

Российская Федерация
Тюменская область
Общество с ограниченной ответственностью
"ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"
Свидетельство №2202

Парк по улице Менделеева
в городе Югорске

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о
сетях инженерно-технического обеспечения, перечень
инженерно-технических мероприятий, содержание
технологических решений

Подраздел 5.1 "Система электроснабжения"
ПСС-207-19-ИОС.ЭС

2019 г.

Российская Федерация
Тюменская область
Общество с ограниченной ответственностью
"ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"
Свидетельство №2202

Парк по улице Менделеева
в городе Югорске

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о
сетях инженерно-технического обеспечения, перечень
инженерно-технических мероприятий, содержание
технологических решений

Подраздел 5.1 "Система электроснабжения"
ПСС-207-19-ИОС.ЭС

Главный инженер проекта



В. А. Шаламов

2019 г.


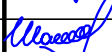
Инв. № подл.	
Подпись и дата	
Взаим. инв. №	

Обозначение	Наименование	Примечание
ПСС - 207 - 19 - ЭС.С	Содержание раздела	
ПСС - 207 - 19 - ЭС.ТЧ	Текстовая часть	л. 2-6
ПСС- 207 - 19 - ЭС.ГЧ	Графическая часть:	
	Лист 1 - Схема щита ЩУР1	
	Лист 2 - Схема щита ЩУР2	
	Лист 3 - Схема листа ЩР1 (торговые киоски)	
	Лист 4 - Схема листа ЩР2 (фонтанная группа)	
	Лист 5 - Схема листа ЩР3 (сцена)	
	Лист 6 - Схема расключения в цоколе опор	
	Лист 7 - Структурная схема сети освещения парка	
	Лист 8 - План-схема кабельных линий и размещения оборудования системы электроснабжения и электроосвещения парка	
	Лист 9 - План-схема траншей под кабельные линии	

Технические решения, принятые в проекте, 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

Главный инженер проекта

В. А. Шаламов

Инв. № подл.	Подпись и дата				ПСС-207-19-ЭС.С	Стадия	Лист	Листов	
	Взаим. инв. №	Изм.	Кол.уч.	Лист № док					Подпись
		Разработал	Яшенькин			10.19	Парк по улице Менделеева в городе Югорске	ООО "ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"	
	Проверил	Шаламов			10.19				
	ГИП	Шаламов			10.19				

1. Характеристику источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования

Объект «Парк по ул. Менделеева в г. Югорске», запитывается от двух отдельностоящих распределительных устройств:

1. РУ-0,4кВ ТП10/04кВ №9-6-12, центр питания ПС 110/10кВ «Хвойная» - для питания оборудования входной группы главного входа в парк.
2. РУ-0,4кВ ТП10/04кВ №9-6-3, центр питания ПС 110/10кВ «Хвойная» - для питания остальных потребителей электроэнергии парка.

2. Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются);

Схема электроснабжения объекта «Парк по ул. Менделеева в г. Югорске», предусматривает установку учётно-распределительных устройств на кабельные линии от РУ 0,4кВ ТП и управление (вкл/откл) группами потребителей на отходящих линиях.

Освещение поделено на четыре отдельных линии, исходя из планировочной организации парка. Линии запитываются и управляются пунктом включения на базе шкафа управления освещением.

В качестве меры снижения затрат на содержание освещения парка и увеличения энергоэффективности и гибкости настройки системы все светильники приняты светодиодными, а ШУО оснащён контроллером и модулем адресного управления светильниками по силовым линиям (система PLC). Для реализации возможностей адресного управления светильниками, ответвление на светильники в цоколе опор предусмотрено через модули PLC.

Сечения питающих кабельных линий подобрано с учётом потерь напряжения по длине.

3. Сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности

Энергопринимающие устройства объекта:

- осветительные устройства системы наружного освещения;
- бытовые приборы и освещение торговых ларьков;
- оборудование и освещение модульного общественного туалета.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №
---------------	----------------	---------------

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПСС-207-19-ЭС	Лист
							2

Характеристики по вводам:

1. ЩУР1 (от РУ-0,4кВ ТП10/04кВ №9-6-3): $P_{уст}=95,32$ кВт, $P_p=91,04$ кВт, $I_p=138,33$ А.
2. ЩУР2 (от РУ-0,4кВ ТП10/04кВ №9-6-3): $P_{уст}=10,96$ кВт, $P_p=10,96$ кВт, $I_p=49,82$ А.

4. Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

По степени надёжности электроснабжения электроприёмники проектируемого объекта относятся к III категории. Контроль качества поставляемой электроэнергии осуществляется прибором учёта, за счёт встроенного модуля.

5. Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах;

В рабочем режиме электроприёмники запитываются от учётно-распределительных щитов на вводе и от групповых распределительных щитов.

В наружном освещении парка выделено четыре отдельных линии:

1. Линия 1 - велодорожка (линия 1А) и примыкающий участок дорожки (линии 1Б и 1Г).
2. Линия 2 - дорожка от южной входной группы до северо-восточного пересечения с велодорожкой.
3. Линия 3 - Восточная сторона аллеи со световыми арками от фонтанной площади до главного (северного) входа и примыкающие дорожки с востока.
4. Линия 4 - «Аллея вкусов» от северо-западного входа до фонтанной площади и западная сторона аллеи от фонтанной площади до главного (северного) входа.

Линии питаются и управляются шкафом управления наружным освещением «КУЛОН».

Линии частично закольцованы, где есть возможность без увеличения расхода кабеля.

Организации работы в аварийном режиме не требуется.

В качестве обеспечения работы освещения на время ремонта, в случае выхода из строя (обрыва) отдельного участка, предусмотрены взаиморезервирующие перемычки, кабелем АВБбШв 5х25, с автоматическими выключателями 25А С S203 бка, разомкнутыми в нормальном режиме. Включение осуществляется вручную, только в случае необходимости, на время ремонта повреждённого участка. Выбор включаемой перемычки осуществляется по структурной схеме системы освещения.

Световые арки и опоры освещения пешеходной дорожки по ул. Менделеева, запитываются от ЩУР2. Их резервирование не требуется и не предусмотрено.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №							ПСС-207-19-ЭС	Лист
										3
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

6. Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

Основные потребители - светильники линии освещения, освещение и обогрев санузла и торговых точек (5 шт.). Нагрузки представлены активным сопротивлением. Минимальный $\cos\phi$ светильников 0,92. Компенсации реактивной мощности не требуется.

7. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

В целях выполнения требований обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности предусмотрены следующие мероприятия и решения:

- все светильники приняты энергосберегающими светодиодными;
- предусмотрена возможность управления освещением, как в автоматическом режиме, по заданным сценариям, так и вручную, с рабочего места оператора. Управление Линиями 2-4 осуществляется пофазно, без диммирования, включением/выключением отдельных фаз в комбинациях: А, В, С, АВ, АС, ВС. Управление светильниками линии 1 осуществляется адресно, с возможностью группировки и диммирования. Автоматические сценарии расписания выполняются на основе встроенного в контроллер «КУЛОН-Ц» модуля времени, астрономического типа.
- мощность подаваемая торговым ларькам ограничена 4,5кВт.

7.1 Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов;

Приборы учёта электроэнергии установлены на вводах от РУ, в ЩУР1 и ЩУР2. Применены электросчётчики Матрица NP 73E.3-14-1 (I-2RS), (3-31-1), S-FSK, 5/10, рекомендованные энергоснабжающей организацией, многотарифные, с системой сбора данных и управления по силовой линии (PLC).

8. Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства - для объектов производственного назначения

Объект не производственного назначения. Организации масляного и ремонтного хозяйства не требуется.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №							ПСС-207-19-ЭС	Лист
										4
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

9. Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите;

Заземление принято по схеме TN-C-S. Разделение N и PE выполняется в щитах. Кабельные линии основной системы наружного освещения выполнены пятижильным кабелем 3ф+N+PE. Питание элементов фонтанной группы выполнено от отдельного распределительного щита ЩР2, трёхжильным кабелем 1ф+N+PE.

Туалет и торговые ларьки заземляются собственными заземлителями.

Заземлители приняты модульными комплектами заводского исполнения «ZANDZ ZZ-000-015».

В щитах установлены устройства защиты от импульсного перенапряжения.

10. Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства

Питающие линии РУ-ЩУР, ЩУР-ЩР и освещения, прокладываемые в земле без защитных труб, выполняются кабелями марки АВБбШВ.

Кабели питания отдельных элементов (фонтаны, акцентная подсветка), прокладываемые в гофрах, приняты марки ВВГнг(А)-Ls.

Приборы освещения:

- На опорах ОКГ-6 - Уличные светодиодные светильники “Cobra”, 100W 85-245V (4000-5500 К, 10000 Лм).
- На опорах Вега01, Н=3100мм и Атлас 2, с кронштейнами на два светильника - светодиодные лампы E40 60W (2700-3300К, 4800-5400 Лм).
- На опорах Вега02, Н=2700мм - светодиодные лампы E40 80W (2700-3300К, 6400-7200 Лм).
- Световые арки и композиции «световые фонтаны» - поставляются готовыми и выполнены на основе светодиодных модулей (см. КП).

11. Описание системы рабочего и аварийного освещения

Объект представляет собой систему наружного освещения. Внутреннее рабочее и аварийное освещение не требуются.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №
---------------	----------------	---------------

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

ПСС-207-19-ЭС

Лист

5

12. Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия)

Дополнительных источников энергии не требуется.

13. Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии;

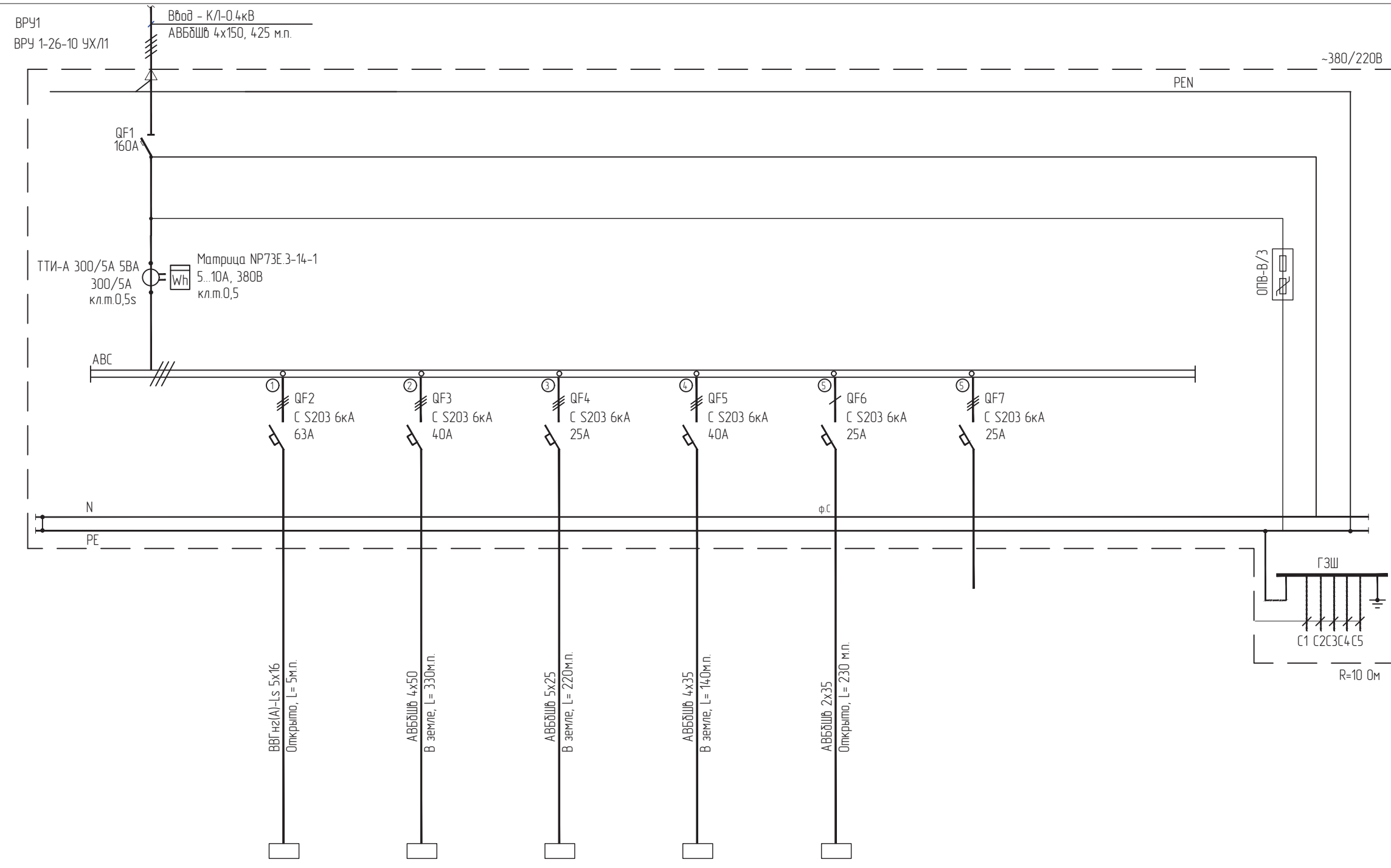
Резервирования электроэнергии не требуется.

13.1 Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование

Не требуется.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №							ПСС-207-19-ЭС	Лист
										6
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Источник питания
 Распределительная панель



Р_у=95,32кВт
 Р_р=91,04 кВт
 I_р=138,33А
 380В/50Гц
 Аварийный режим не требуется

Обозначение прохода марка, количество и сечение жил; длина
 Обозначение трубы; длина

Пусковой аппарат, тип, I ном, А
 I тепл. А

Назначение	Установленная мощность, кВт	Расчетная мощность, кВт	Расчетный ток, А	Наименование электроприемников
Ввод1	95,32	91,04	138,33	Ввод1
ЩУНО "КУЛОН"	34,72	34,72	52,75	ЩУНО "КУЛОН"
ЩР1 (киоски)	22,5	22,5	34,19	ЩР1 (киоски)
ЩР2 (фонтанная группа)	9,6	9,6	14,59	ЩР2 (фонтанная группа)
ЩР3 (сценическое оборудование)	21	17,85	27,12	ЩР3 (сценическое оборудование)
Туалет	7,5	6,375	9,69	Туалет
Резерв				Резерв

Согласовано

Назначение	Установленная мощность, кВт	Расчетная мощность, кВт	Расчетный ток, А
Ввод1	95,32	91,04	138,33
ЩУНО "КУЛОН"	34,72	34,72	52,75
ЩР1 (киоски)	22,5	22,5	34,19
ЩР2 (фонтанная группа)	9,6	9,6	14,59
ЩР3 (сценическое оборудование)	21	17,85	27,12
Туалет	7,5	6,375	9,69
Резерв			

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

ПСС-207-19-ИОС.ЭС

Парк по улице Менделеева в городе Югорске

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Яшенькин			
Проверил		Шаламов			
ГИП		Шаламов			
Н.контр.					

Раздел 5. Подраздел 5.1 Система электроснабжения.

Стадия	Лист	Листов
П	1	

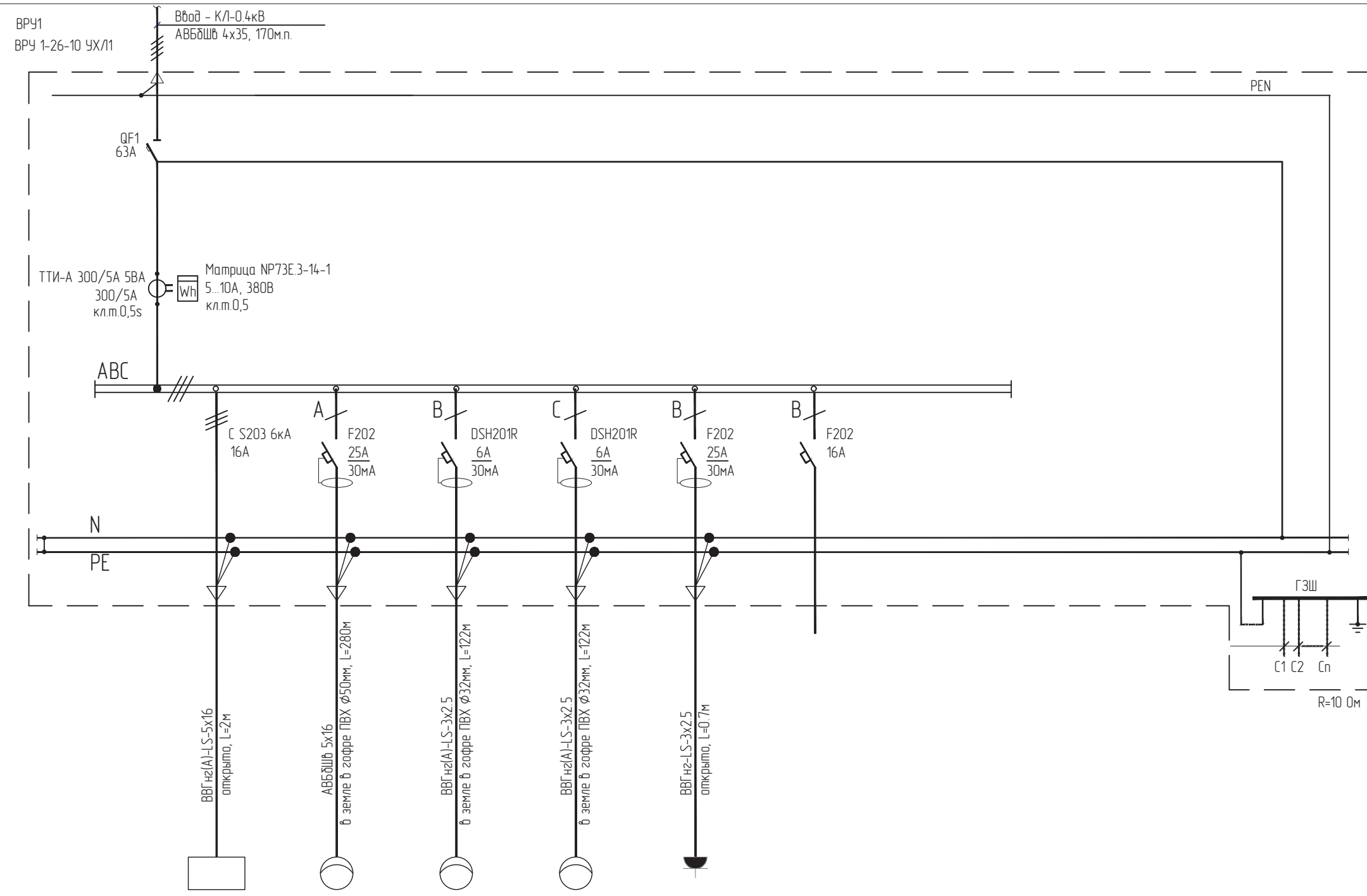
Схема щита ЩУР1

ООО "ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"

Источник питания

Распределительная панель

Обозначение, тип Аппарат защиты, тип, I ном., А



$P_u=10,96\text{кВт}$
 $P_p=10,96\text{кВт}$
 $I_p=49,82\text{А}$
 380В/50Гц
 Аварийный режим не требуется

Обозначение провода марка, количество и сечение жил; длина

Обозначение трубы; длина

Пусковой аппарат, тип, I ном, А

I тепл. А,

Обозначение провода марка, количество и сечение жил; длина

Обозначение трубы; длина

Назначение	Номер по плану
Установленная мощность, кВт	10,96
Расчетная мощность, кВт	10,96
Расчетный ток, А	49,82
Наименование электроприемников	Ввод

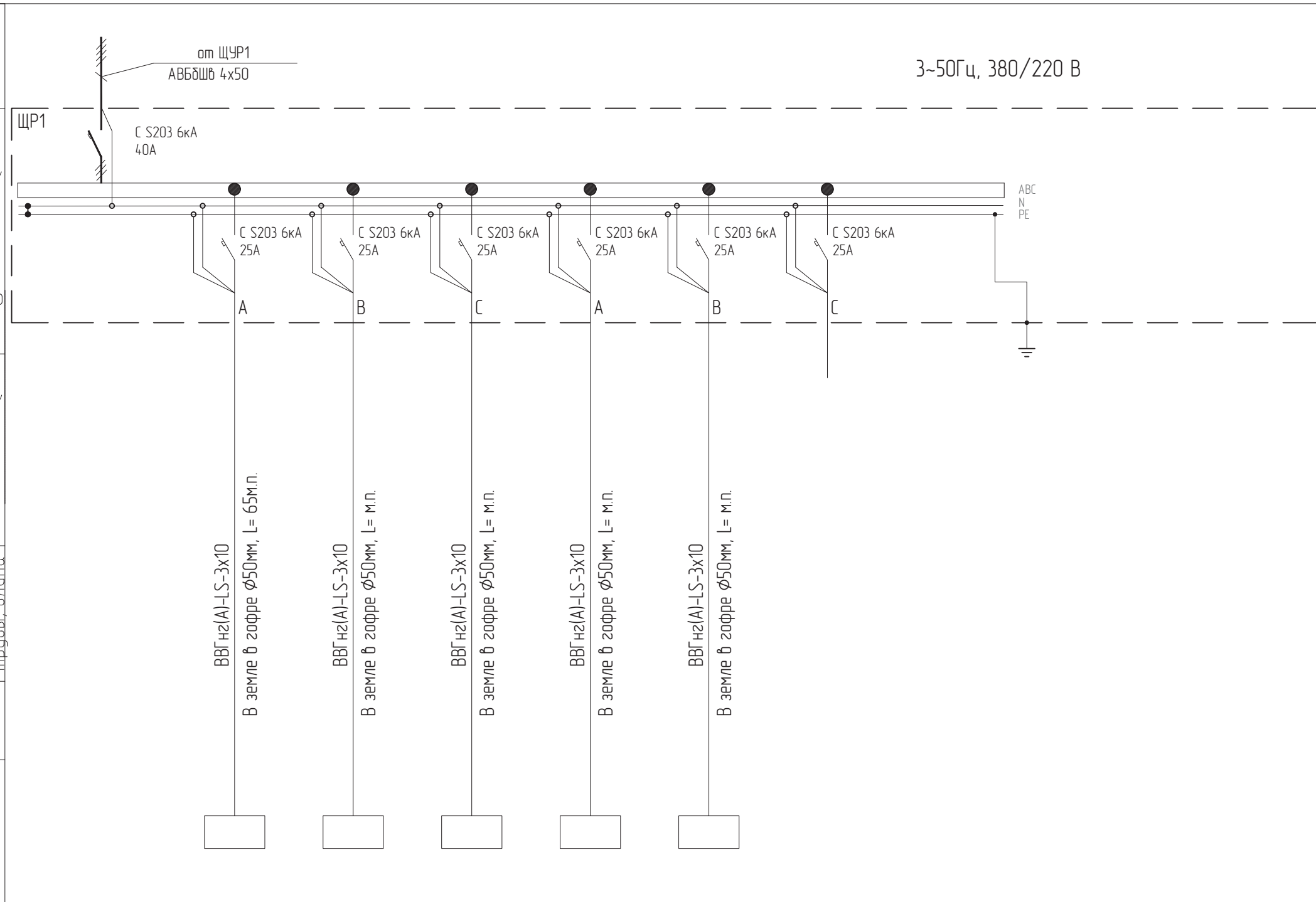
Установленная мощность, кВт	10,96	2,6	4,8	0,12	3,44			
Расчетная мощность, кВт	10,96	2,6	4,8	0,12	3,44			
Расчетный ток, А	49,82	11,82	21,82	0,55	15,64			
Наименование электроприемников	Ввод	Фотореле линии освещения по ул. Менделеева	Световые арки	Подсветка "Парк"	Инсталляция "Югорск"	Розетка в щите	Резерв	

Примечания:
 1. УЗО на отходящих линиях применены ввиду легкой доступности потребителей для людей и вероятности повреждения корпусов подключаемых малых архитектурных форм.

ПСС-207-19-ИОС.ЭС					
Парк по улице Менделеева в городе Югорске					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Яшенькин			
Проверил		Шаламов			
ГИП		Шаламов			
Н.контр.					
Раздел 5. Подраздел 5.1 Система электроснабжения.				Стадия	Лист
				п	2
Схема щита ЩУР2				ООО "ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"	

Источник питания

Распределительная панель
 Аппарат ввода, тип, I ном., A, I уст., A, Счетчики : тип, напряжение, I ном., A Трансформатор тока: тип, I ном., A
 Обозначение, тип Аппарат защиты, тип, I ном., A



3~50Гц, 380/220 В

Согласовано

Назначение линии	Номер по плану								
	Установленная мощность, кВт	22,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5		
Взам. инв. №	Расчетная мощность, кВт	22,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5		
	Расчетный ток, А	34,19	20,45	20,45	20,45	20,45	20,45		
Подп. и дата	Наименование электроприемников	Ввод	Торговый ларёк 1	Торговый ларёк 2	Торговый ларёк 3	Торговый ларёк 4	Торговый ларёк 5	Резерв	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Назначение линии	Установленная мощность, кВт	Расчетная мощность, кВт	Расчетный ток, А	Наименование электроприемников	ПСС-207-19-ИОС.ЭС					
								Парк по улице Менделеева в городе Югорске					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Назначение линии	Установленная мощность, кВт	Расчетная мощность, кВт	Расчетный ток, А	Наименование электроприемников	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
								Разраб.		Яшенькин			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Назначение линии	Установленная мощность, кВт	Расчетная мощность, кВт	Расчетный ток, А	Наименование электроприемников	Проверил		Шаламов			
								Раздел 5. Подраздел 5.1 Система электроснабжения.			Стадия	Лист	Листов
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Назначение линии	Установленная мощность, кВт	Расчетная мощность, кВт	Расчетный ток, А	Наименование электроприемников	ГИП		Шаламов			
								Схема щита ЩР1 (торговые киоски)			п	3	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Назначение линии	Установленная мощность, кВт	Расчетная мощность, кВт	Расчетный ток, А	Наименование электроприемников	Н.контр.					
								ООО "ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"					

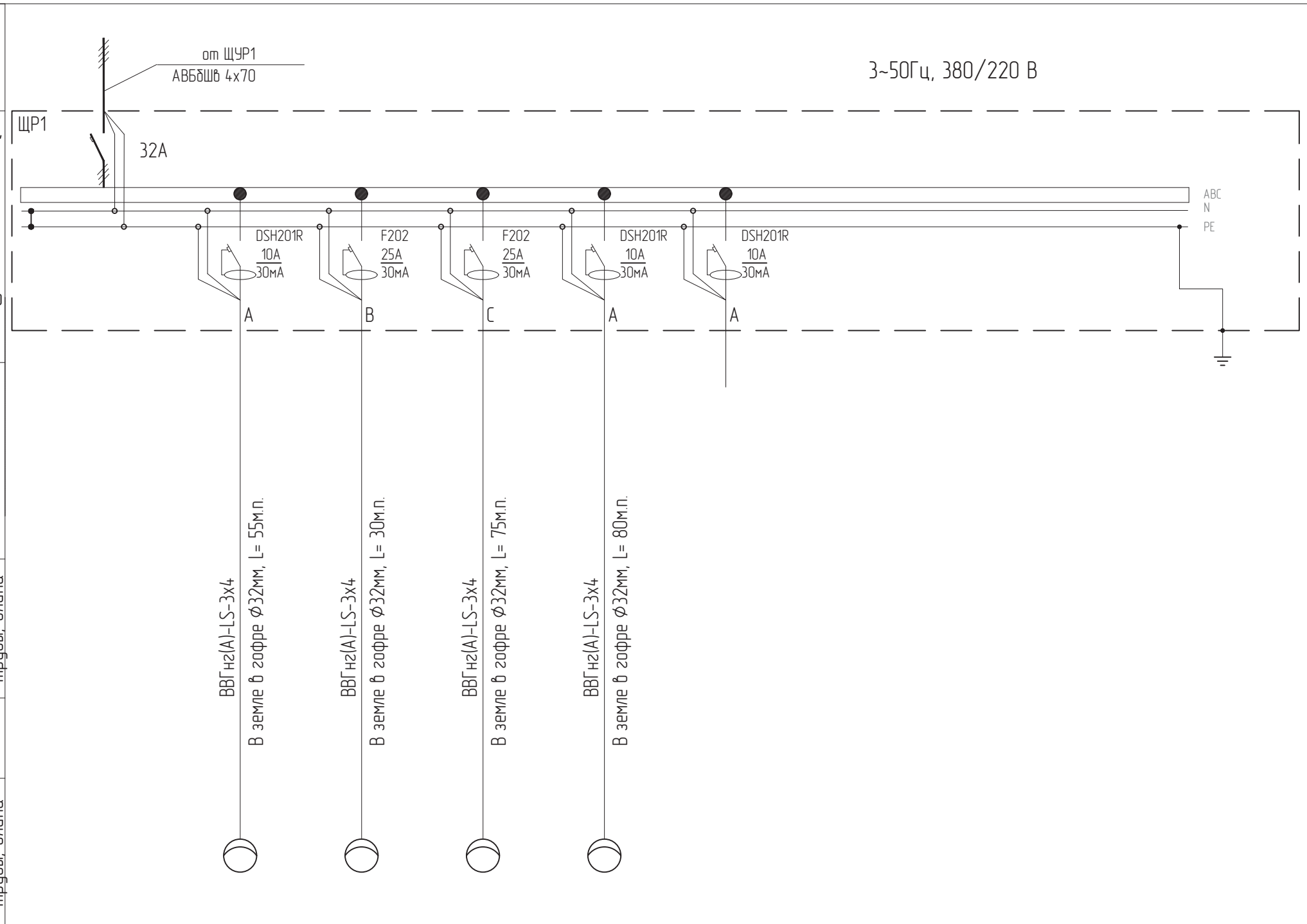
Источник питания

Аппарат ввода, тип, I ном., A, I уст., A, Счетчики : тип, напряжение, I ном., A
 Трансформатор тока: тип, I ном., A

Обозначение, тип
 Аппарат защиты, тип, I ном., A

Обозначение провода марка, количество и сечение жил; длина
 Обозначение трубы; длина

Пусковой аппарат, тип, I ном, A
 I тепл. A,



Номер по плану	Установленная мощность, кВт	Расчетная мощность, кВт	Расчетный ток, А	Наименование электроприемников
8,65	1	8,65	13,14	Ввод
3,5	1	3,5	4,55	0015
2,55	3,5	2,55	15,91	0074 (35м.)
1,6	2,55	1,6	11,59	0074 (25.5м.)
	1,6		7,27	0069 (2шт.)
				Резерв

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Примечания:
 1. УЗО на отходящих линиях применены ввиду легкой доступности потребителей для людей и вероятности повреждения корпусов подключаемых малых архитектурных форм.

ПСС-207-19-ИОС.ЭС

Парк по улице Менделеева в городе Югорске

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Яшенькин			
Проверил		Шаламов			
ГИП		Шаламов			
Н.контр.					

Раздел 5. Подраздел 5.1 Система электроснабжения.

Стадия	Лист	Листов
п	4	

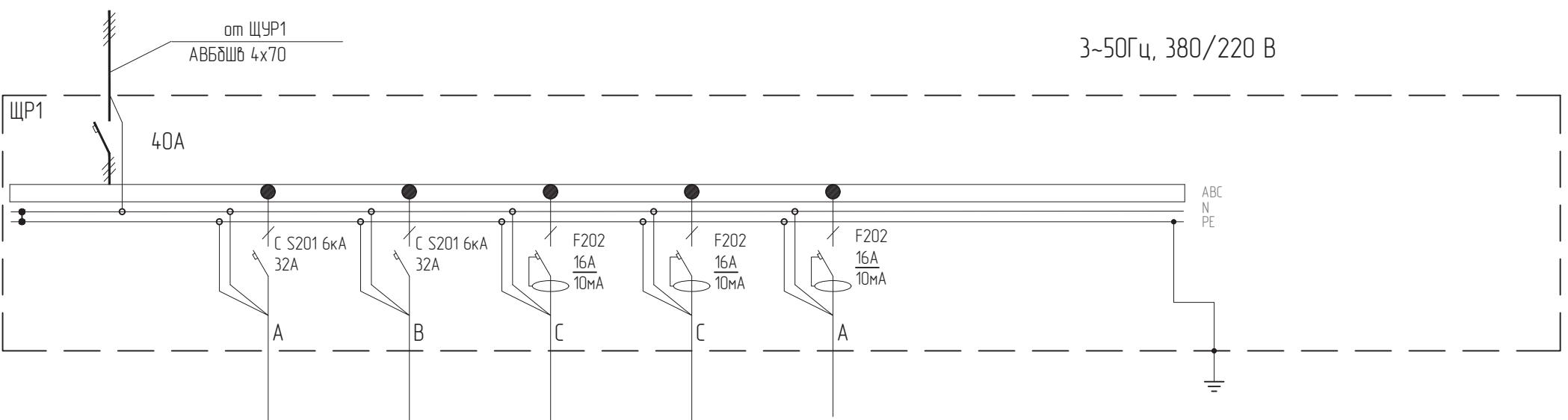
Схема щита ЩР2 (фонтанная группа)

ООО "ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"

Источник питания

3~50Гц, 380/220 В

Распределительная панель
 Аппарат ввода, тип, I ном., А, I уст., А,
 Счетчики : тип, напряжение, I ном., А
 Трансформатор тока: тип, I ном., А
 Обозначение, тип
 Аппарат защиты, тип, I ном., А



Обозначение прохода марка, количество и сечение жил; длина
 Обозначение трубы; длина

ВВГнгз(А)-LS-3x4 Открыто, L=0.5м.
 ВВГнгз(А)-LS-3x4 Открыто, L=0.5м.
 ВВГнгз(А)-LS-3x2.5 Открыто, L=0.5м.
 ВВГнгз(А)-LS-3x2.5 Открыто, L=0.5м.

Пусковой аппарат, тип, I ном, А
 I тепл. А,

Обозначение прохода марка, количество и сечение жил; длина
 Обозначение трубы; длина

Назначение линии
 Установленная мощность, кВт
 Расчетная мощность, кВт
 Расчетный ток, А
 Наименование электроприемников

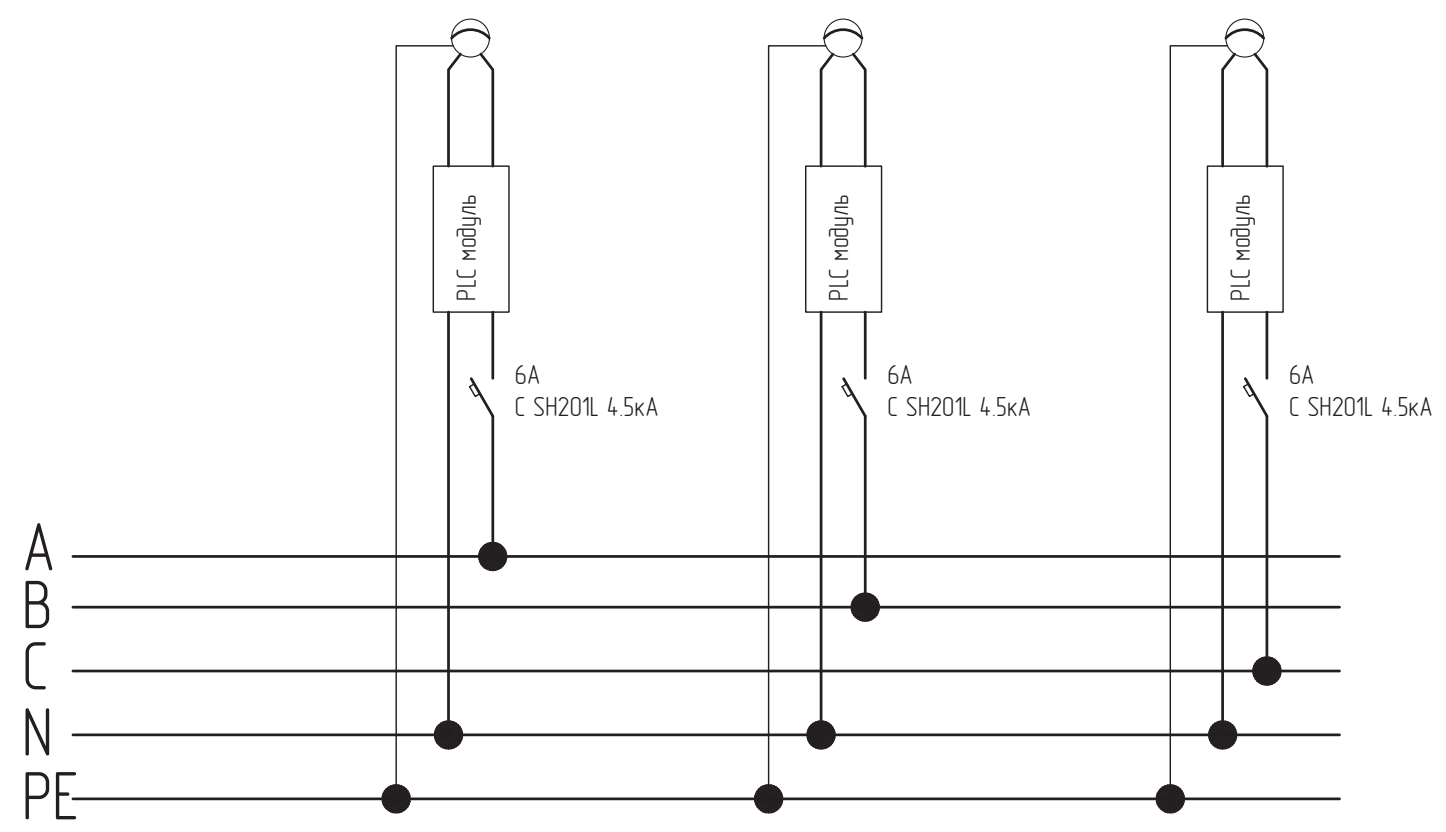
Номер по плану								
Установленная мощность, кВт	21	7	7	3,5	3,5			
Расчетная мощность, кВт	17,85	7	7	3,5	3,5			
Расчетный ток, А	27,15	31,82	31,82	15,91	15,91			
Наименование электроприемников	Ввод	Розетка силовая	Розетка силовая	Розетка	Розетка	Резерв		

Согласовано

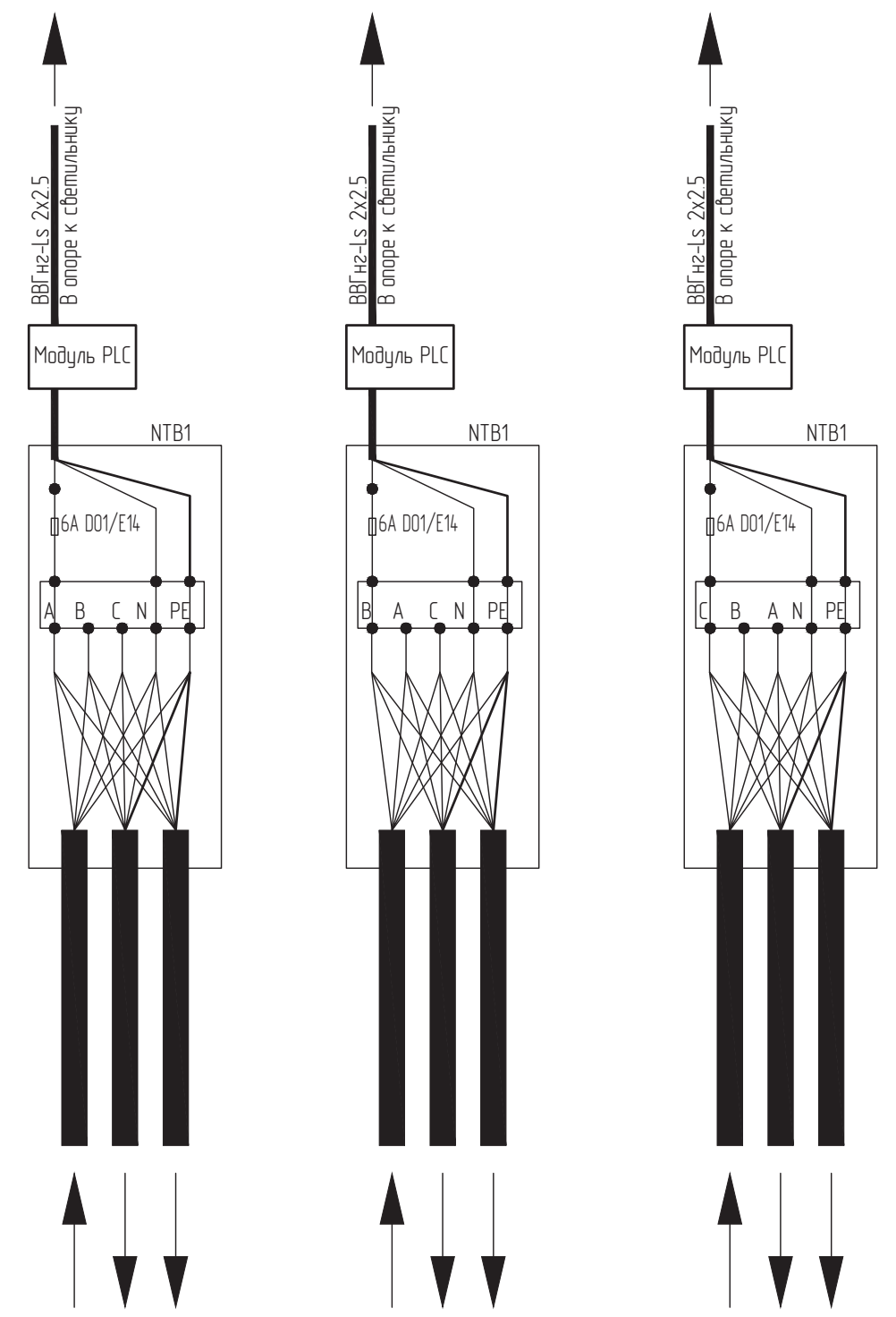
Взам. инв. №
 Подп. и дата
 Инв. № подл.

						ПСС-207-19-ИОС.ЭС			
						Парк по улице Менделеева в городе Югорске			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 5. Подраздел 5.1 Система электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Яшенькин						п	5	
Проверил	Шаламов					Схема щита ЩРЗ (сцена)	ООО "ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"		
ГИП	Шаламов								
Н.контр.									

Опоры фазы "А" опоры фазы "В" опоры фазы "С"



Ответвительные опоры фазы "А" Ответвительные опоры фазы "В" Ответвительные опоры фазы "С"



Порядок подключения проходных (не ответвительных) опор:

1. Установить фундамент опоры.
2. Определить длину кабеля от поворота в траншее до верха монтажного проёма цоколя опоры с запасом 150-250мм на разводку - отметить на кабеле.
3. Зачистить изоляцию кабеля по 300мм в каждую сторону от точки п. 2, до жил. Изоляцию жил НЕ вскрывать. Броню разрезать и размотать, оставив концы.
4. Сделать петлю в месте без изоляции с минимальным практически возможным радиусом изгиба жил.
5. Завести кабель петлей в фундамент опоры с выпуском.
6. Протянуть кабель подключения светильников в опоре. Второй светильник в двухрешетчатых опорах допускается подключать, как параллельно отдельным кабелем от автомата, так и последовательно от первого светильника.
7. Смонтировать опору.
8. Установить автомат и модуль PLC.
9. Выполнить ответвление от питающего кабеля сжимами типа "Орех" и подключить арматуру.

Порядок подключения ответвительных опор:

1. Выполнить предыдущие пункты 1 - 2.
 2. Разрезать кабель и завести в опору вместе с ответвлением
 3. Подключить PLC и выполнить подключение в водном щитке NTB-1
- Полосы брони соединять зажимами GALMAR GL-11808A.

ВНИМАНИЕ:

При производстве монтажных работ, соблюдать последовательность подключения оборудования по фазам. В точка закольцовывания участков, а так же установки взаиморезервирующих кабельных перемычек - **ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ** уделить контролю совпадения подключаемых фаз, как по линиям, так и с ШУНО!

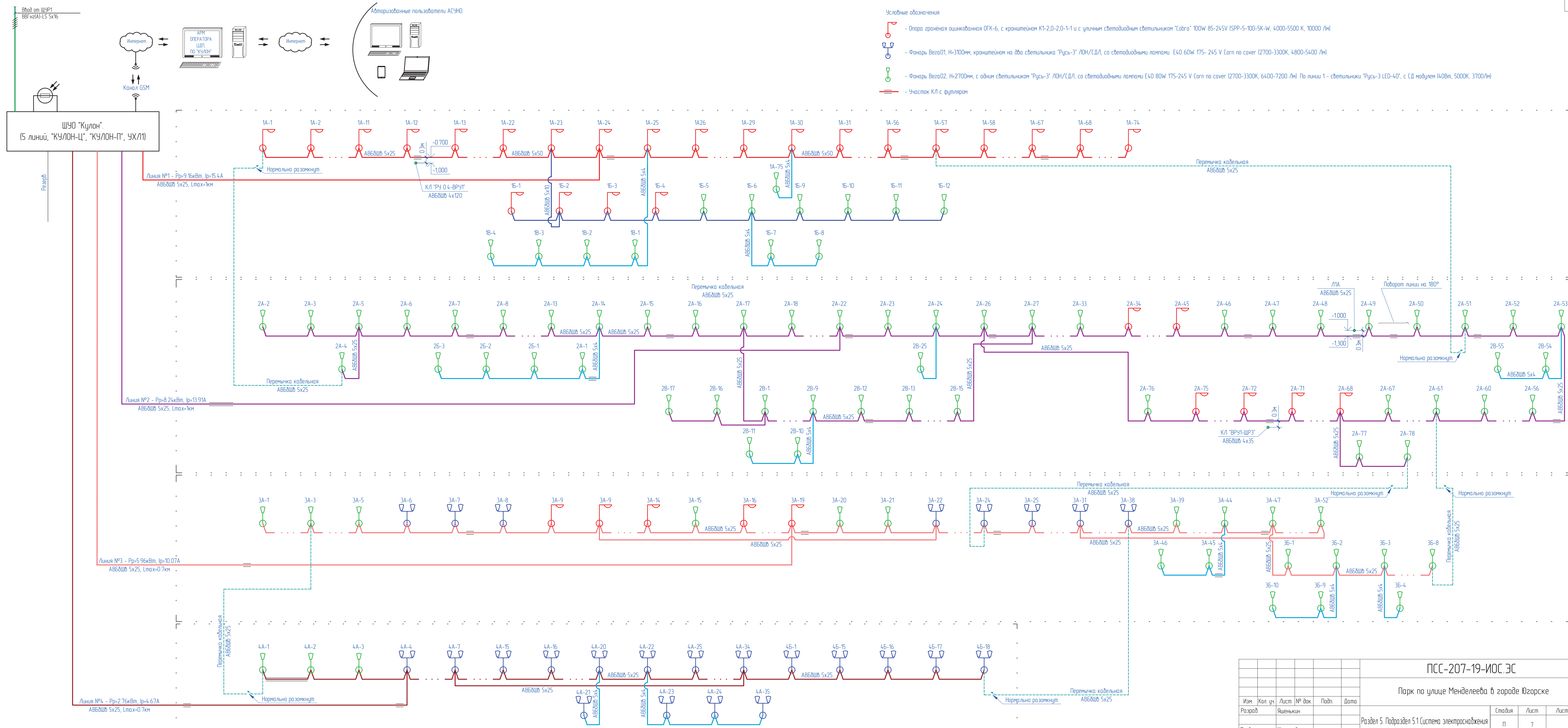
						ПСС-207-19-ИОС.ЭС			
						Парк по улице Менделеева в городе Югорске			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 5. Подраздел 5.1 Система электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Яшенькин						п	6	
Проверил	Шаламов					Схемы расключения в цоколе опор	ООО "ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"		
ГИП	Шаламов								
Н.контр.									

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

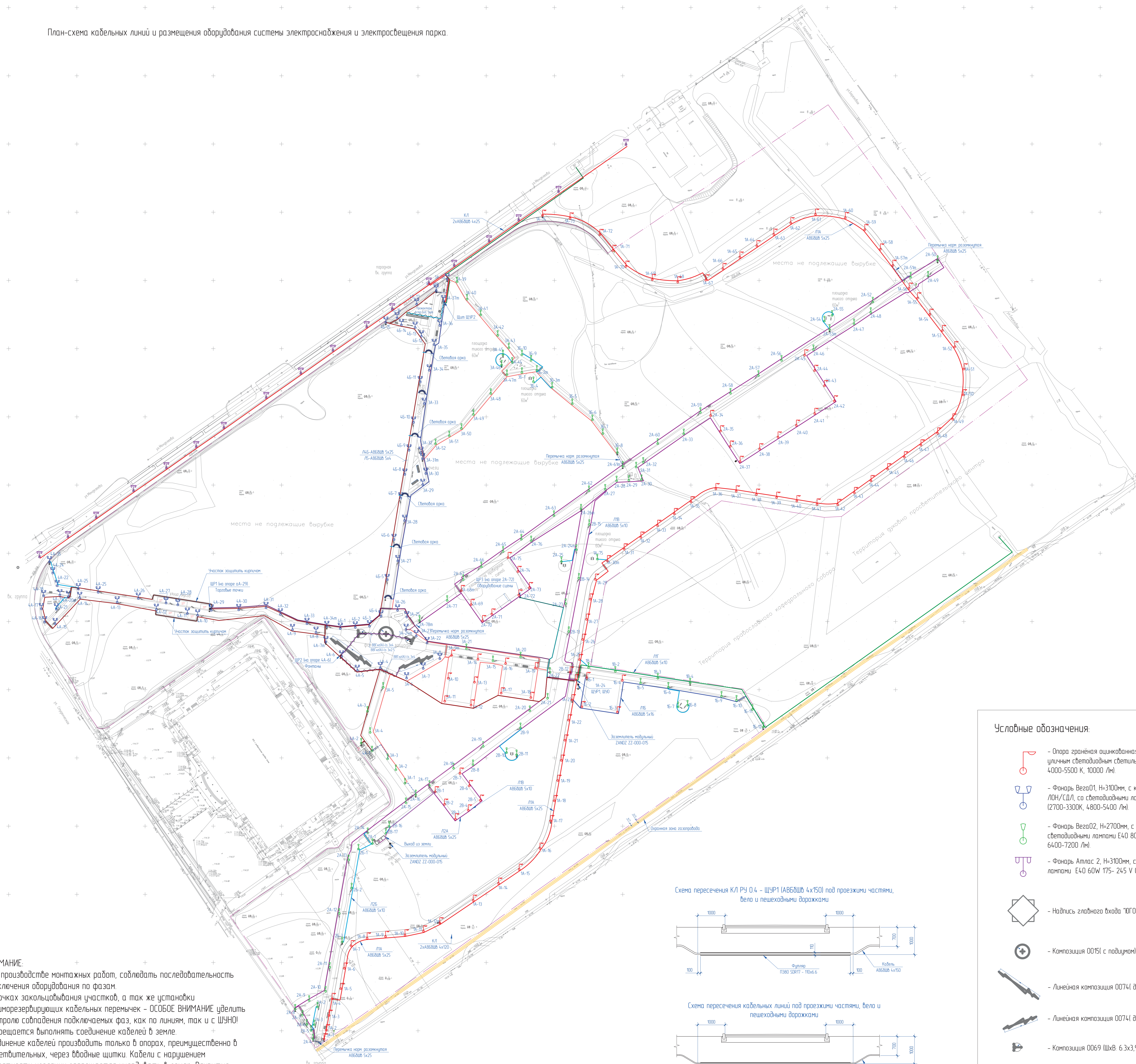


- Условные обозначения
- Опора граненая оцинкованная ОГК-6, с крашптейном К1-2,0-2,0-1-1 и с уличным светодиодным светильником "Солга" 100W 85-245V (SPP-5-100-5K-W, 4000-5500 К, 10000 Лм)
 - Фонарь Вега01, Н=3100мм, крашптейном на два светильника "Русь-3" ЛОН/СДЛ, со светодиодными лампами E40 60W 175- 245 V Corn по cover (2700-3300K, 4800-5400 Лм)
 - Фонарь Вега02, Н=2700мм, с одним светильником "Русь-3" ЛОН/СДЛ, со светодиодными лампами E40 80W 175-245 V Corn по cover (2700-3300K, 6400-7200 Лм) По линии 1 - светильники "Русь-3 LED-40", с СД модулем (40Вт, 5000К, 3700Лм)
 - Участок КЛ с футляром

ВНИМАНИЕ.
 При производстве монтажных работ, соблюдать последовательность подключения оборудования по фазам.
 В точках закольцовывания участков, а так же установки взаиморезервирующих кабельных перемычек - ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ уделить контролю совпадения подключаемых фаз, как по линиям, так и с ШУНО!

ПСС-207-19-ИОС.ЭС					
Парк по улице Менделеева в городе Югорске					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ	Яшенькин				
Проверил	Шаламов				
ГИП	Шаламов				
Инженер					
Раздел 5 Подраздел 5.1 Система электроснабжения			Страница	Лист	Листов
			п	7	
Структурная схема сети освещения парка			ООО "ПРОЕКТАСТРОЙСЕРВИС"		

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



ВНИМАНИЕ:
 При производстве монтажных работ, соблюдать последовательность подключения оборудования по фазам.
 В точках закольцовывания участков, а так же установках взаиморезервирующих кабельных перемычек – **ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ** уделить контролю совпадения подключаемых фаз, как по линиям, так и с ШУНО! Запрещается выполнять соединения кабелей в земле.
 Соединения кабелей производить только в опорах, преимущественно в ответственных, через двоядные щитки. Кабели с нарушением целостности изоляции запрещается укладывать в землю. Вскрытые участки изоляции – допустимы только в точках подключения (цоколях опор, щитах).

Условные обозначения:

- Опора гранёная оцинкованная ОГК-6, с крашнштейном К1-2.0-2.0-1-1 и с уличным светодиодным светильником "Солга" 100W 85-245V (SP-5-100-5K-W, 4000-5500 К, 10000 Лм).
- Фонарь Вега01, H=3100мм, с крашнштейном на два светильника "Русь-3" ЛОН/СДЛ, со светодиодными лампами E40 60W 175- 245 V Corн по cover (2700-3300K, 4800-5400 Лм).
- Фонарь Вега02, H=2700мм, с одним светильником "Русь-3" ЛОН/СДЛ, со светодиодными лампами E40 80W 175-245 V Corн по cover (2700-3300K, 6400-7200 Лм).
- Фонарь Атлас 2, H=3100мм, с двумя светильниками "Шар", со светодиодными лампами E40 60W 175- 245 V Corн по cover (2700-3300K, 4800-5400 Лм).
- Надпись главного входа "ЮГРСК"
- Композиция 0015(с подушкой) ШхВ 10х3,5 м
- Линейная композиция 0074(длина 35 м.п.)
- Линейная композиция 0074(длина 25,5 м.п.)
- Композиция 0069 ШхВ 6.3х3,9 м
- Световые арки основной аллеи

Схема пересечения КЛ РЧ 0.4 – ЩУР1 (АВБШВ 4х150) под проезжими частями, вело и пешеходными дорожками

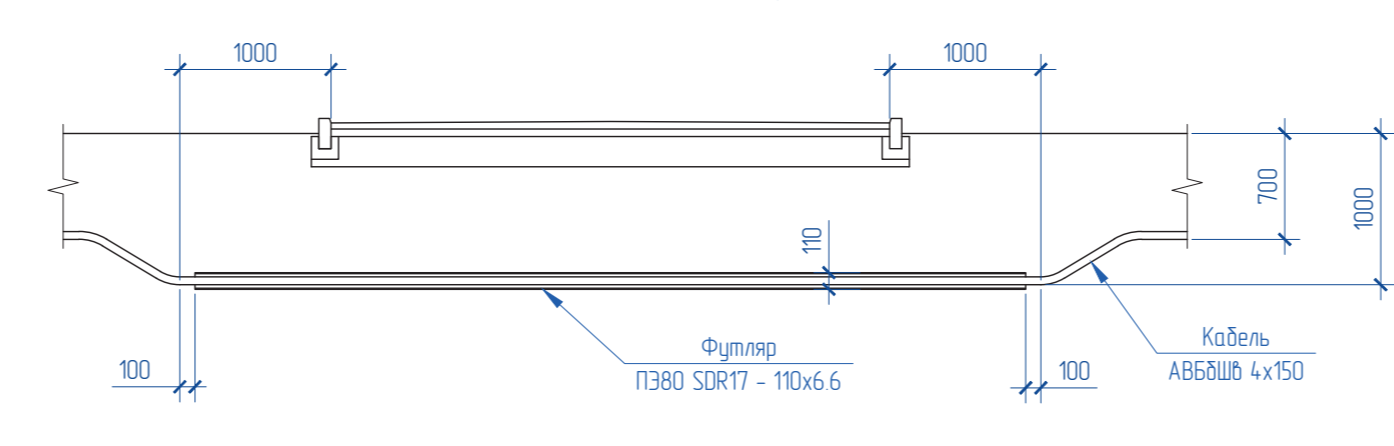


Схема пересечения кабельных линий под проезжими частями, вело и пешеходными дорожками

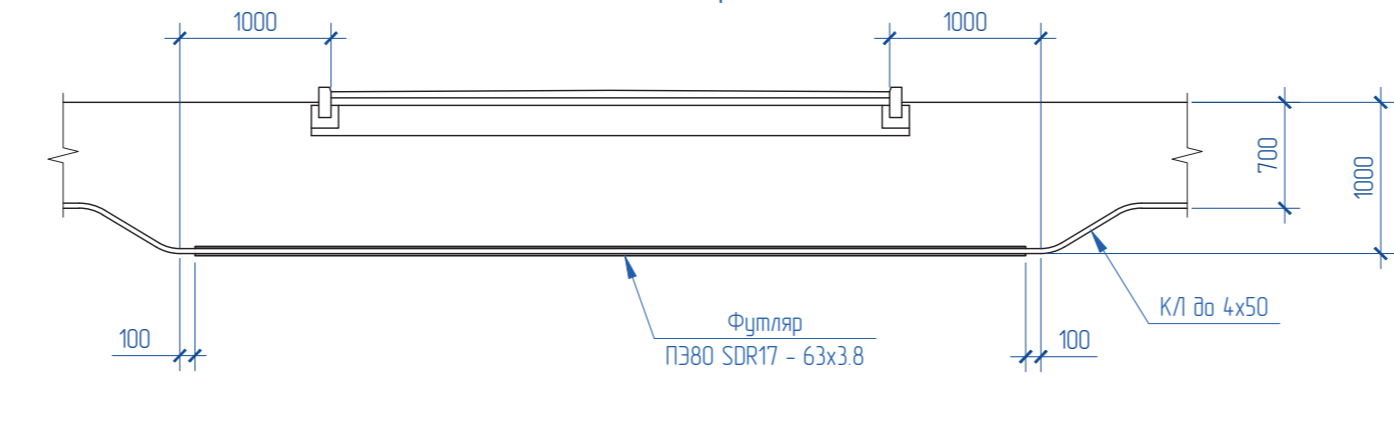


Схема опоры 1А-24

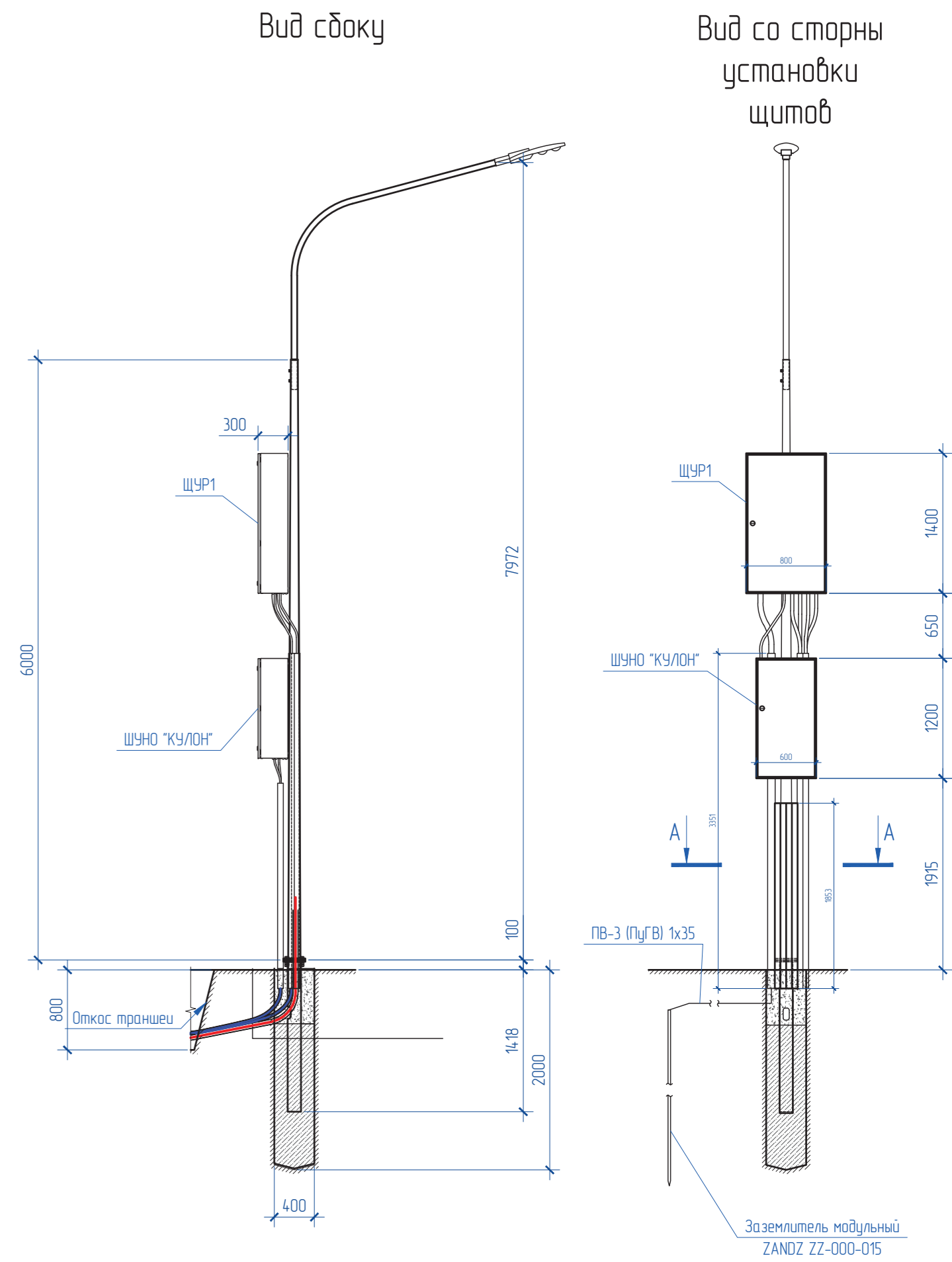
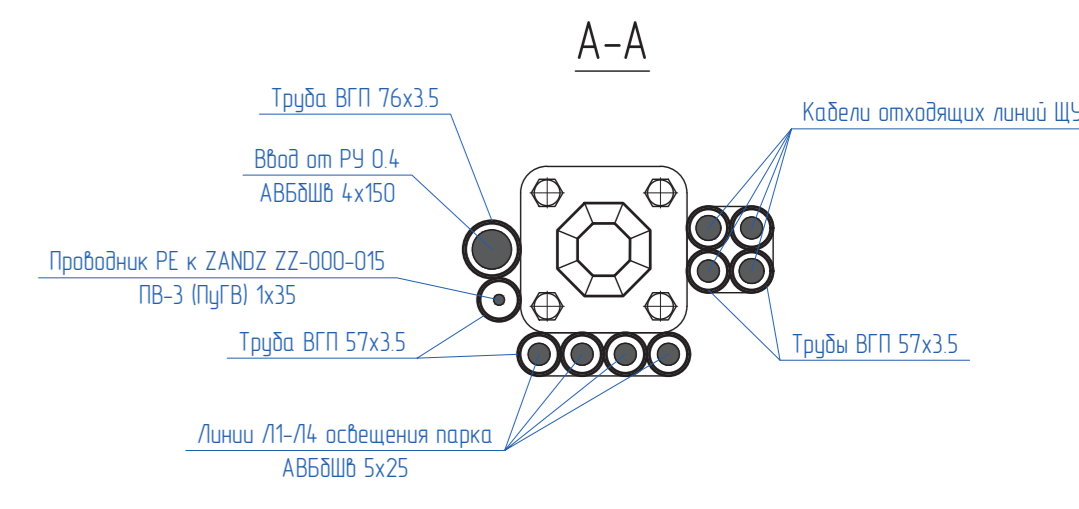
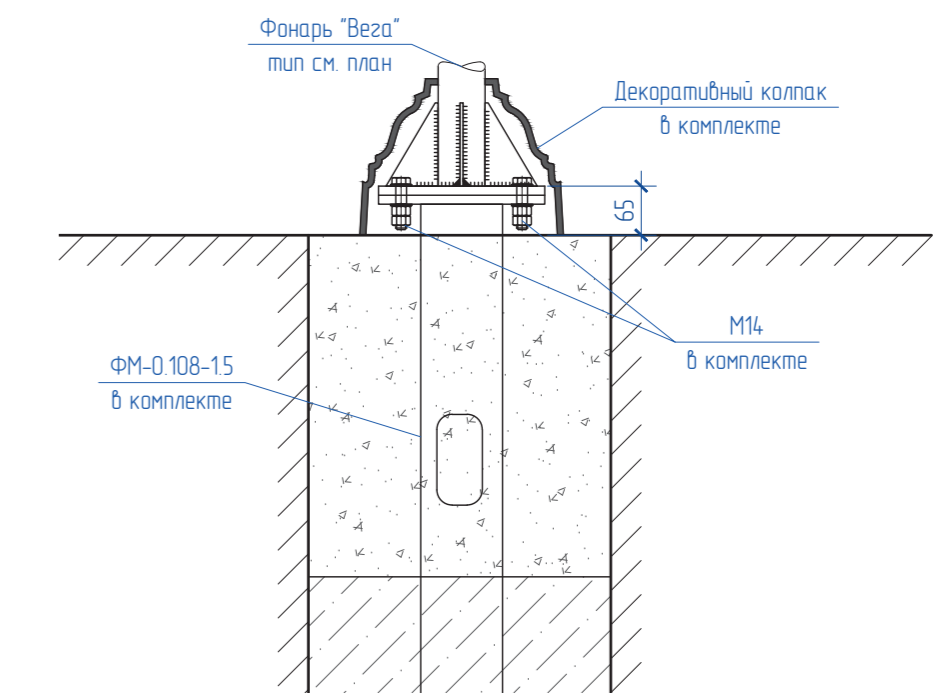
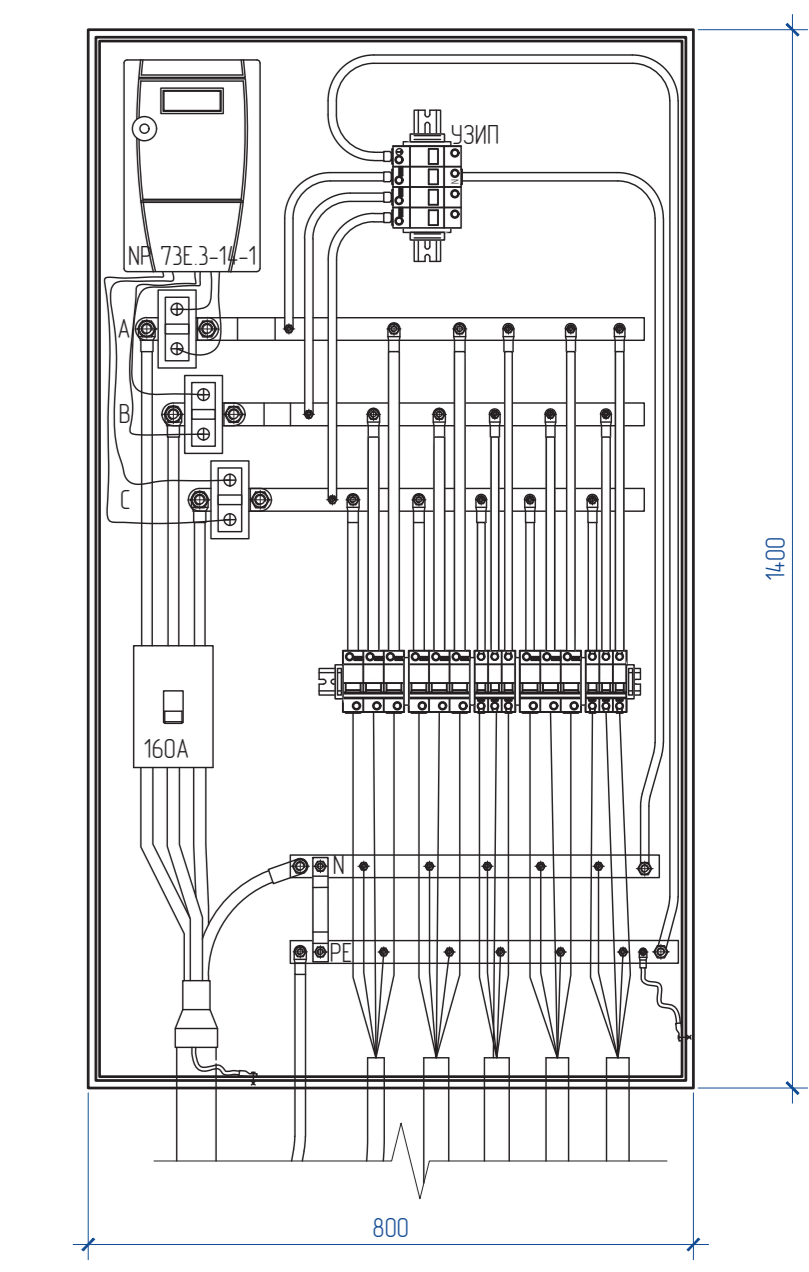


Схема узла установки фонарей



Компоновочная схема щита учётно-распределительного ЩУР1






ПСС-207-19-ИОС ЭС			
Парк по улице Менделеева в городе Югорск			
Дет.	Кол. шт.	Лист	Итого
Разработ	Ветчинкин	Лист	Листов
Проверил	Шаломов	п	в
Тех. директор	Шаломов	Листов	
Исполнитель	Шаломов	Листов	

ООО "ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"
 Система электроснабжения и электросветения парка
 Югорск

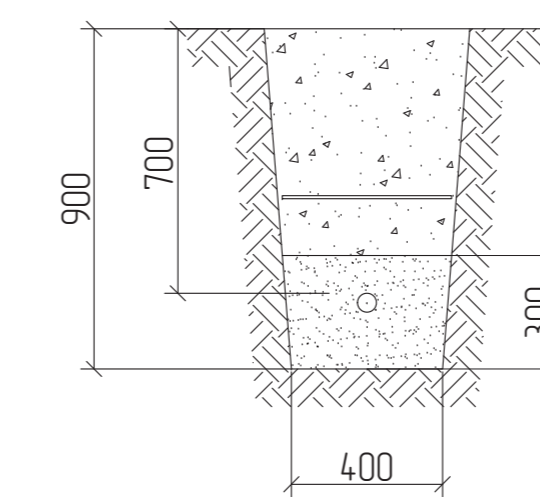
План-схема траншей под кабельные линии

Условные обозначения траншей:

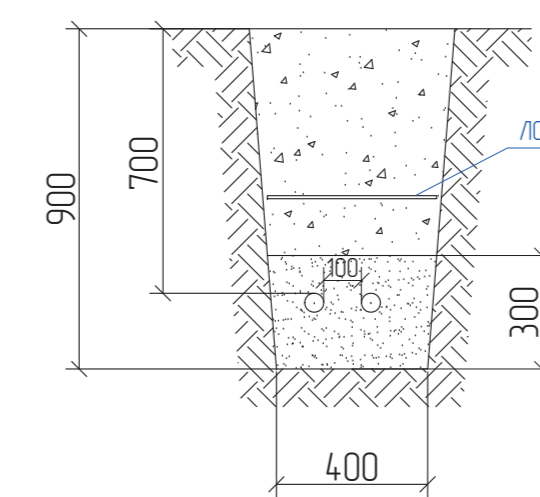
-  - Тип 1 (6520м.п., 2950м³)
-  - Тип 2 (83м.п., 63м³)
-  - Тип 3 (85м.п., 80м³)



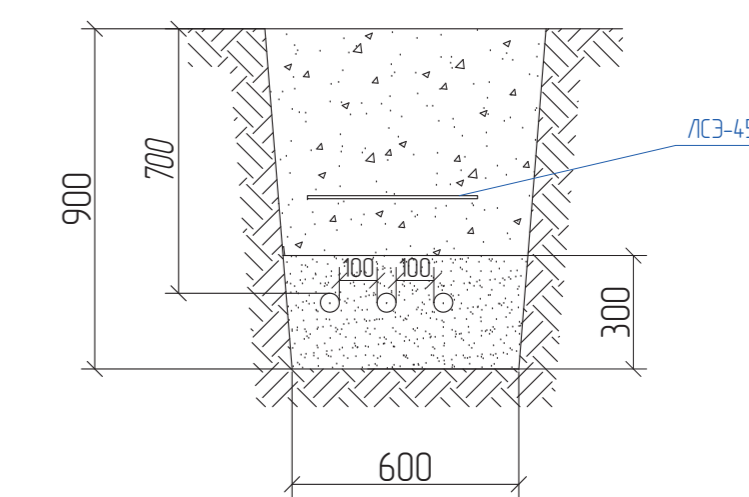
Траншея "Тип 1" - 1 кабель



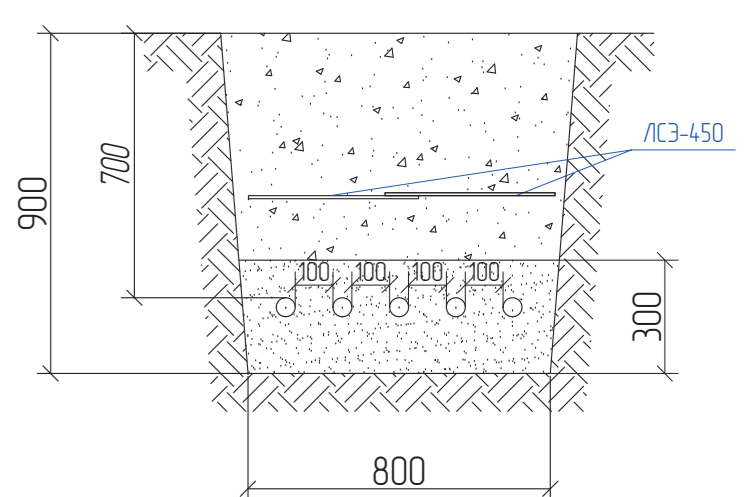
Траншея "Тип 1" - 2 кабеля



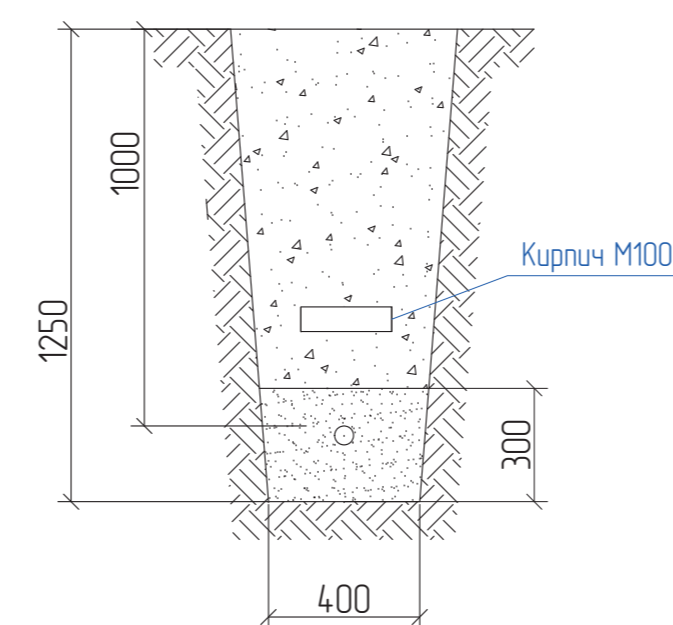
Траншея "Тип 2" - 3 кабеля



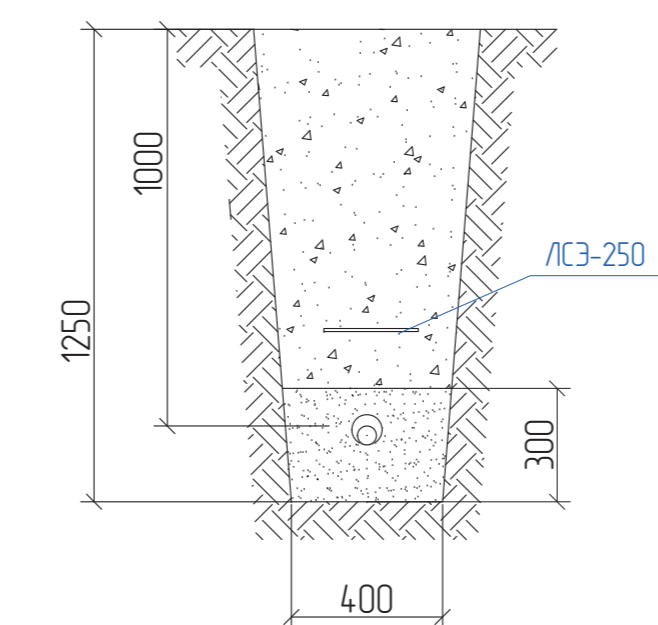
Траншея "Тип 3" - 5 кабелей



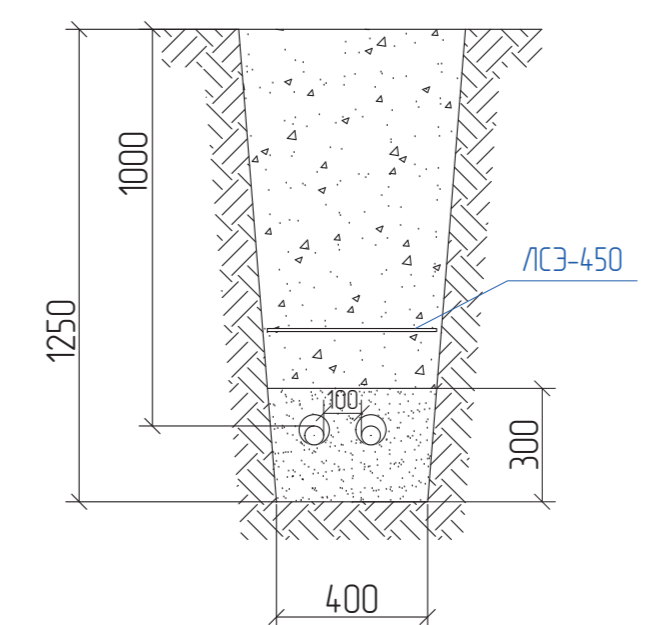
Участки защищаемые кирпичом



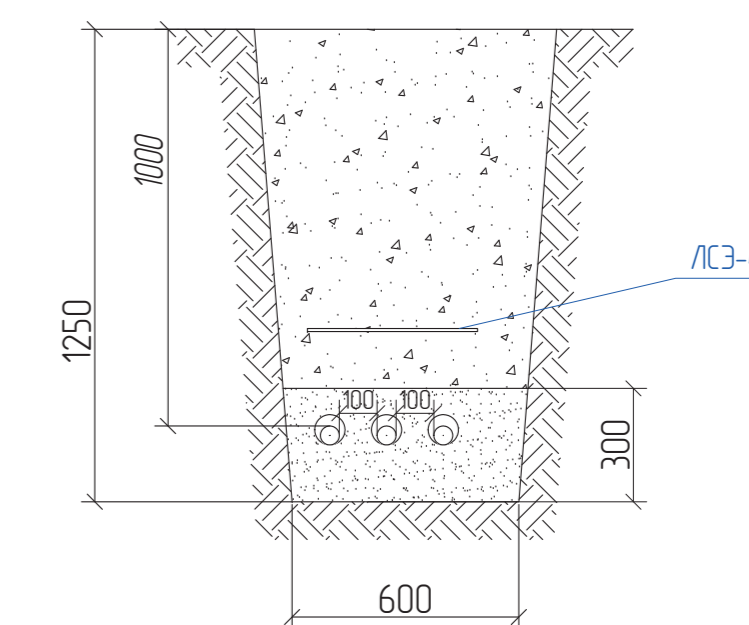
Траншея "Тип 1" - 1 кабель
Переходы под дорожками



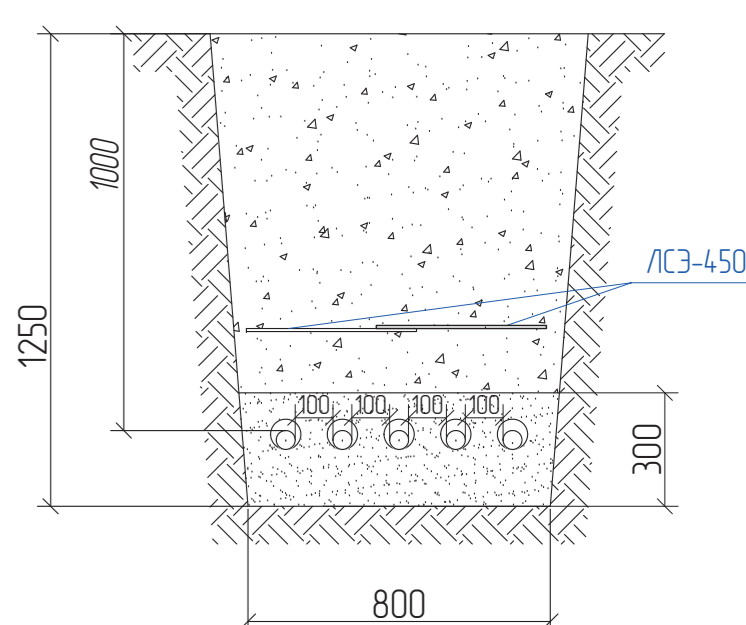
Траншея "Тип 1" - 2 кабеля
Переходы под дорожками



Траншея "Тип 2" - 3 кабеля
Переходы под дорожками



Траншея "Тип 3" - 5 кабелей
Переходы под дорожками



Примечания:
Кабельную подушку выполнять местным просеянным грунтом.

ПСС-207-19-ИОС ЭС					
Парк по улице Менделеева в городе Югорске					
Изм.	Кол. уч.	Лист	ИФ. дикт.	Лист	Дата
Разработ	Веткин				
Проверил	Шалюнов				
Тип	Шалюнов				
Исполнитель					
Раздел 5 Подраздел 5.1 Система электроснабжения					Листы
План-схема траншей под кабельные линии					п
					9
					Листов
					ООО "ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса ед. изм, кг	Примечания	17		
1	2	3	4	5	6	7	8	9			
3 ЭТАП:											
	Учётно-распределительные щиты										
ЩУР1	Щит учётно-распределительный, в составе:	ВРУ 1-26-10 УХЛ1				шт.	1				
	- Щит с монтажной панелью ЩМП 1400x800x300мм IP65 серия ST	ЩМП 1400x800x300мм	1912252	DKC	шт.	1	64	https://www.etm.ru/cat/nv1912252/			
	- Устройство защиты от импульсных перенапряжений	(УЗИП) EASY9 3П+Н 45кА	EZ9L33745	Schneider Electric	шт.	1	0.392	https://www.etm.ru/cat/nv3394749/			
	- Выключатель автоматический 160В 25кА 3Р 160А EasyPact CVS	25кА 3Р 160А EasyPact CVS	3525343	Schneider Electric	шт.	1		https://www.etm.ru/cat/nv3525343/			
	- Электросчётчик Матрица NP 73E.3-14-1	NP 73E.3-14-1 (I-2RS), (3-31-		ООО "Матрица"	шт.	1	0.88	http://matrica.ru/prod/aktiva/oborudovanie/elektricheskie-schetchiki/m73e-3-14-1-i-2rs-3-31-1			
	- Трансформатор тока с шиной 5ВА класс точности 0..5	ТТИ-А 200/5А	ИТТ10-2-05-	IEK	шт.	3		https://www.etm.ru/cat/nv9723897/			
	- Выключатель автоматический трехполюсный 63А С S203 6кА	S203 C63	9746241	ABB	шт.	1	0.375	https://www.etm.ru/cat/nv9746241/			
	- Выключатель автоматический трехполюсный 40А С S203 6кА	S203 C40	9746239	ABB	шт.	2	0.375	https://www.etm.ru/cat/nv9746239/			
	- Выключатель автоматический трехполюсный 25А С S203 6кА	S203 C25	9746237	ABB	шт.	3	0.375	https://www.etm.ru/cat/nv9746237/			
	- DIN-рейка 200см OMEGA 3F с отверстиями	02140	9704270	DKC	шт.	1		https://www.etm.ru/cat/nv9704270/			
	- Разделитель/изолятор цветной DFU/5/ROSSO	ZDU05R	9864517	DKC	шт.	4		https://www.etm.ru/cat/nv9864517/			
	- Ограничитель на DIN-рейку металл	YXD10	9700534	IEK	шт.	2		https://www.etm.ru/cat/nv9700534/			
	- Комплект шин N(PE) (медь, габ.2) к ПР		YKM10-NP-	IEK	шт.	1	1.25	https://www.etm.ru/cat/nv9700534/			
	- Шина медная ШМТ 3x30 (3м)	ШМТ 3x30 (3м)	169990872	Россия	шт.	2		https://www.etm.ru/cat/nv169990872/			
	- Изолятор шинный SM-30/8	SM-30/8 D-25	YIS11-51-15	IEK	шт.	10		https://www.etm.ru/cat/nv9693669/			
	- Изолятор шинный SM-76/10	SM-76/10 D-36	YIS11-51-15	IEK	шт.	10		https://www.etm.ru/cat/nv9693669/			
	- Наконечник штыревой НШВИ 35-16 Кр, син, зел.	НШВИ 35-16 QUADRO	6993270	DKC	шт.	5		https://www.etm.ru/cat/nv9817496/			
	- Комплект: болт М8+гайка+2 шайбы				шт.	12					
ЩУР2	Щит учётно-распределительный, в составе:										
	- Щит с монтажной панелью ЩМП 1000x800x300мм IP65 серия ST	ЩМП 1000x800x300мм	1912252	DKC	шт.	1	6	https://www.etm.ru/cat/nv1912252/			
	- Комплект крепления металлокорпуса к столбу монтажной полосой		114875	IEK	шт.	1		https://www.etm.ru/cat/nv114875/			
	- Электросчётчик Матрица NP 73E.3-14-1	NP71E.1-12-1		ООО "Матрица"	шт.	1	0.88	http://matrica.ru/prod/aktiva/oborudovanie/elektricheskie-schetchiki/m73e-3-14-1-i-2rs-3-31-1			
	- Выключатель автоматический трехполюсный 40А С S203 6кА	S203 C40	9746239	ABB	шт.	2	0.225	https://www.etm.ru/cat/nv9746239/			
	- Выключатель дифференциального тока (УЗО) 2п 25А 30мА F202 AC	F202 AC-25/0,03	9747046	ABB	шт.	1	0.225	https://www.etm.ru/cat/nv9747046/			
	- Выключатель дифференциального тока (УЗО) 2п 16А 10мА F202 AC	F202 AC-16/0,01	9747045	ABB	шт.	2	0.225	https://www.etm.ru/cat/nv9747045/			
	- Выключатель автоматический дифференциальный (АВДТ) 6А DSH201R	DSH201R AC30 1п+N C6A	260764	ABB	шт.	2	0.182	https://www.etm.ru/cat/nv260764/			
	- Шина нулевая с заземлением 63.08 изолятор на DIN-рейку латунь	sn0-63-10-d	610552	IEK	шт.	2	0.036	https://www.etm.ru/cat/nv610552/			
	- Блок клеммный распределительный синий АI 6-50мм.кв Cu 2.5-50мм.кв	KE66.2R	1769709	ENSTO	шт.	2	0.049	https://www.etm.ru/cat/nv1769709/			
	Внешние устройства:										
	- Светореле цифровое ФБ-4М (контактное 3x30А/IP56)	ФБ-4М	46207488900	НТК Электроника	шт.	1	0.66	https://svetorele.rup/375160-svetorele-3x30a-56-50a-18v			
				ПСС-207-19-ИОС.ЭС.СО							
				Парк по ул. Менделеева в городе Югорске							
				Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата		
				Разраб	Яшенькин				06.19		
				Проверил	Шаламов				06.19		
				ГИП	Шаламов				06.19		
							Раздел 5. Подраздел 5.1. Система электроснабжения.		Стадия	Лист	Листов
									П	1	5
							Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО "Проектстройсервис"		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса ед. изм, кг	Примечания	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Распределительные щиты								
ЩР1	Щит распределительный (торговые ларьки), 0.4кВ 40А, в составе:				шт.	1			
	- Корпус металлический ЩРН-24-395x330x120-IP54-УХЛ2	243764	2989683	КЭАЗ	шт.	1	5.61	https://www.etm.ru/cat/nv2989683/	
	- Комплект крепления металлокорпуса к столбу монтажной полосой		114875	IEK	шт.	1		https://www.etm.ru/cat/nv114875/	
	- Выключатель автоматический трехполюсный 40А С S203 6кА	S203 C40	9746239	ABB	шт.	1	0.375	https://www.etm.ru/cat/nv9746239/	
	- Выключатель автоматический трехполюсный 25А С S203 6кА	S203 C25	9746237	ABB	шт.	6	0.375	https://www.etm.ru/cat/nv9746237/	
	- Шина нулевая с заземлением 63.08 изолятор на DIN-рейку латунь	sn0-63-10-d	610552	IEK	шт.	1	0.036	https://www.etm.ru/cat/nv610552/	
	- Шина нулевая на 2 угловых изоляторах ШНИ-6x9-12-У2-С	YNN10-69-12C2-K07	9819679	IEK	шт.	1		https://www.etm.ru/cat/nv9819679/	
	- Разделитель/изолятор цветной DFU/5/ROSSO	ZDU05R	9864517	DKC	шт.	2		https://www.etm.ru/cat/nv9864517/	
	- Ограничитель на DIN-рейку металл	YXD10	9700534	IEK	шт.	4		https://www.etm.ru/cat/nv9700534/	
ЩР2	Щит распределительный (фонтанная группа), 0.4кВ 32А, в составе:				шт.	1			
	- Корпус металлический ЩРН-24-395x330x120-IP54-УХЛ2	243764	2989683	КЭАЗ	шт.	1	5.61	https://www.etm.ru/cat/nv2989683/	
	- Комплект крепления металлокорпуса к столбу монтажной полосой		114875	IEK	шт.	1		https://www.etm.ru/cat/nv114875/	
	- Выключатель автоматический трехполюсный 32А С S203 6кА	S203 C32	9746238	ABB	шт.	1	0.375	https://www.etm.ru/cat/nv9746238/	
	- Выключатель дифференциального тока (УЗО) 2п 25А 30мА F202 AC	F202 AC-25/0,03	9747046	ABB	шт.	2	0.225	https://www.etm.ru/cat/nv9747046/	
	- Выключатель автоматический дифференциальный (АВДТ) DSH201R	DSH201R C10 AC30	5649225	ABB	шт.	3	0.182	https://www.etm.ru/cat/nv5649225/	
	- Шина нулевая с заземлением 63.08 изолятор на DIN-рейку латунь	sn0-63-10-d	610552	IEK	шт.	1	0.036	https://www.etm.ru/cat/nv610552/	
	- Шина нулевая на 2 угловых изоляторах ШНИ-6x9-12-У2-С	YNN10-69-12C2-K07	9819679	IEK	шт.	1		https://www.etm.ru/cat/nv9819679/	
	- Разделитель/изолятор цветной DFU/5/ROSSO	ZDU05R	9864517	DKC	шт.	2		https://www.etm.ru/cat/nv9864517/	
	- Ограничитель на DIN-рейку металл	YXD10	9700534	IEK	шт.	4		https://www.etm.ru/cat/nv9700534/	
ЩР3	Щит распределительный (сцена), 0.4кВ 25А, 2л.в составе:				шт.	1			
	- Щит с монтажной панелью ЩМП 400x600x250 IP54 ЩМП-4.6.2	MC.06.54.17	9860320	ASD-electric	шт.	1	12.8	https://www.etm.ru/cat/nv9860320/	
	- Комплект крепления металлокорпуса к столбу монтажной полосой		114875	IEK	шт.	1		https://www.etm.ru/cat/nv114875/	
	- Выключатель автоматический трехполюсный 40А С S203 6кА	S203 C40	9746239	ABB	шт.	1	0.375	https://www.etm.ru/cat/nv9746239/	
	- Выключатель автоматический однополюсный 32А С S201 6кА	S201 C32	9746187	ABB	шт.	2	0.125	https://www.etm.ru/cat/nv9746187/	
	- Выключатель дифференциального тока (УЗО) 2п 16А 10мА F202 AC	F202 AC-16/0,01	9747045	ABB	шт.	3	0.225	https://www.etm.ru/cat/nv9747045/	
	- Шина нулевая с заземлением 63.08 изолятор на DIN-рейку латунь	sn0-63-10-d	610552	IEK	шт.	2	0.036	https://www.etm.ru/cat/nv610552/	
	- Розетка настенная SCHUKO 16А 2п.+3 230В IP44			MENNEKES	шт.	3		https://www.etm.ru/cat/nv1899915/	
	- Розетка настенная 32А/230В/1Р+N+E/IP44 (123-6)	123-6	1923022	PCE	шт.	2		https://www.etm.ru/cat/nv1923022/	
	- Разделитель/изолятор цветной DFU/5/ROSSO	ZDU05R	9864517	DKC	шт.	2		https://www.etm.ru/cat/nv9864517/	
	- Ограничитель на DIN-рейку металл	YXD10	9700534	IEK	шт.	6		https://www.etm.ru/cat/nv9700534/	
ШУО	Шкаф управления наружным освещением КУЛОН (УВР ШУНО КУЛОН) на линий, в комплекте с разъединителем, устройством учёта контроллером "КУЛОН-Ц", модулем "КУЛОН-П", модулем расширения			Сандракс	шт.	1		https://www.sundrax.ru/products/street/shuno/suno/	
APM	27" Моноблок Lenovo IdeaCentre AIO 520-27ICB	F0DE00CSRK	8152180	Lenovo	шт.	1		https://www.lenovo.com/ru/idea/aio/520-27icb/idea520-27icb-8152180/	
	ПО Microsoft Windows 10 Pro		1203107	Microsoft	шт.	1		https://www.microsoft.com/ru-ru/windows/10/pro/	
	ПО АСУНО "Кулон"				шт.	1		https://www.sundrax.ru/products/street/kuon-soft/	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса ед. изм, кг	Примечания	19
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Опоры освещения:								
	Опора гранёная оцинкованная ОГК-6	B00006146	2590160	Россия	шт.	116	48	https://www.etm.ru/cat/nn2590160/	
	Кронштейн к опоре К1-2,0-2,0-1-1			Россия	шт.	116	17	https://www.etm.ru/cat/nn2590160/	
	Фонарь Вега01, Н=3100мм, кронштейном на два светильника, 2х60Вт	Вега 01	287	ООО "Югор"	шт.	70	46	https://ugor.ru/lights/street-lights/vega	
	Фонарь Вега02, Н=2700мм, 80Вт	Вега 02		ООО "Югор"	шт.	118	38	https://ugor.ru/lights/street-lights/vega	
	Фонарь стальной Атлас 2, (3.1м, Е40)	ТУ 4111-001-46970608-2016		АТТЕС	шт.	18		http://attec.com/product/atlas-2/	
	Электроустановочные изделия:								
	Светильник "Русь-3 ЛОН/СДЛ", под светодиодную лампу	Русь-3		ООО "Югор"	шт.	245	7	https://ugor.ru/lights/lamp/rus3	
	Светильник "Русь-3 LED-40", с СД модулем (40Вт, 5000К, 3700Лм)	Русь-3 LED-40		ООО "Югор"	шт.	13	7	https://ugor.ru/lights/lamp/rus3	
	Уличный светодиодный светильник cobra 100W 85-245V (4000-5500 К,	SPP-5-100-5K-W	53557	ООО «Новый свет»	шт.	116	3.75	http://www.eraworld.ru/catalog/61246	
	Светодиодная лампа E27 40W 175-245V Corn ABS (2700-3300K, 3200-	E27 40W 175-245V Corn ABS	63370	ООО «Новый свет»	шт.	140	0.245	https://www.etm.ru/cat/nn63370/	
	Светодиодная лампа E40 60W (2700-3300K, 4800-5400 Лм)	E40 60W 175- 245 V Corn no	50421	ООО «Новый свет»	шт.	36	0.285	https://www.etm.ru/cat/nn50421/	
	Светодиодная лампа E27 60W 175-245V Corn ABS (2700-3300K, 4800-	E27 60W 175-245V Corn ABS	63374	ООО «Новый свет»	шт.	105	0.285	https://www.etm.ru/cat/nn63374/	
	Модуль PLC			Сандракс	шт.	91		https://www.sundrax.ru/products/street/individual/plc-control-unit/	
	Уличный прожектор novotech 357190 Armin led 24w 220v ip65	Armin led		Novotech	шт.	5		https://lumen.svet96.ru/product/novotech-357190/	
	Контроллер LED RF-5 IP65 (APT.50-4231)	LED RF-5 IP65			шт.	1		https://dimegaprom.ru/kontroller-led-rf-5-ip65.html	
	Выключатель автоматический однополюсный 6А	6А С SH201L 4.5кА (SH201L	9749262	ABB	шт.	293		https://www.etm.ru/cat/nn9749262/	
	Вводной щиток NTB-2 (распределительная коробка для опор	NTB-2	324120	ROSA	шт.	29	0.73	http://www.tp-tga.ru/index/vvodnye_shhitki_tv_6/0-208	
	Предохранитель-D01 6А Т GL/GG 400В АС Е14	6NZ01	3368051	EATON	шт.	58	0.006	https://www.etm.ru/cat/nn3368051/	
	Выключатель автоматический трехполюсный 25А С S203 6кА	S203 C25	9746237	ABB	шт.	6	0.375	https://www.etm.ru/cat/nn9746237/	
	Кабельная продукция:								
	Кабель ВВГнг(А)-LS 3х2,5	0434400000	9166208	Россия	км.	1.9	178	https://www.etm.ru/cat/nn9166208/	
	Кабель силовой АВБШв 5х4 (N.PE)-0.66	0361300001	2288845	Россия	км.	0.04	432	https://www.etm.ru/cat/nn2288845/	
	Кабель силовой АВБШв 5х10 (N.PE)-0.66	0361600001	3036190	Россия	км.	0.016	685	https://www.etm.ru/cat/nn3036190/	
	Кабель силовой АВБШв 5х25 (N.PE)-0.66	100000100041030003	9731648	Россия	км.	0.46	1174	https://www.etm.ru/cat/nn9731648/	
	Провода разводки в ЩУР (в ЩР выполнять жилами от 5х4 и 5х10):								
	Провод силовой ПуГВ 1х35 (белый/чёрный/красный/синий - поровну)	0308901001	5499652	Россия	км.	0.04	334	https://www.etm.ru/cat/nn5499652/	
	Провода заземления:								
	Провод ПВ-3 (ПуГВ) 1х16 жёлто-зелёный	0308706051	1280813	Россия	км.	0.17	156	https://www.etm.ru/cat/nn1280813/	
	Провод силовой ПуГВ 1х35 жёлто-зелёный	0308901001	5499652	Россия	км.	0.04	334	https://www.etm.ru/cat/nn8097161/	
	Соединители								
	Зажим контрольный для соединения токоотводов "полоса + полоса"	GALMAR GL-11808A	GL-11808A	GALMAR	шт.	322	0.1	https://c-mr.ru/index.php?act=soediniteli/product/view/19/682	
	Ответвительный сжим (орех) У731М (4-10 мм2; 1,5-10 мм2)	У731М		EKF	шт.	117		https://ekfgroup.com/catalog/products/otvetvity-szhim-oreh-u731m-4-10-mm2-1-5-10-mm2/	
	Ответвительный сжим (орех) У733М (16-35 мм2; 1,5-10 мм2)	У733М		EKF	шт.	849		https://ekfgroup.com/catalog/products/otvetvity-szhim-oreh-u733m-16-35-mm2-1-5-10-mm2/	
	Концевая кабельная муфта 10-25мм	74213	6883031	КВТ	шт.	90		https://www.etm.ru/cat/nn6883031/	
	Концевая кабельная муфта 25-50мм	74214	4178465	КВТ	шт.	60		https://www.etm.ru/cat/nn4178465/	
	Муфта кабельная концевая с наконечниками болтовыми	1КВТпНнг-LS-4х(150-240)	515352	Россия	шт.	2	2.5	https://www.etm.ru/cat/nn515352/	
	Наконечник медный луженый под опрессовку 25 мм	ТМЛ-25-6	10250	Россия	шт.	24		https://c-mr.ru/index.php?act=soediniteli/naconechniki-mediya-25-0-25-6	
	Заземление:								
	Комплект заземления универсальный (15 метров)	ZANDZ ZZ-000-015	ZZ-000-015	ZANDZ	шт.	4	24	https://www.zandz.ru/catalog/zz-000-015/	
	Комплект заземления омедненный CMZ – 6 (модули 16 мм х 1,5 м)	CMZ	61004-1	ZANDZ	шт.	12	9.3	https://www.zandz.ru/catalog/cmz-6/	

ПСС-207-19-ИОС.ЭС.СО

Лист

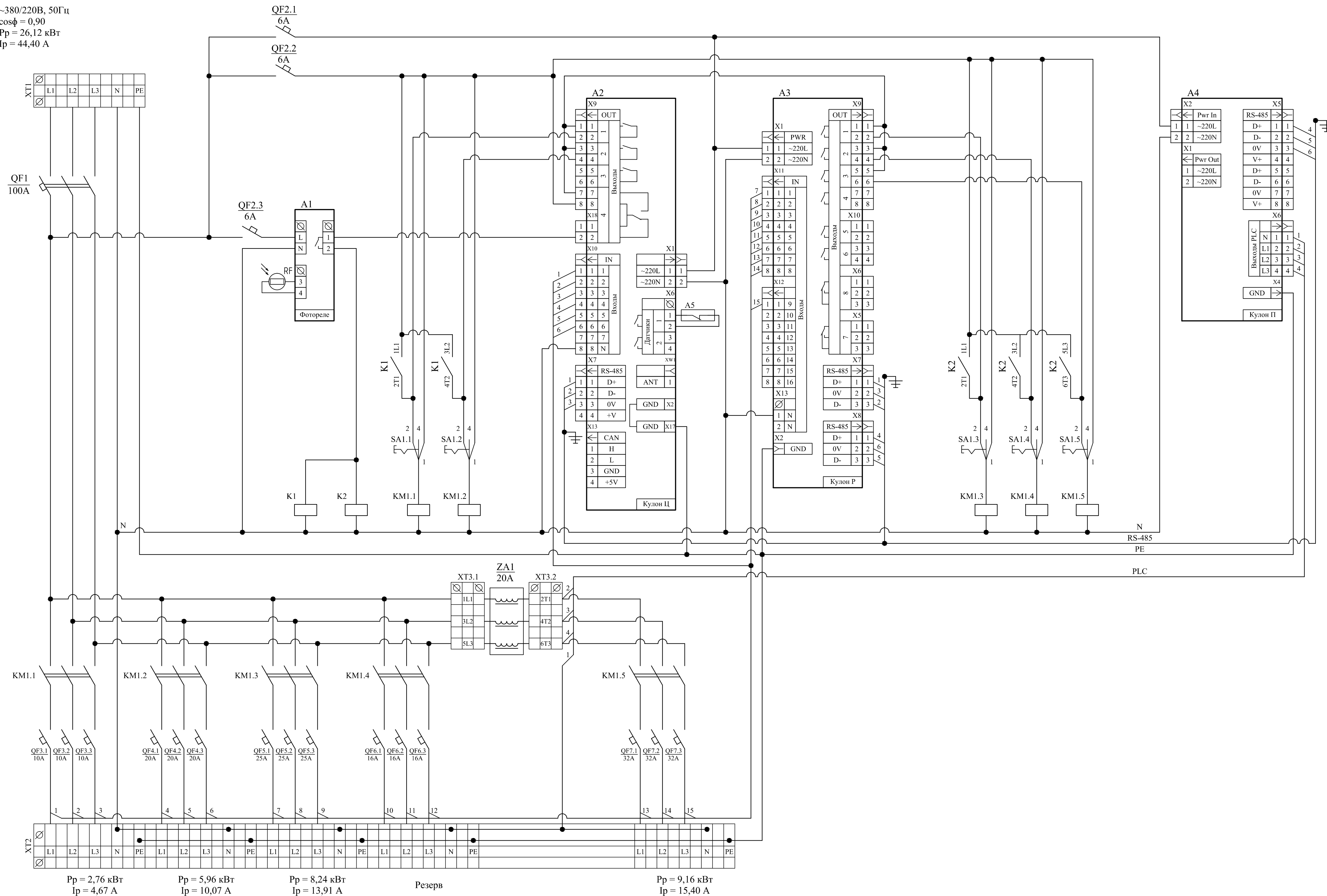
3

Изм. Кол.у Лист Недо Подпис Дата

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса ед. изм., кг	Примечания	21	
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Пуско-наладочные работы										
ШУНО										
	Устройство защиты от повышения напряжения на линии				шт.	1				
	Устройство: измерения и фиксации частоты в энергосистемах				шт.	1				
	Устройство контроля уровня напряжения переменного или				шт.	1				
	Защита минимального напряжения				компл.	1				
	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты,				сигнал	34				
	Измерение переходных сопротивлений постоянному току контактов шин устройств напряжением: до 10 кВ				измерени	2				
	Схема контроля изоляции электрической сети: с применением релейно-				схема	1				
	Мнемосхема щита диспетчерского управления с количеством				схема	1				
	Функциональная настройка специального программного обеспечения				шт.	1				
	Комплексная наладка АС: I категории сложности				система	1				
Заземляющие устройства										
	Опоры освещения									
	Проверка сопротивления растеканию тока заземлителя				измерение	10				
	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными эл-ами				измерение	10				
	Измерение удельного сопротивления грунта				измерение	10				
	ЩУР1, ЩУР2, ШУНО, ЩР1, ЩР2, ЩР3									
	Проверка сопротивления растеканию тока				измерение	6				
	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными эл-ами				измерение	12				
КЛ 0.4кВ (РУ-ЩУР - 430+150 м; ЩУР-ЩР - 330+220+140+230 м; ШУНО - 9680 м)										
	Испытание кабеля, напряжением до 1кВ				испытание	7				
Цепи вторичной коммутации светильников										
	Измерение сопротивления изоляции				измерение	322				
Коммутационные аппараты										
	Выключатель автоматический однополюсный				шт.	295				
	Выключатель автоматический трехполюсный				шт.	24				
	Выключатель дифференциального тока (УЗО, 2 полюса)				шт.	10				
					Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подпис	Дата
					ПСС-207-19-ИОС.ЭС.СО					Лист
										5

~380/220В, 50Гц
 cosφ = 0,90
 Pp = 26,12 кВт
 Ip = 44,40 А



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Выключатель сумеречный IC100d (CCT15482)	1	Schneider Electric
A2	Кулон-Ц	1	Sundrax
A3	Кулон-Р	1	Sundrax
A4	Кулон-П	1	Sundrax
A5	Извещатель магнитоконтактный ИО 102-20 Б2М	1	Комплекстройсервис
K1	Контактор модульный iCT 16A 2НО 220/240В AC	1	Schneider Electric
K2	Контактор модульный iCT 16A 3НО 220/240В AC	1	Schneider Electric
KM1	Контактор модульный iCT 40A 3НО 220/240В AC	5	Schneider Electric
QF1	Автоматический выключатель C120N 3П 100А С 10кА	1	Schneider Electric
QF2	Автоматический выключатель iC60N 1П 6А С	3	Schneider Electric
QF3	Автоматический выключатель iC60L 1П 10А С	3	Schneider Electric
QF4	Автоматический выключатель iC60L 1П 20А С	3	Schneider Electric
QF5	Автоматический выключатель iC60L 1П 25А С	3	Schneider Electric
QF6	Автоматический выключатель iC60L 1П 32А С	3	Schneider Electric
QF7	Автоматический выключатель iC60L 1П 32А С	3	Schneider Electric
SA1	Переключатель iSSW, 20 А, трёхпозиционный (I-0-II), однополюсный, на DIN-рейку	5	Schneider Electric
XT1	Клемма вводная силовая КВС 6 вводов 6-50мм² проходная серая	1	TDM
	Клемма вводная силовая КВС 6-50мм² синяя	1	TDM
	Клемма вводная силовая КВС 6-50мм² желтая/зеленая	1	TDM
XT2	Клемма вводная силовая КВС 6 вводов 6-50мм² проходная серая	5	TDM
	Клемма вводная силовая КВС 6-50мм² синяя	5	TDM
	Клемма вводная силовая КВС 6-50мм² желтая/зеленая	5	TDM
XT3	Клемма вводная силовая КВС 6 вводов 6-50мм² проходная серая	2	TDM
ZA1	Сетевой фильтр для трехфазной сети, 20А	1	Sundrax

- Назначение позиций переключателей SA:
 - "0" - отключено;
 - "1" - автоматическое управление (включение/отключение от прибора управления);
 - "2" - включено.
- Обеспечить отдельные эл.монтажные шины:
 - "N" - нейтральная (электрически изолированная от корпуса);
 - "PE" - корпусная ("Земля", электрически соединенная с корпусом металлического шкафа).
- Цепи RS-485 вести кабелем FTP-4x2x0.51 Cat.5e Outdoor, экран подсоединять на шину PE "Земля" с каждой стороны разделки кабеля;
- Шкаф из стали в порошковой окраске, габарит - 1200x600x300.

				ШУНО.01.2019.000.Э3			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Лифер				П		-
Пров.	Сачок				Лист	Листов 1	
Т. контр.							
Н. контр.							
Утв.							
Шкаф управления наружным освещением							
Схема электрическая принципиальная					ООО "Сандрас"		

Инв. № подл. Подпись и дата
 Взам. инв. № Инв. № дубл. Подпись и дата