		Резерв

Электроприемники

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

17/23-ЭС

"Электроснабжение электроустановок Центрального парка культуры и отдыха" расположенного по адресу Волгоградская область г. Волгоград ул. Батальонная, 4. Электроснабжение объектов ("Седьмое небо", футкорт шахматы, футкорт скейтпарк)

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

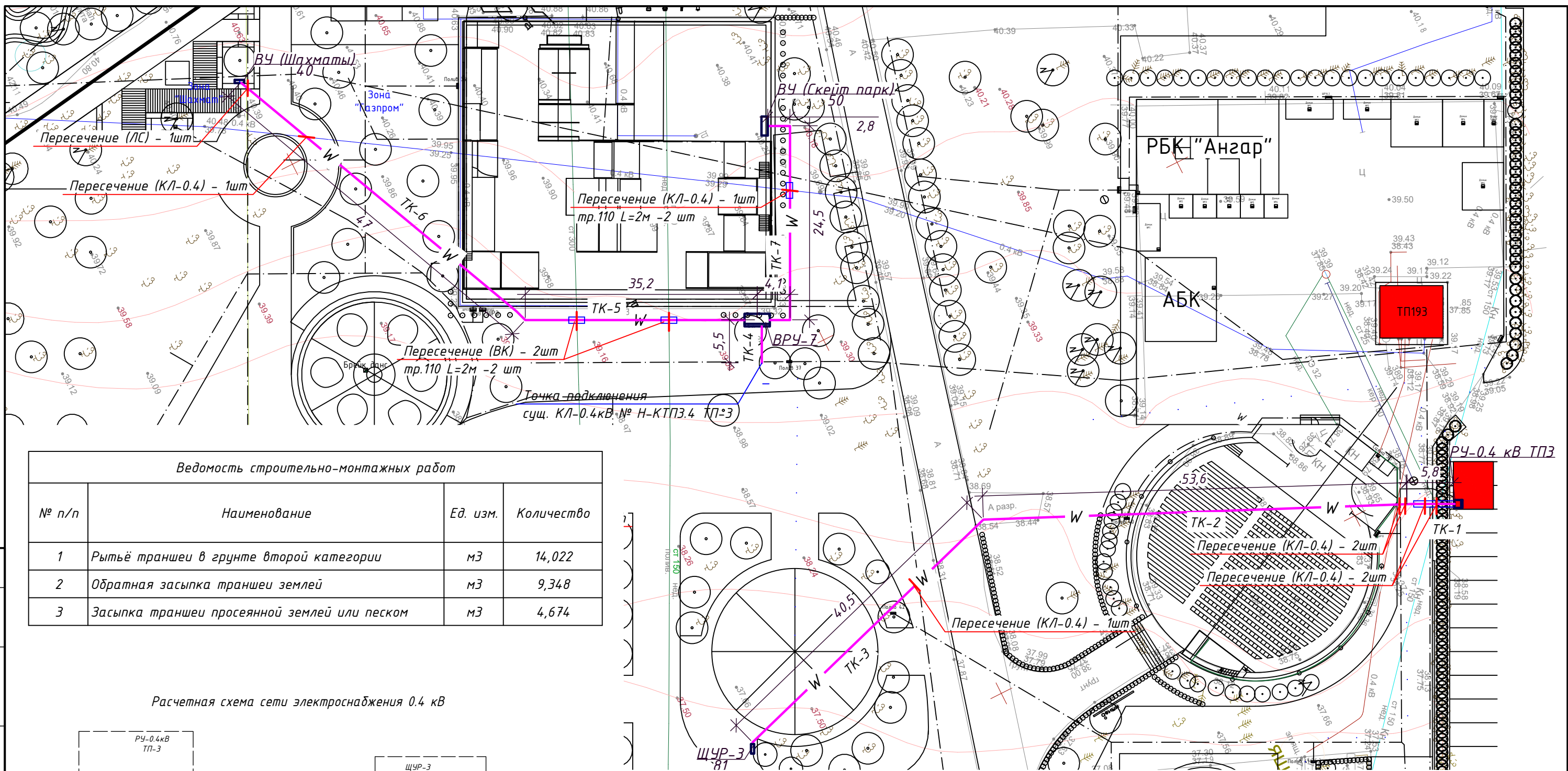
Разработал: Каишанов 09.23

Внешнее электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Расчетная схема щита ЩУР-3

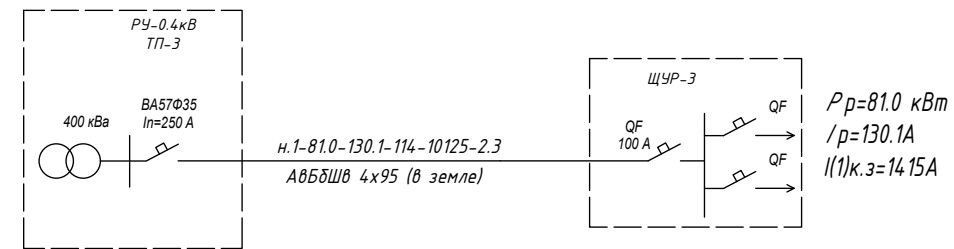




Ведомость строительно-монтажных работ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Рытье траншеи в грунте второй категории	м ³	14,022
2	Обратная засыпка траншеи землей	м ³	9,348
3	Засыпка траншеи просеянной землей или песком	м ³	4,674

Расчетная схема сети электроснабжения 0.4 кВ



Прокладка кабельных трасс в земле выполняется согласно типового альбома А11-2011 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях с применением двустенных гофрированных труб".

Наименование	Количество на траншею							Итого
	TK1	TK2	TK3	TK4	TK5	TK6	TK7	
Прокладка кабеля в траншее тип Т-1, (длина м)	5,8		5,5	35,2		31,4		77,9
Бурение методом ГНБ		53,6	40,5		4,7			141,1
Прокладка кабелей в трубах, (длина м)	5,8			4	4	2		15,8

						17/23-ЭС		
						"Электроснабжение электроустановок Центрального парка культуры и отдыха" расположенного по адресу Волгоградская область г. Волгоград ул. Батальонная, 4. Электроснабжение объектов ("Седьмое небо", футкорт шахматы, футкорт скейтпарк)		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал	Каштанов				09.23	Внешнее электроснабжение		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	4	
						План расположения сетей электроснабжения 0.4 кВ М1:500		

Согласовано

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	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>РУ-0.4 кВ ТП-3</u>							
	Выключатель автоматический I _р = 250 А	ВА57Ф35	109319	КЭАЗ	шт	1	2,086	
	<u>Щитовое электрооборудование</u>							
	Щит вводно-распределительный (комплектно), в составе:			ООО "Инженерные технологии"	шт	1		ВРУ-7
	- корпус ВРУ 2000x800x600мм IP54 - 1 шт;							
	- выключатель автоматический, OptiMat D250N-MR2-У3 I _р = 157.5А, I _м = 10*I _р - 1 шт.							
	- трансформатор тока ТТИ-150/5 - 3 шт							
	- амперметр - 3 шт;							
	- счетчик эл. энергии ЦЭ6803 - 1 шт;							
	- колодка испытательная ИКК - 1 шт;							
	- выключатель автоматический, OptiMat D250N-MR2-У3 I _р = 112.5А, I _м = 10*I _р - 2 шт.							
	- выключатель автоматический OptiMat D100N-MR2-У3, I _р = 100А, I _м = 10*I _р - 2 шт.							
	Щит вводно-распределительный (комплектно), в составе:			ООО "Инженерные технологии"	шт	1		ЩУР-3
	- корпус ВРУ 2000x800x600мм IP54 - 1 шт;							
	- выключатель автоматический, OptiMat D250N-MR2-У3 I _р = 175А, I _м = 10*I _р - 1 шт.							
	- трансформатор тока ТТИ-200/5 - 3 шт							
	- счетчик эл. энергии ЦЭ6803 - 1 шт;							
	- колодка испытательная ИКК - 1 шт;							
	- выключатель автоматический, OptiMat D250N-MR2-У3 I _р = 175.5А, I _м = 10*I _р - 2 шт.							
	<u>2. Кабельные изделия</u>							
	Кабель силовой алюминиевый бронированный	АВБШв-0.66 ГОСТ 31996-2012		Электрокабель Кольчугино Холдинг Кабельный Альянс (ХКА)	м			
	4x150					15		
	4x95					122		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						17/23-ЭС.СО			
						"Электроснабжение электроустановок Центрального парка культуры и отдыха" расположенного по адресу Волгоградская область г. Волгоград ул. Батальонная, 4. Электроснабжение объектов ("Седьмое небо", футкорт шахматы, футкорт скейтпарк)			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Внешнее электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Каштанов			09.23		Р	1	2
						Спецификация оборудования, изделий 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	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабель силовой медный бронированный	ВБШвнг-1 ГОСТ 31996-2012		Электрокабель Кольчугино Холдинг Кабельный Альянс (ХКА)	м	150		
	5x35							
	<u>Кабеленесущие системы</u>							
	Труба ПНД гибкая легкая оранжев. 110мм	ПНД 110 ТУ3491-011-47022248-2003	121911	ДКС	м	11,8	0,5	
	Труба жесткая водопроводная	SDR17			м	14,1		
	<u>Металлопрокат</u>						0,18	
	Подставка под вводно-распределительный щит:				шт	2		ВРУ-7, ЩУР-3
	- сталь угловая 50x50x5 - 6.8 м							
	- краска - 0.25 л							
	Контур заземления (ВРУ-7, ЩУР-3):							
	- сталь полосовая горячеоцинкованная 40x4 мм	ГОСТ 9.307-89 ГОСТ 103-2006			м	10		
	- круг оцинкованный стальной 16 мм	ГОСТ 2590-2006			м	18		
	<u>Прочие материалы</u>							
	Муфта кабельная концевая	4ПКТп(δ)-1-70/120 (Б)		КВТ	шт	2		
	Муфта кабельная концевая	4ПКТп(δ)-1-150/240(Б)		КВТ	шт	1		
	Муфта кабельная ответвительная	4ПСТ(δ)-1-150/250(δ)		КВТ	шт	1		
	Муфта кабельная концевая	5КВНТп-1-25/50 (Б)		КВТ	шт	4		
	Лента сигнальная				м	132		
	<u>Строительные материалы</u>							
	Песок				м3			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата

17/23-ЭС.СО


Лист

2

Позиция	Начало	Конец	Обозначение КНС	Габариты КНС	Длина в КНС	Марка	NxS	Длина
н.ЩУР-3	РУ-0.4 кВ ТПЗ	ЩУР-3	Труба SDR17		94,1	АВШВнг	4x95	114
			Труба гибкая 110 мм		5,8			
н. ВРУ-7	Точка отведения суш. КЛ-0.4 кВ	ВРУ-7				АВШВнг	4x150	15
н.ВУ (Шахматы)	ВРУ-7	ВУ (Шахматы)	Труба SDR17		47	ВБШВнг	5x35	110
			Труба гибкая 110 мм		4			
н.ВУ (Скейт парк)	ВРУ-7	ВУ (Скейт парк)	Труба гибкая 110 мм		2	ВБШВнг	5x35	40

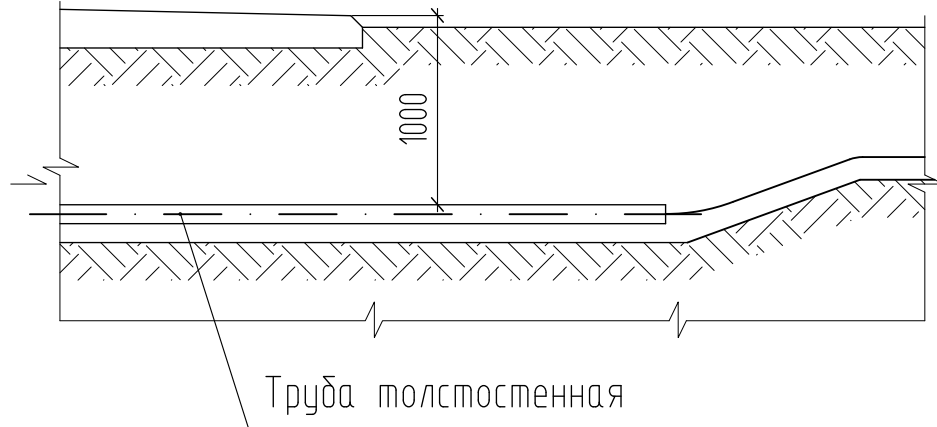
Согласовано

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

						17/23-ЭС.КЖ		
						"Электроснабжение электроустановок Центрального парка культуры и отдыха" расположенного по адресу Волгоградская область г. Волгоград ул. Батальонная, 4. Электроснабжение объектов ("Седьмое небо", футкорт шахматы, футкорт скейтпарк)		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Каштанов			09.23	Внешнее электроснабжение	Р	1
						Кабельный журнал		
								

Прокладка кабельной линии способом прокола

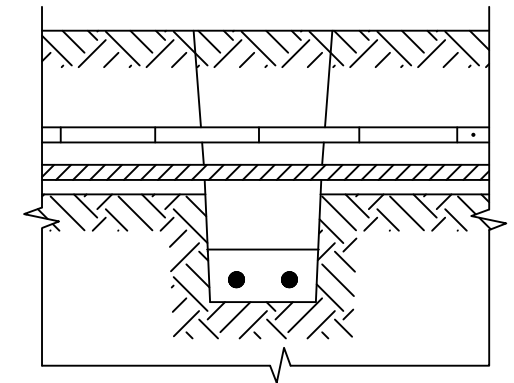
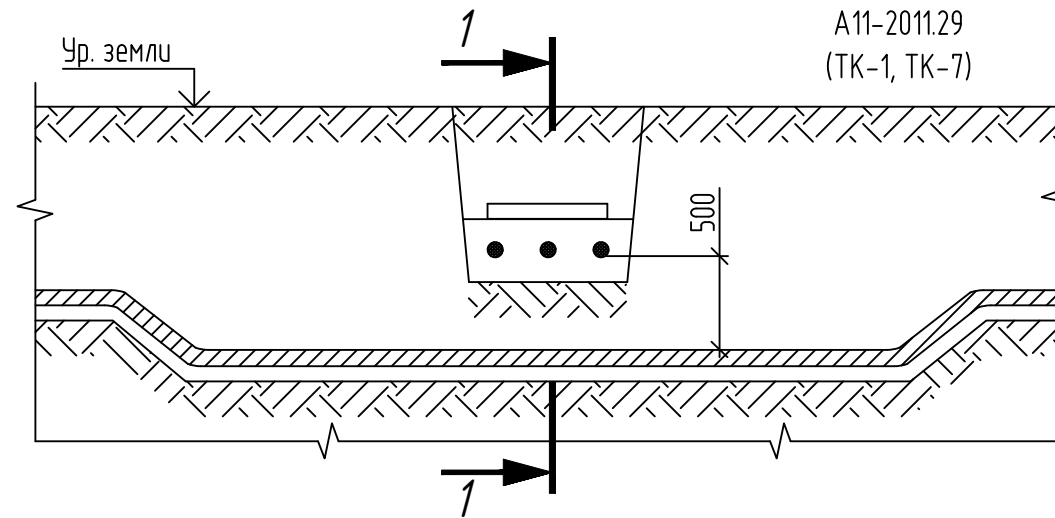
A11-2011.39
(TK-2, TK-3, TK-6)



Пересечение над кабельных линий в земле

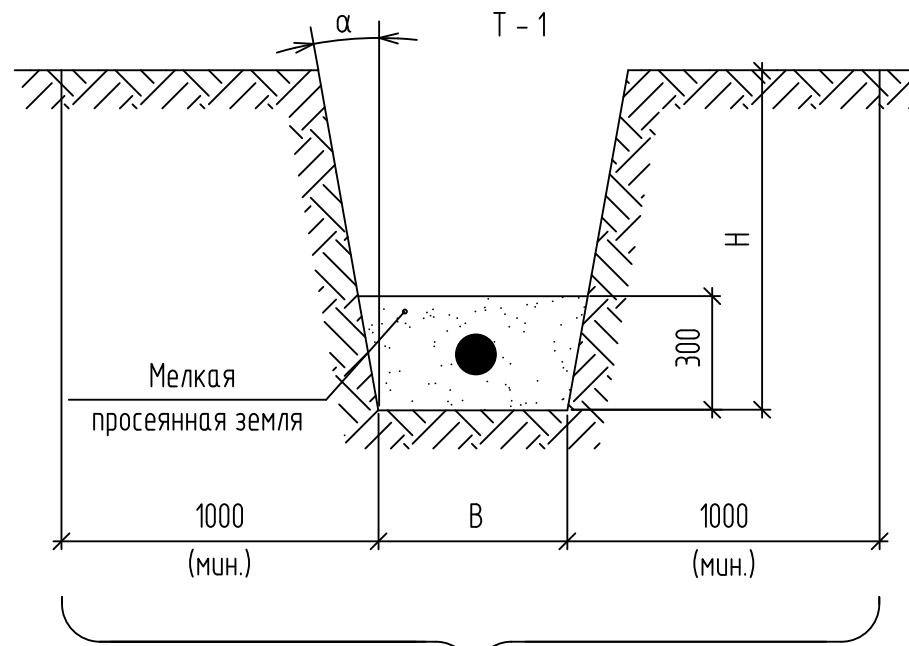
разделение кабелей слоем земли

A11-2011.29
(TK-1, TK-7)



TK-1, TK-4, TK-5, TK-7

T-1

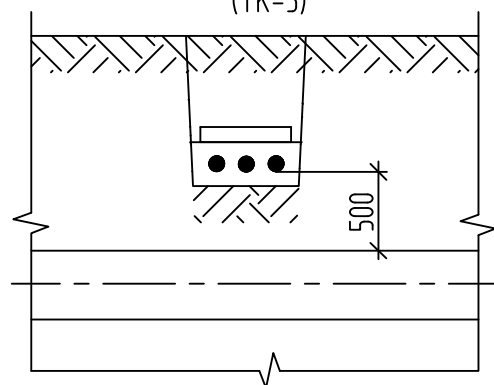


Тип траншеи	B, мм	H, мм	Объем земляных работ на 100 м траншеи, м³		Объем мелкой просеянной земли или песка на 100 м траншеи, м³	Глубина прокладки кабелей
			Рытье траншеи	Обратная засыпка		
T-1	200	900	18,0	12,0	6,0	700

Пересечение над трубопроводом

в нормальных условиях

A11-2011.31
(TK-5)



Согласовано

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Каштанов				08.23

						17/23-ЭС.ГКТ		
						"Электроснабжение электроустановок Центрального парка культуры и отдыха" расположенного по адресу Волгоградская область г. Волгоград ул. Батальонная, 4. Электроснабжение объектов ("Седьмое небо", футкорт шахматы, футкорт скейтпарк)		
						Внешнее электроснабжение		
						Стадия	Лист	Листов
						P	1	1
						Пересечения и габариты кабельных траншей		
						ПЕРФЕКТ-АС АРХИТЕКТУРНОЕ И ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ		