

Заказчик: ООО СЗ «Квартал Комсомола»

**ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС НА УЛ. 40-ЛЕТΙΑ КОМСОМОЛА
Г. ЕКАТЕРИНБУРГ**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Наружные сети

Часть 1. Наружные сети электроснабжения

Альбом 1. Наружное электроосвещение

148-АР/24-0-ЭС1.ЭН

Директор ООО «АР»

Главный инженер проекта

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	567-26		09.26



М.В. Костыренко

Г.И. Зулкарнаева

Разрешение		Обозначение		148-AP/24-0-ЭС1.ЭН	
567-26		Наименование объекта строительства		Жилой комплекс на ул. 40-летия Комсомола г. Екатеринбург	
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
1	1	Внесены отметки об изменениях.		4	Зам.
	2	Содержимое листа полностью заменено на план сетей наружного электроосвещения (1:500)		4	Зам.
	3	Содержимое листа полностью заменено на план координатных привязок сети наружного освещения (1:500)		4	Зам.
	4	Содержимое листа полностью заменено на план прокладки кабелей по подвалу		4	Зам.
	5	Содержимое листа полностью заменено на структурную схему наружного освещения		4	Зам.
	6	Содержимое листа полностью заменено на схему электрическую принципиальную щита ЩНО		4	Зам.
	7	Содержимое листа полностью заменено на расчёт кабельной сети ЩНО		4	Зам.
	8	Содержимое листа полностью заменено на схему электрическую принципиальную щита управления наружным освещением ЩНО		4	Зам.
	9	Содержимое листа полностью заменено на схему подключения светильников к магистральной сети		4	Зам.
	10	Содержимое листа полностью заменено на закладные детали опор освещения		4	Зам.
	11	Содержимое листа полностью заменено на конструкции заземления опор		4	Зам.
	12	Содержимое листа полностью заменено на схему расположения устройств подключения освещения в опоре		4	Зам.
	13	Содержимое листа полностью заменено на типовые узлы устройства кабельной линии и пересечений		4	Зам.
	14	Лист выведен из комплекта		4	Аннул.
	148-AP/24-0-ЭС1.ЭН.СО				
Все	Документ переработан полностью		4	Зам.	
	148-AP/24-0-ЭС1.ЭН.КЖ				
Все	Введен кабельно-трубный журнал		4	Нов.	
Изм. внес		Филатова		09.26	ДЕВИЖН Лист Листов 1
Составил		Филатова		09.26	
ГИП		Зулкарнаева		09.26	
Утв.		Зулкарнаева		09.26	

Согласовано

Н. контр.

Рябиков

09.26

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	Изм. 1 (Зам.)
2	План сетей наружного электроосвещения (1:500)	Изм. 1 (Зам.)
3	План координатных привязок сети наружного освещения (1:500)	Изм. 1 (Зам.)
4	План прокладки кабелей по подвалу	Изм. 1 (Зам.)
5	Структурная схема наружного освещения	Изм. 1 (Зам.)
6	Схема электрическая принципиальная щита ЩНО	Изм. 1 (Зам.)
7	Расчет кабельной сети ЩНО	Изм. 1 (Зам.)
8	Схема электрическая принципиальная щита управления наружным освещением ЩНО	Изм. 1 (Зам.)
9	Схема подключения светильников к магистрали освещения	Изм. 1 (Зам.)
10	Закладные детали опор освещения	Изм. 1 (Зам.)
11	Конструкция заземления опор	Изм. 1 (Зам.)
12	Схема расположения устройств подключения освещения в опоре	Изм. 1 (Зам.)
13	Типовые узлы устройства кабельных линий и пересечений	Изм. 1 (Зам.)
14	Вводной щиток НТВ. Внешний вид, техничские параметры	Изм. 1 (Аннул.)

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Типовой альбом А11-2011	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях с применением	
	двухстенных гофрированных труб ЗАО "ДКС" ОАО НИПИ	
	"Тяжпромэлектропроект"	
	Прилагаемые документы	
148-АР/24-0-ЭС1.ЭН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	4 листа Изм. 1 (Зам.)
148-АР/24-0-ЭС1.ЭН.КЖ	Кабельно-трубный журнал	10 листов Изм. 1 (Нов.)

Ведомость освещения		
Обозначение	Наименование	Кол.
	Уличный светодиодный торшер Тотем 3, высотой 0,71м, LED, 3000K, 10 Вт, арт. TOT 3, Сарос	39
	Уличный светодиодный торшер Спарта Альтер 2 , высотой 0,21м, LED, 3000K, 10 Вт, арт. TSPALT P2, Сарос	3
	Уличный светодиодный торшер Спарта Альтер 1, высотой 1 м, LED, 3000K, 10 Вт, арт. TSPALT P1, Сарос	9
	Уличный светильник Куба Мини, высотой 4 м, LED, 3000K, 20 Вт, арт. CUBA MINI 20, Сарос	19
	Осветительная система Новогорск, высотой 4 м, LED, 4000K, 28 Вт, арт. NOV1 40, Сарос	24
	Осветительная система Новогорск, высотой 4 м, LED, 4000K, 2x28 Вт, арт. NOV2 40, Сарос	8

Общая часть

Технические решения, принятые в чертежах, соответствуют требованиям норм и правил, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий.

Проект наружного электроосвещения объекта выполнен на основании техничского задания от заказчика и в соответствии с нормативными документами:

- Правилами устройств электроустановок 6,7 изд. (ПУЭ)
- СП 256.1325800.2016 "Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа"
- Типовой альбом А11-2011 "Прокладка кабеля напряжением до 35 кВ в траншеях с применением двухстенных гофрированных труб ЗАО "ДКС" "ОАО "НИПИ "Тяжпромэлектропроект".

Проект не содержит впервые примененных или разработанных конструкций, материалов, изделий, оборудования, приборов и технических решений, защищенных авторскими свидетельствами.

Наружное электроосвещение

Наружное освещение территории объекта выполнено следующими системами освещения:

- Уличный светодиодный торшер Тотем 3, высотой 0,71м, LED, 3000K, 10 Вт, арт. TOT 3, Сарос - 39 шт.;
- Уличный светодиодный торшер Спарта Альтер 2 , высотой 0,21м, LED, 3000K, 10 Вт, арт. TSPALT P2, Сарос - 3 шт.;
- Уличный светодиодный торшер Спарта Альтер 1, высотой 1 м, LED, 3000K, 10 Вт, арт. TSPALT P1, Сарос - 9 шт.;
- Уличный светильник Куба Мини, высотой 4 м, LED, 3000K, 20 Вт, арт. CUBA MINI 20, Сарос - 19 шт.;
- Осветительная система Новогорск, высотой 4 м, LED, 4000K, 28 Вт, арт. NOV1 40, Сарос - 24 шт.;
- Осветительная система Новогорск, высотой 4 м, LED, 4000K, 2x28 Вт, арт. NOV2 40, Сарос - 8 шт.

Количество светильников и освещенность определена согласно СП52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»:

Класс объекта.

Участок пешеходного пространства класса П2:

- проезды основные, тротуары - 4лк;
- стоянки - блк.

Установленная мощность наружного электроосвещения - 2,01 кВт.

Для управления уличным освещением предусмотрен таймеры цифровые ТЗ15, установленные в ЩНО в электрощитовой жилого дома 2.

Таймер электронный ТЗ15 предназначен для отсчета интервалов времени, автоматического включения/отключения электротехнического оборудования через заданный промежуток времени в течение недели и управления различными технологическими процессами.

Таймер может использоваться в промышленных и бытовых электроустановках и должен устанавливаться в распределительных щитах.

Заданные программы управления рассчитаны на недельный цикл. Таймер поддерживает четыре режима работы:

- все рабочие дни (пн-пт);
- выходные дни (сб, вс);
- вся неделя (пн-вс);
- один любой день.

В любой момент можно произвести включение/отключение в ручную.

Изделие соответствует ГОСТ IEC 60669-2-3.

Наружная распределительная сеть запроектирована кабелем марки АВБбШв-5х16 мм в земляной траншее, проложенная в двухстенных трубах ПНД. Подключение светильников к э.сети 220 В, 50 Гц выполнить с помощью комплекта клемников SV15.5 в коммутационной капсуле опоры. Подключение светильников распределить по фазам.

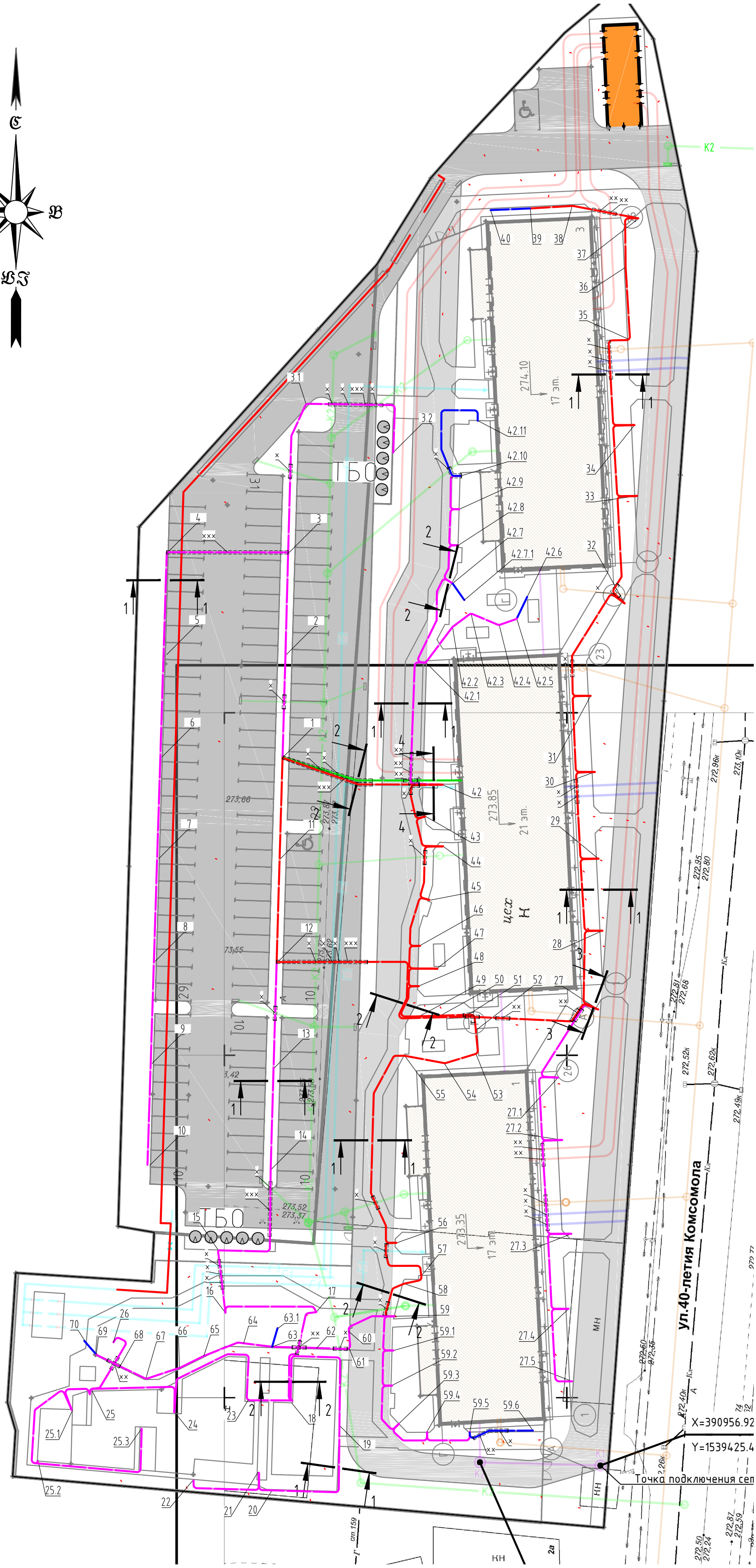
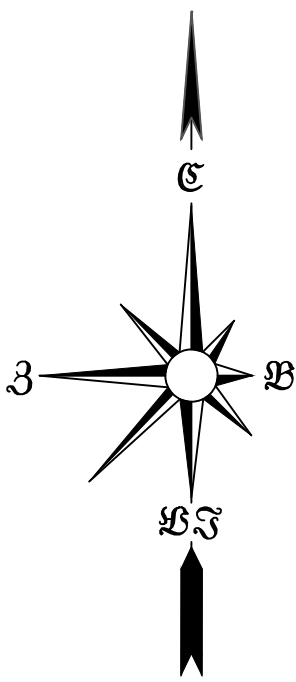
Парковые светильники и торшеры у своего основания имеют приваренный подпятник - фланец с отверстиями под крепежные болты. Парковые светильники устанавливается на предварительно вкопанную в грунт, отцентрованную и залитую бетоном закладную деталь фундамента. Крепление осуществляется за счет специальных анкерных болтов, а также гаек и шайб необходимого размера. Глубина вкапывания закладной детали фундамента, а также другие параметры фундаментов определяются исходя из надземной высоты опоры, качества грунта, ветровых нагрузок и других индивидуальных факторов и обстоятельств.

Прокладку кабелей выполнить в траншее, согласно с типовыми решениями „Прокладка кабеля напряжением до 35 кВ в траншеях с применением двухстенных гофрированных труб ЗАО "ДКС" "ОАО "НИПИ "Тяжпромэлектропроект"., на глубине 0,7 м от уровня планировочной отметки земли на слое песка и просеянной земли. Кабели проложить в двухстенных гофрированных трубах ПНД расчетного диаметра по проекту.

Выполнить защиту кабеля от механических повреждений, а также для идентификации кабельной линии, сигнальной лентой по всей длине траншеи.

При рытье траншеи под кабель вблизи существующих коммуникаций выполнить предварительную шурфовку для определения их точного расположения.

							148-АР/24-0-ЭС1.ЭН
							Жилой комплекс на ул. 40-летия Комсомола г. Екатеринбург
1	-	Зам.	567-26		09.26		
Изм.	Колуч.	Лист	Издок.	Подп.	Дата		
Разраб.					09.26		
Пров.	Мостипанов				09.26		
Н. контр.	Рябиков				09.26		
ГИП	Зулкарнаева				09.26		

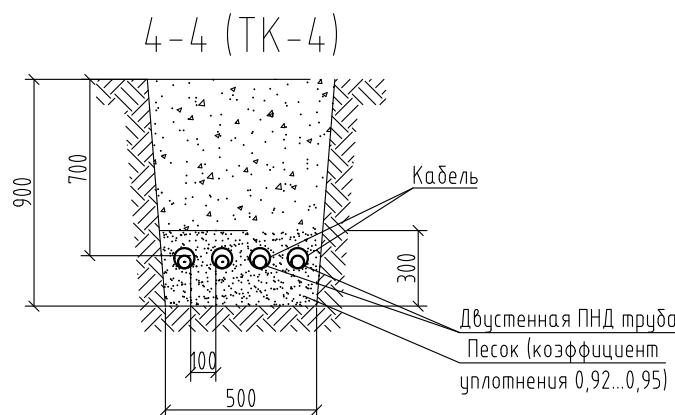
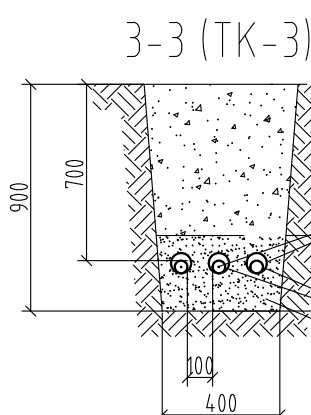
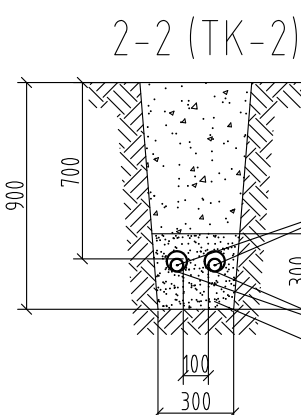
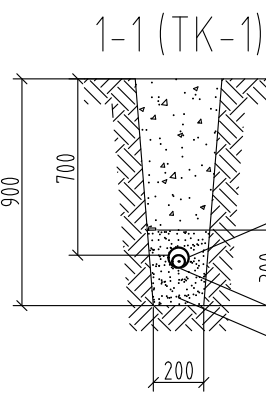


Ведомость светильников и опор с установленными на них осветительными приборами

Обозначение	Номер опоры	Наименование	Кол.
	38, 39, 40, 42, 42.1, 42.2, 42.3, 42.4, 42.5, 42.6, 42.7, 42.8, 42.9, 42.10, 42.11, 42.12, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 59.1, 59.2, 59.3, 59.4, 59.5, 59.6	Уличный светодиодный торшер Топек 3, высотой 0,7м, LED, 3000К, 10 Вт, арт. TOT 3, Сарос	39
	60, 63.1, 64	Уличный светодиодный торшер Спарта Альтер 2, высотой 0,2м, LED, 3000К, 10 Вт, арт. TSPALT P2, Сарос	3
	61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70	Уличный светодиодный торшер Спарта Альтер 1, высотой 1 м, LED, 3000К, 10 Вт, арт. TSPALT P1, Сарос	9
	15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 25.1, 26, 27, 28	Уличный светильник Куба Мини, высотой 4 м, LED, 3000К, 20 Вт, арт. CUBA MINI 20, Сарос	19
	3.2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 27, 27.1, 27.2, 27.3, 27.4, 27.5, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37	Осветительная система Новогорск, высотой 4 м, LED, 4000К, 28 Вт, арт. NOV1 4.0, Сарос	24
	1, 2, 3, 3.1, 11, 12, 13, 14	Осветительная система Новогорск, высотой 4 м, LED, 4000К, 2x28 Вт, арт. NOV2 4.0, Сарос	8

Ведомость узлов прокладки кабельной линии 0,4кВ

Наименование	Количество на траншее				Обозначение документа
	ТК-1	ТК-2	ТК-3	ТК-4	
Тип Т-1 (длина, м)	1074	95	6	5	A11-2011.13
Пересечение кабельной линии с трубопроводами (шт.)	31	2	-	-	A11-2011.31
Пересечение двух кабельных линий в земле (шт.)	13	-	-	-	A11-2011.29
Пересечение кабельной линии с проездами (шт.)	4	1	-	-	A11-2011.38



Условные обозначения

-
- Проектируемая КЛ-0,4 кВ электроосвещения в трубе ПНД. Кабель АВВГ-1А)-LS-5х10

Проектируемая КЛ-0,4 кВ электроосвещения в трубе ПНД. Кабель АВВГ-5х10

Проектируемая КЛ-0,4 кВ электроосвещения в трубе ПНД. Кабель АВВГ-5х6

Проектируемая КЛ-0,23 кВ электроосвещения в трубе ПНД. Кабель АВВГ-3х2,5

Проектируемая КЛ электроосвещения в трубе ВГП, L-длина трубы ВГП

Проектируемые сети связи

Проектируемые сети газоснабжения

Проектируемые сети электроснабжения

Проектируемые сети водоснабжения

Проектируемые сети канализации К1

Проектируемые сети канализации К2

1. На опорах выполнить нанесение нумерация

2. Глубина заложения кабельных линий от планировочной отметки принята 0,7 м в соответствии с п.2.3.84 (ПУЭ). Глубина траншеи задана от поверхности земли окончательно спланированной территории

3. Подключение к электр. сети 220 В, 50 Гц через комплект клеммников SV15.5

4. Трасса кабеля показана условно, уточнить при прокладке

5. Подключение светильников распределить по фазам

6. Охранная зона выделяется для кабельных линий напряжением 1кВ и выше, в пределах которой запрещается сбрасывать долгие тяжести, выливать кислоты и щелочи, устраивать различные сваи (в том числе сваи шлака или снега)

7. В пределах охранной зоны укладка других коммуникаций без согласования с организацией, эксплуатирующей кабельную линию, не допускается

8. Кабели прокладывать в трубах двухстенных гофрированных ПНД

9. Кабели, прокладываемые в трубах, уплотнить с обоих концов труб на длину 300 мм огнестойкой двухкомпонентной пеной DN1201 "ОКС"

10. При подготовке к производству земляных работ пригласить на место строительства представителей служб эксплуатации инженерных коммуникаций и получить разрешение на производство работ в установленном порядке

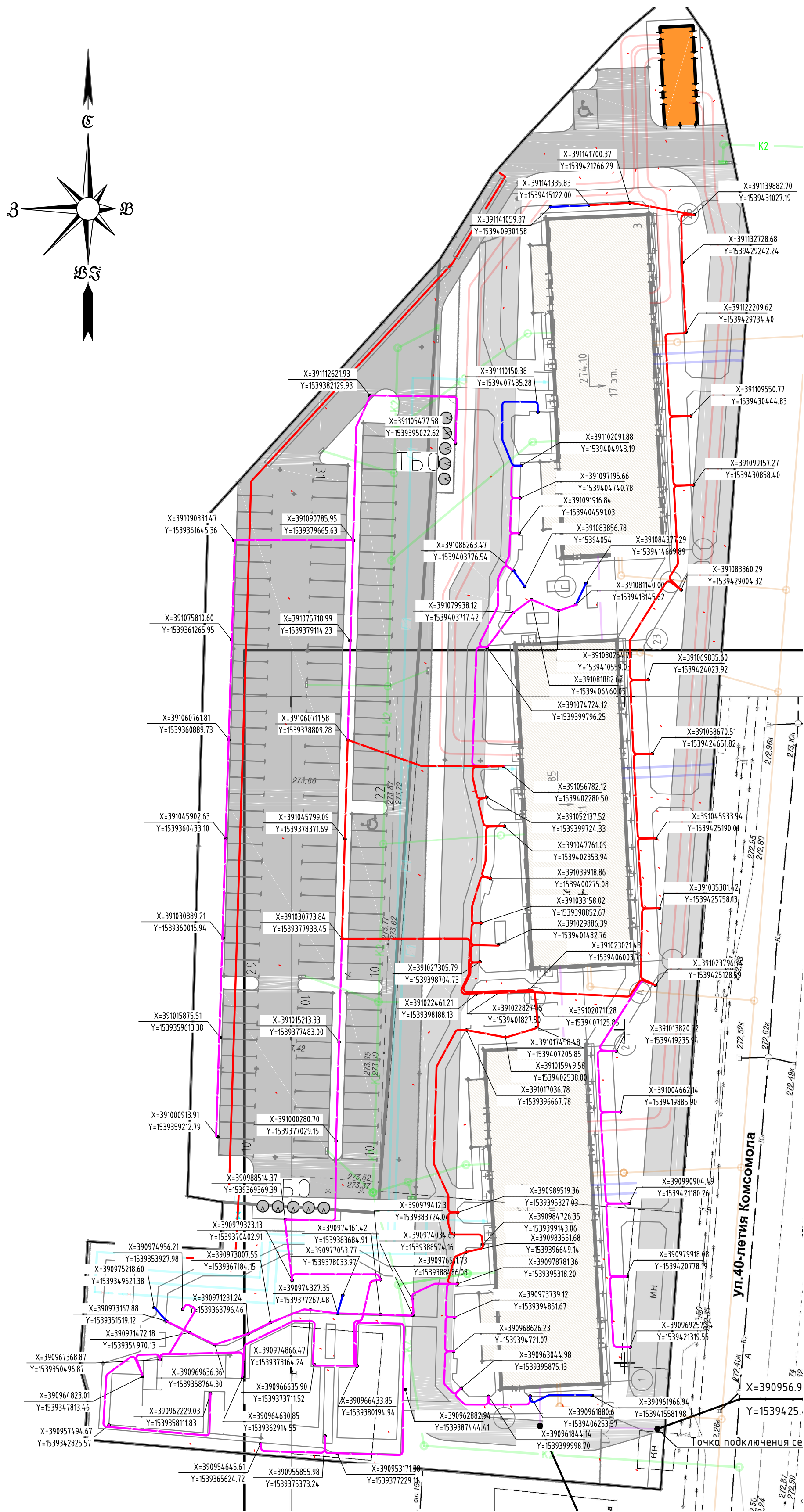
11. При пересечении и сближении с существующими подземными коммуникациями земляные работы выполнять вручную в присутствии владельцев

xx - Пересечение кабельной линии с трубопроводами

xxx - Пересечение кабельной линии с проездом

						148-AP/24-0-ЭС1.3Н		
						Жилой комплекс на ул. 40-летия Комсомола г. Екатеринбург		
1	-	Зам.	567-26	Фир	09.26	Дом 1, 2, 3	Стадия	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	МДОК	Подп.	Дата		Р	2
Разраб.	Филофанов	Фир	09.26					
Проб.	Мостипанов	Фир	09.26					
						План сетей наружного электроосвещения (1:500)		
						ДЕВИЖН		
						Формат А1		

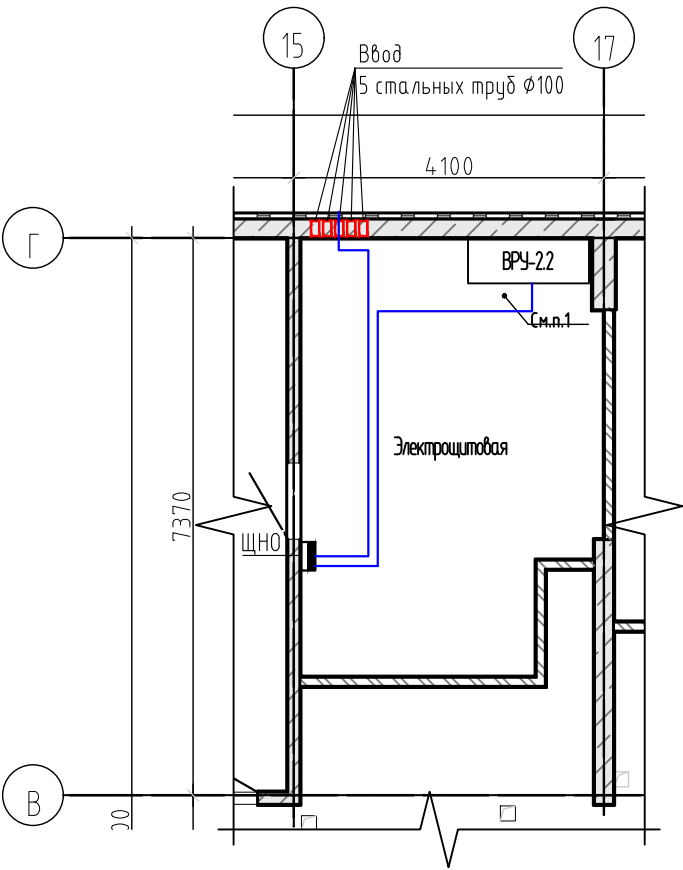
План координатных привязок сети наружного освещения (1:500)



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

							148-AP/24-0-3C1.3H			
1	-	Зам.	567-26	<i>Евг</i>	09.26	Жилой комплекс на ул. 40-летия Комсомола г. Екатеринбург				
Изм.	Колуч.		№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.		Филатова		<i>Евг</i>	09.26	Дом 1, 2, 3		Стадия	Лист	Листов
Пров.		Мостишанов		<i>Евг</i>	09.26			Р	3	
Н. контр.		Рябиков		<i>Евг</i>	09.26	План координатных привязок сети наружного освещения (1:500)		ДЕВИЖН		

Фрагмент плана подземного этажа дома 2 в осях Вс-Гс и 15с-17с



Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							148-АР/24-0-ЭС1.ЭН			
									Жилой комплекс на ул. 40-летия Комсомола г. Екатеринбург			
			1	-	Зам.	567-26		09.26				
			Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
			Разраб.	Филатова			09.26	Дом 1, 2, 3		Стадия	Лист	Листов
Пров.	Мостипанов			09.26	Р	4						
								План прокладки кабелей по подвалу		ДЕВИЖН		

Условные обозначения

- Проектируемая КЛ-0,4 кВ электроосвещения в трубе ПНД. Кабель АВВГ-(А)-LS-5х10
- Проектируемая КЛ-0,4 кВ электроосвещения в трубе ПНД. Кабель АВВГ-5х10
- Проектируемая КЛ-0,4 кВ электроосвещения в трубе ПНД. Кабель АВВГ-5х6
- Проектируемая КЛ-0,23 кВ электроосвещения в трубе ПНД. Кабель АВВГ-3х2,5
- Проектируемая КЛ электроосвещения в трубе ВГП, L-длина трубы ВГП
- Распределительная коробка
- Заземление опоры

Уличный светодиодный торшер Тотем 3, высотой 0,7м, LED, 3000К, 10 Вт, арт. TOT 3, Сарос

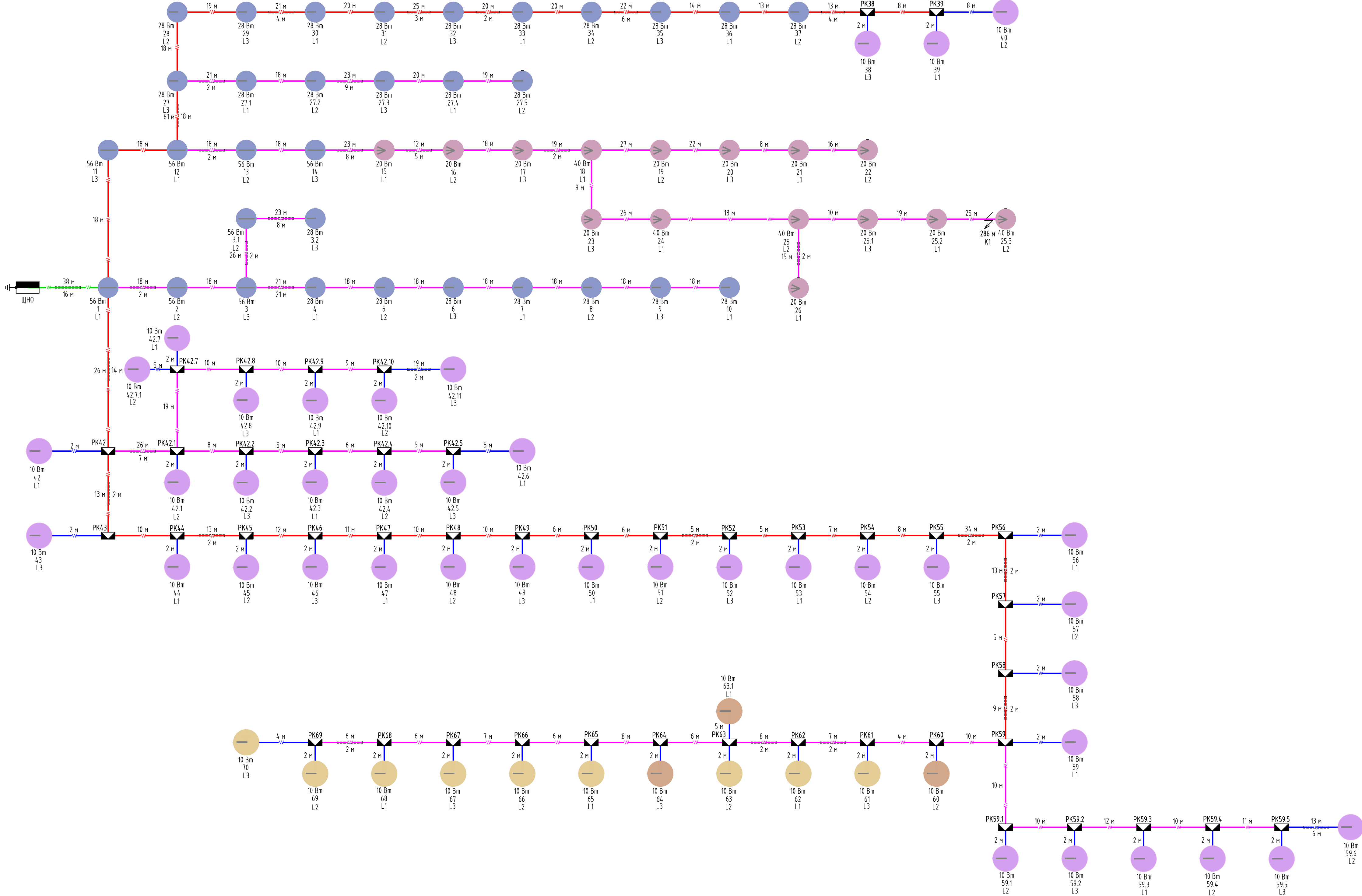
Уличный светодиодный торшер Спарта Альтер 2, высотой 0,2м, LED, 3000К, 10 Вт, арт. TSPALT P2, Сарос

Уличный светодиодный торшер Спарта Альтер 1, высотой 1 м, LED, 3000К, 10 Вт, арт. TSPALT P1, Сарос

Уличный светильник Куба Мини, высотой 4 м, LED, 3000К, 20 Вт, арт. CUBA MINI 20, Сарос

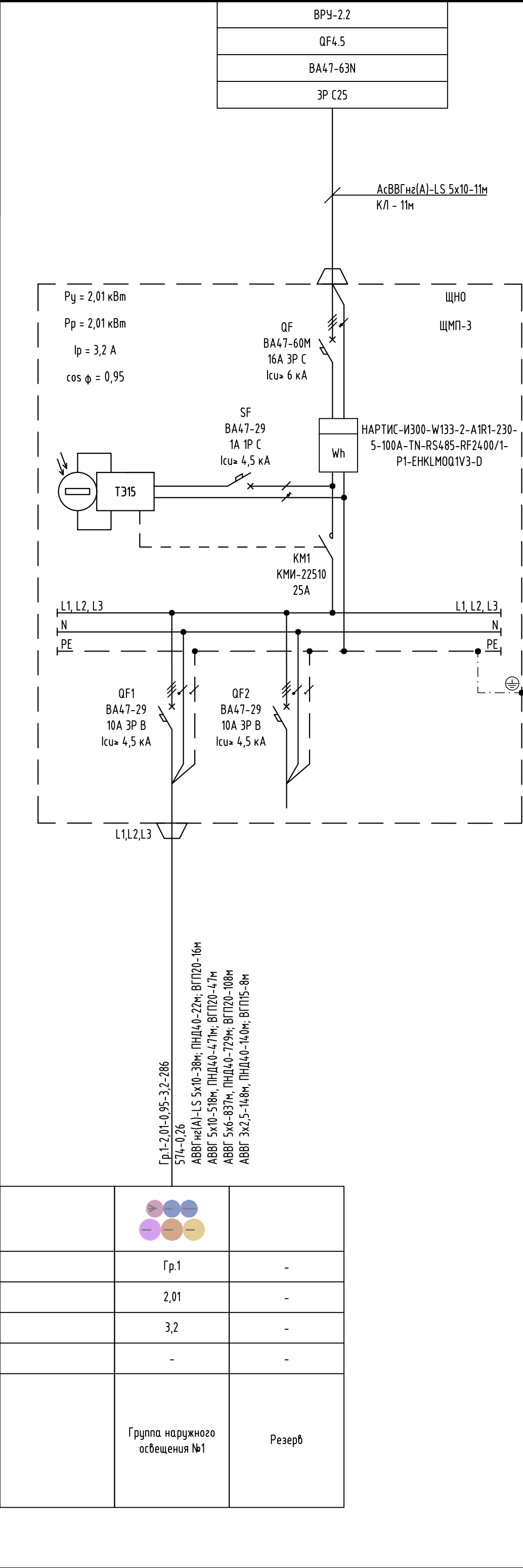
Осветительная система Новогорск, высотой 4 м, LED, 4000К, 28 Вт, арт. NOV1 40, Сарос

Осветительная система Новогорск, высотой 4 м, LED, 4000К, 2х28 Вт, арт. NOV2 40, Сарос



						148-AP/24-0-ЭС1.ЭН				
						Жилой комплекс на ул. 40-летия Комсомола г. Екатеринбург				
1	-	Зам.	567-26		09.26	Дом 1, 2, 3	Стадия	Лист	Листов	
Изм.	Копуч.	Лист	Мок.	Подп.	Дата		Р	5		
Разраб.		Филатова			09.26		Структурная схема наружного освещения			
Проб.		Мостипанов			09.26					
Н. контр.		Рябиков			09.26					

Данные питающей сети		
Маркировка-марка и сечение проводника на плане Длина, м		
Щитовое оборудование	Аппарат на вводе	Обозначение/ Ин., А
	Сборные шины ~380/220В	Обозначение напряжения
	Аппарат отходящей линии	Обозначение/ Ин., А
	Аппарат управления	
Грунтовая линия	Маркировка-марка и сечение проводника на плане Длина, м	
Электроприемник	Условное обозначение на плане	
	Рн., кВт	
	Ин., А	
	Ин., А	
	Наименование потребителя	



1. Шины N, PE выполнить из меди. Шины N и PE выполнить раздельно.
2. Щит выполнить напольный. Укомплектовать метизами для монтажа.
3. Корпус в пылевлагозащитном исполнении, степень защиты по ГОСТ 14254-2015.
4. Укомплектовать кабельными вводами согласно подводимой кабельной продукции.
5. Кабельные вводы укомплектовать транспортными заглушками.
6. Ввод питающих кабельных линий и отходящих кабельных трасс выполнить снизу, через кабельные вводы.
7. Шины, проводники нулевые и заземления обозначить согласно ПУЭ 7 изд. п.1.1.29.
8. На внутренней стороне двери щита поместить схему принципиальную и перечень наименований пускозащитной аппаратуры.
9. Отходящие кабельные линии (в т.ч. резерв, контрольные кабельные линии) должны присоединяться только к клеммным соединениям, сечением согласно подводимому типу кабельной продукции.
10. Предусмотреть возможность подключения указанного типа кабельной продукции с соблюдением достаточного пространства для выполнения монтажа.
11. Клеммные ряды расположить в верхней части монтажной панели.
12. Маркировка клеммных рядов, пускозащитной аппаратуры, элементов управления и индикации должна соответствовать маркировке указанной на принципиальной схеме.
13. Обозначения проводников принять согласно ГОСТ 2.709-89.
14. Маркировка должна быть контрастной к фону, четкой и разборчивой, устойчивой к воздействию механических и климатических факторов. Крепление накладных элементов маркировки должно исключать их перемещение во время транспортировки и эксплуатации.
15. Жгуты проводов и кабелей расположить в ПВХ кабель-каналах.
16. Концы проводов, присоединяемые к электрическим соединителям, опрессовать гильзами (для болтовых соединений - наконечниками).
17. Исключить прокладку жгутов и отдельных проводов по острым кромкам элементов конструкции щита без дополнительной защиты от механических повреждений.
18. Исключить повреждение проводов (вмятин, прожогов, надрезов и т.п.), снижающих электрическую прочность изоляции.
19. Исключить присоединение к одному выводу или контактному зажиму устройства более двух концов проводов, если это не предусмотрено конструкцией зажима.
20. Провода, подготовленные к подключению к выводам и контактными зажимам устройств, должны иметь запас по длине, необходимый для двукратного возобновления заделки на каждый конец провода.
21. Поперечное сечение проводов силовой части принять согласно данной схемы.
22. Защитную аппаратуру необходимо проверить на отключающую способность при одно- и трехфазных коротких замыканиях.
23. На дверную панель прикрепить знак "Опасность поражения электрическим током" (Молния).
24. На дверной панели щита предусмотреть шильды с обозначением наименования шкафа.
25. Температура эксплуатации от -35 °С до +40 °С, на улице.
26. Металлические элементы щитов, в том числе детали для монтажа аппаратов и проводов, должны иметь надежное электрическое соединение с заземляющим зажимом, обеспечивающее непрерывную электрическую цепь.
27. Значение сопротивления между заземляющим зажимом и элементами щита, включая детали для монтажа аппаратов и проводов, не должно превышать 2 Ом.
28. После сборки произвести замер сопротивления изоляции между жил и относительно корпуса. Выполнить проверку правильности функционирования полностью собранных схем согласно ПУЭ изд.7 (Глава 1.8 Нормы приема-сдаточных испытаний).
29. В состав сопроводительной документации включить акт испытаний работоспособности шкафа (или отметку ОТК в паспорте на изделие).
30. Заказчик оставляет за собой право изменить модификацию щита, перед изготовлением необходимо согласовать с проектным институтом габариты и исполнение щита.

						148-AP/24-0-ЭС1.ЭН		
						Жилой комплекс на ул. 40-летия Комсомола г. Екатеринбург		
1	-	Зам.	567-26		09.26			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Филатова			09.26	Дом 1, 2, 3		
Пров.		Мостипанов			09.26			
						Стадия	Лист	Листов
						Р	6	
						Схема электрическая принципиальная щита ЩНО		
Н. контр.		Рябиков			09.26			
						ДЕВИЖН		

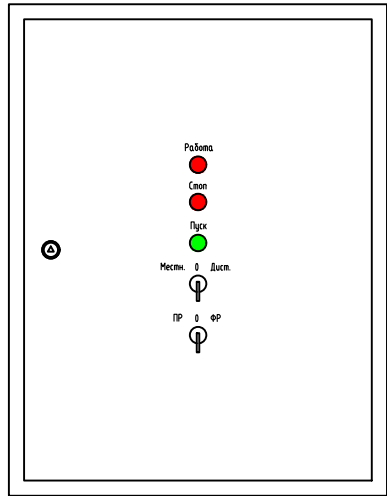
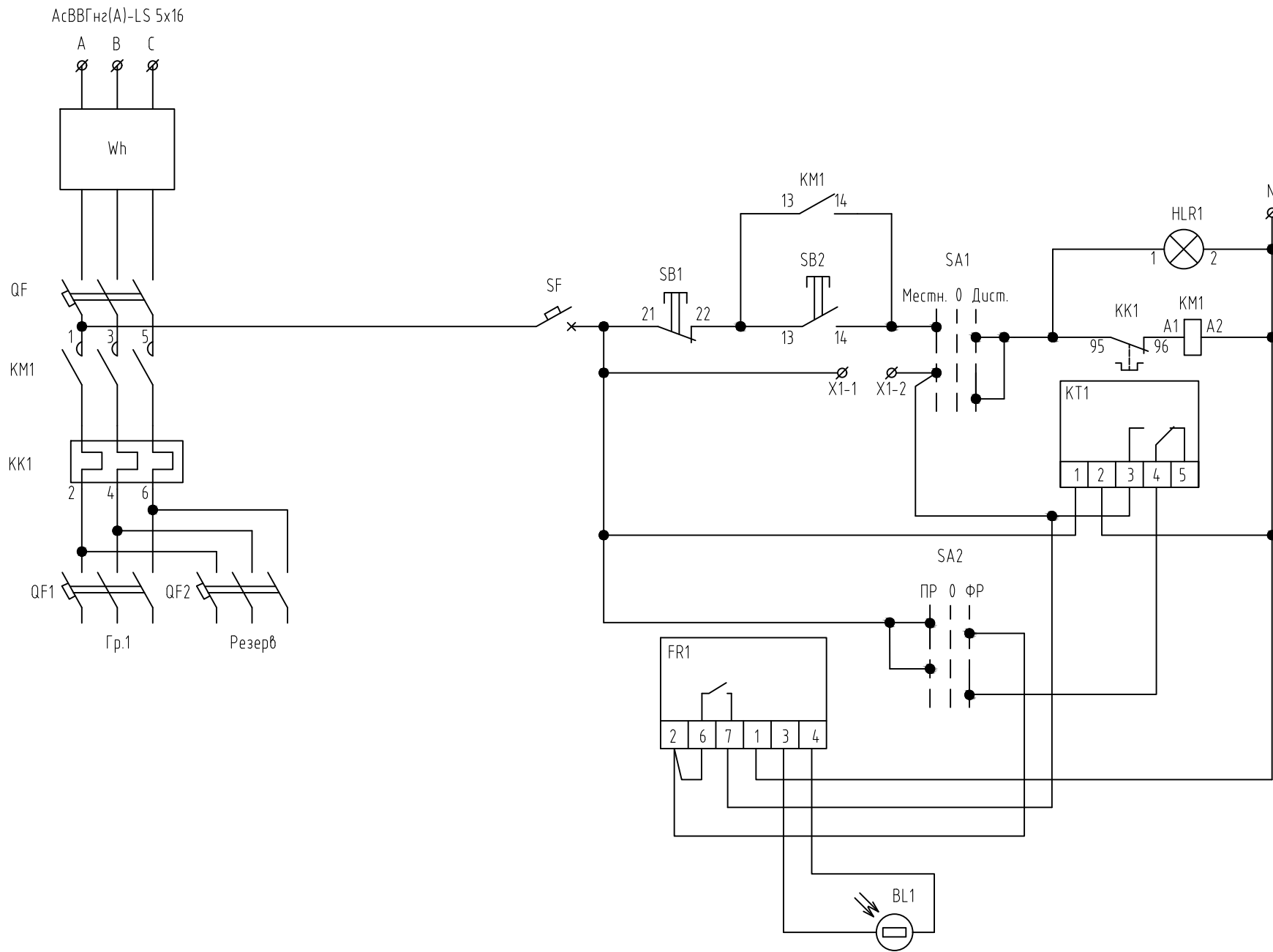
Расчет кабельной сети ЩНО

Маркировка кабеля	Трасса	Расч линии, кВт	Расч. линии, А	cos f	Длина кабеля, км	Марка кабеля	Кол-во кабелей	Сечение кабеля	Длит. доп. ток, А	Потеря U от ТП, %	Лист защитного аппарата, А	Ток 1-ф к.з. в конце линии, А	Кратность тока 1-ф к.з.
ЩНО													
Гр.1	ЩНО - Гр.1 (опора № 25.3)	2,01	3,2	0,95	0,072/0,214	АВВГ	1	5х10 / 5х6	54 / 40	0,26	10	76	7,55

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

						148-АР/24-0-ЭС1.ЭН				
						Жилой комплекс на ул. 40-летия Комсомола г. Екатеринбург				
1	-	Зам.	567-26		09.26					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.		Филатова			09.26	Дом 1, 2, 3		Стадия	Лист	Листов
Пров.		Мостипанов			09.26			Р	7	
						Расчет кабельной сети ЩНО		ДЕВИЖН		
Н. контр.		Рябиков			09.26					

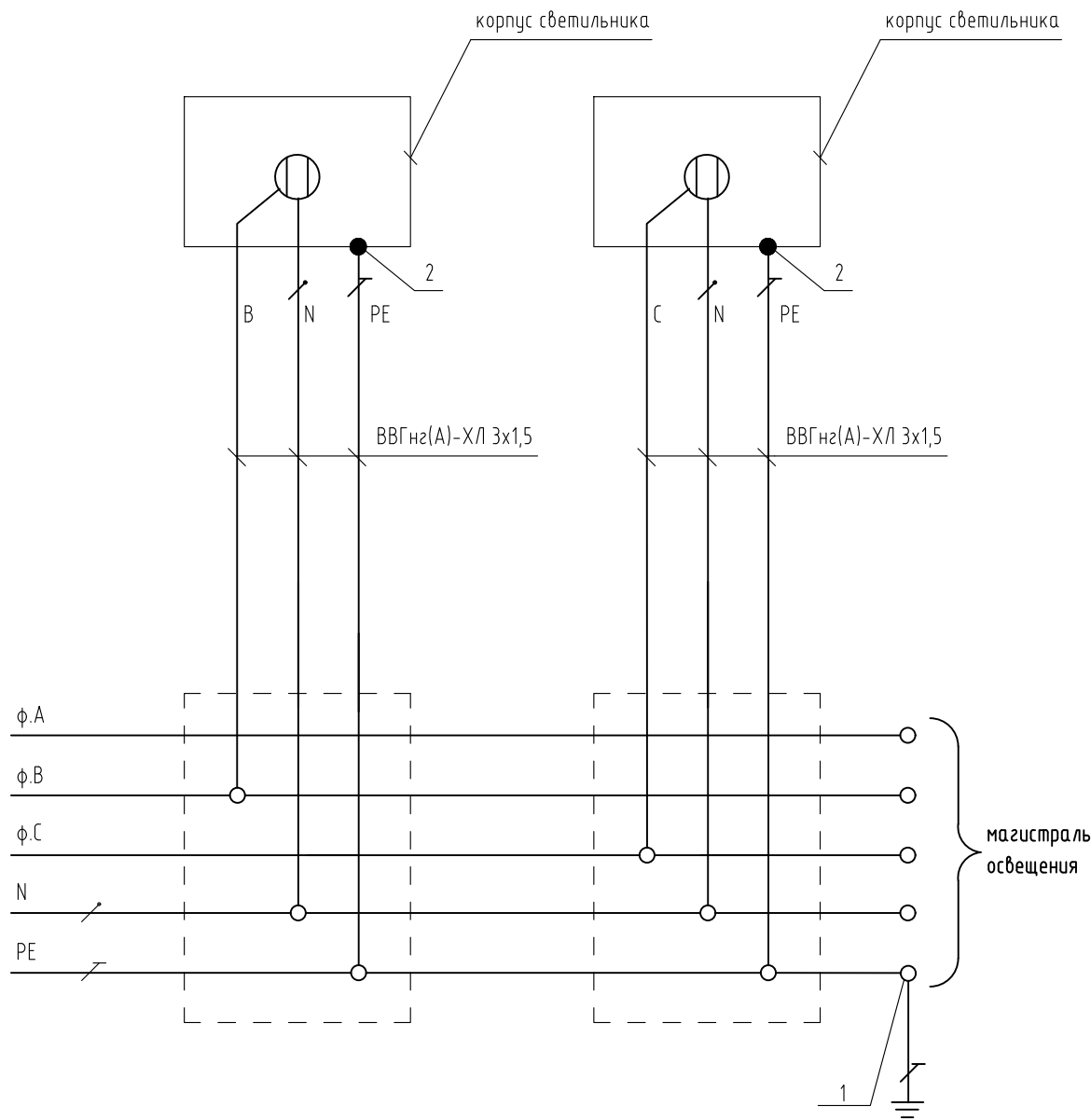
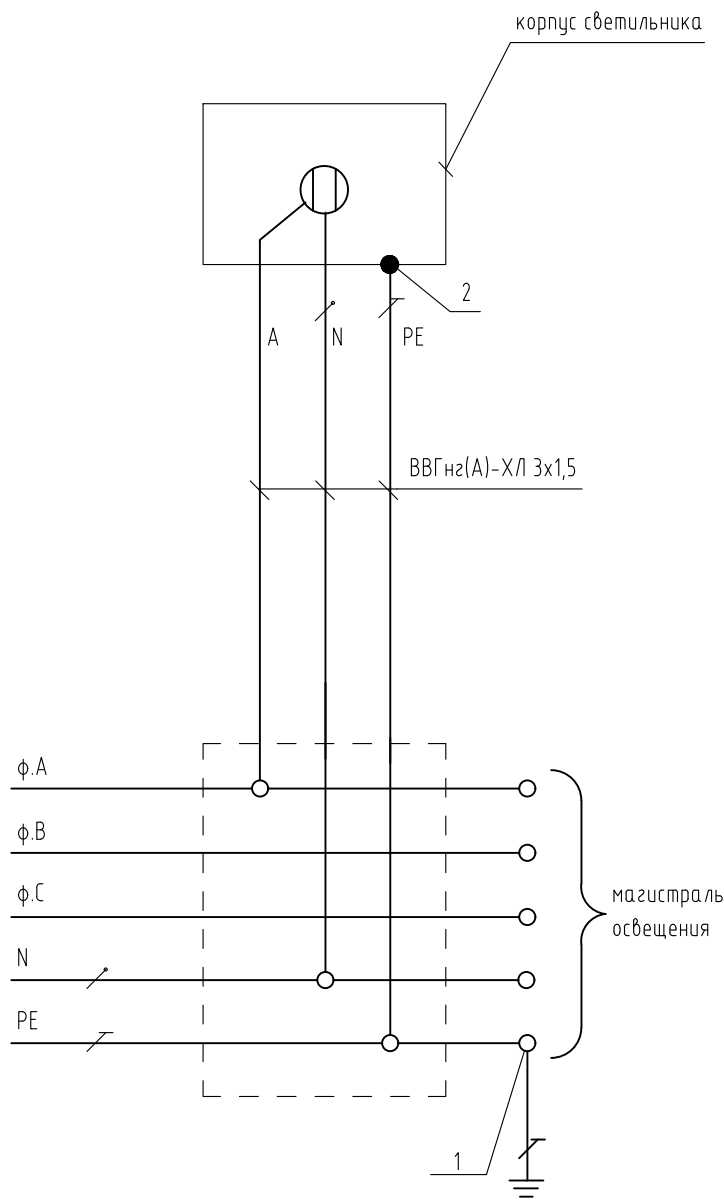
Инф. Версия	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	



Поз.	Обозначение	Артикул	Наименование	Кол	Примеч.
1	QF	MVA31-3-016-C	Авт. выкл., ВА47-60М 3р 16А	1	
2	SF	MVA20-1-001-C	Авт. выкл. ВА47-29 1Р 1А 4,5кА х-ка С	1	
3	QF1, QF2	MVA20-3-010-B	Авт. выкл., ВА47-29 3р 10А х-ка В	2	
4	KM1	KKM21-025-230-10	Контактор КМИ-22510 25А	1	
5	KK1	DRT10-0012-0018	Реле РТИ-1321 электротепловое, 12-18 А	1	
6	SB1	BBT40-SB7-K04	Кнопка SB-7 "Стоп" красная 1р		
			Ø22мм/240В IEK	1	
7	SB2	BBT40-SB7-K06	Кнопка SB-7 "Пуск" зеленая 1з+1р		
			Ø22мм/240В IEK	1	
8	HLR1	BLS10-ADDS-230-K04	Лампа AD22DS(LED)матрица Ø22мм		
			красный 230В IEK	1	
9	SA1, SA2	BSW70-BJ-3-K02	Переключатель LAY5-BJ33 3 положения		
			"I-0-II" длин ручка IEK	2	
10	KT1	MTA10-16	Та́ймер ТЭ15 цифровой 16А 230В на		
			DIN-рейку IEK	1	
11	FR1		Фотореле	1	
12	BL1		Фотодатчик	1	
13	X1-1, X1-2	YZN10-002-K03	Зажим на́борный ЗНИ-2,5мм2 (JXB24A)		
			серый IEK	2	
14		YKM40-03-31	Корпус металличе́ский ЩМП-3	1	
15	Wh	H00089045	«Пульсар» 3/ЗМУС-1/2Д-5/100-5,10,10-4-0И		

						148-AP/24-0-ЭС1.ЭН				
						Жилой комплекс на ул. 40-летия Комсомола г. Екатеринбург				
1	-	Зам.	567-26		09.26	Дом 1, 2, 3	Стадия	Лист	Листов	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Р	8		
Разраб.		Филатова			09.26		Схема электрическая принципиальная щита управления наружным освещением ЩНО	ДЕВИЖН		
Пров.		Мостипанов			09.26					
Н. контр.		Рябиков			09.26					

Схема подключения светильников к магистрали освещения
Тип системы заземления "TN-C-S"

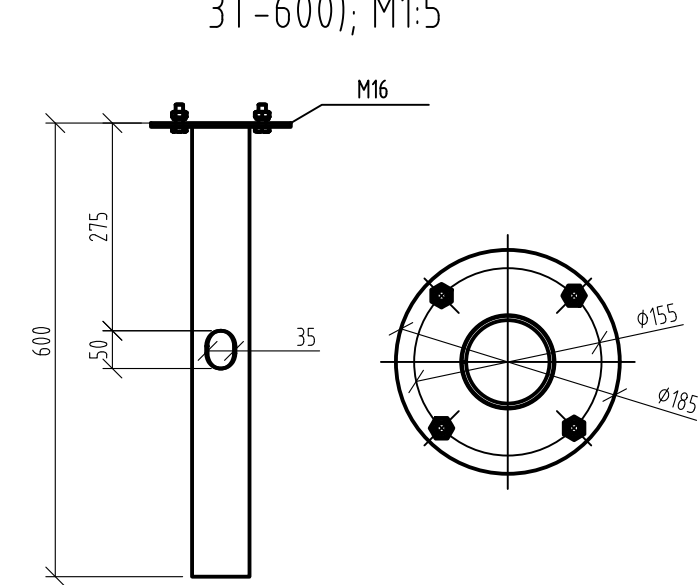


- Нулевой рабочий проводник (N)
— Нулевой защитный проводник (PE)
1 - Заземление источника питания
2 - Открытые проводящие части

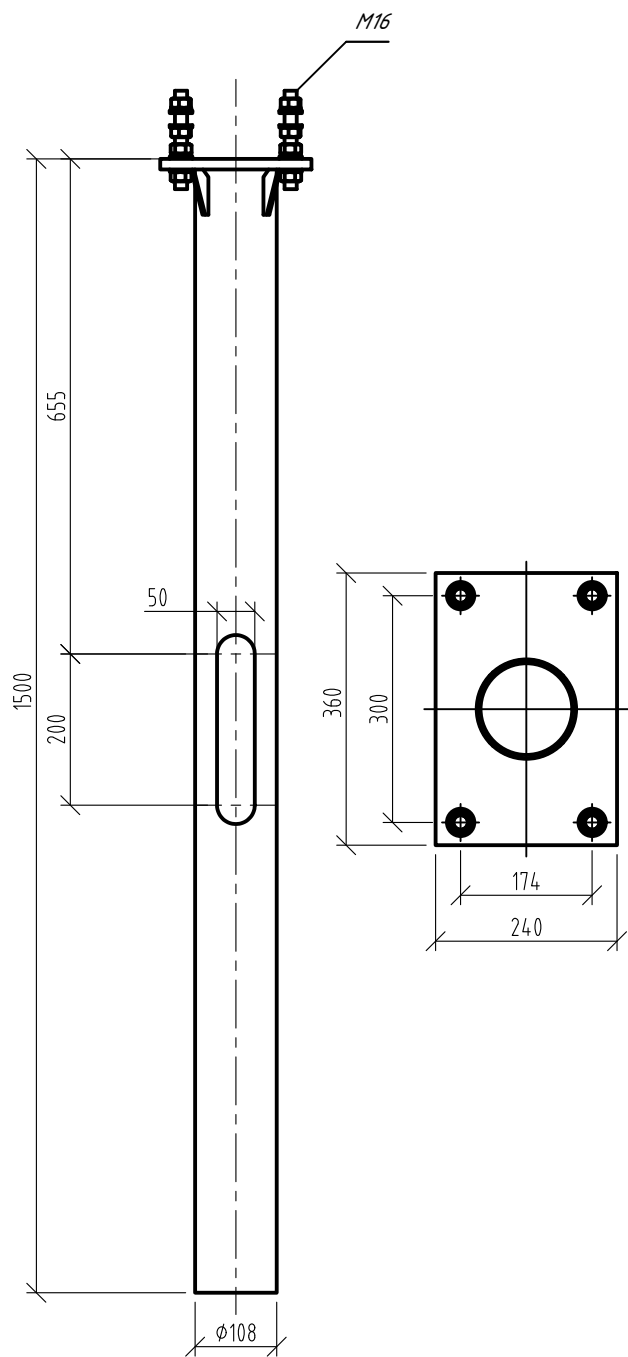
1. Светильники равномерно распределить по фазам.

						148-AP/24-0-ЭС1.ЭН			
						Жилой комплекс на ул. 40-летия Комсомола г. Екатеринбург			
1	-	Зам.	567-26		09.26	Дом 1, 2, 3	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Р	9	
Разраб.	Филатова				09.26				
Пров.	Мостипанов				09.26				
						Схема подключения светильников к магистрали освещения	ДЕВИЖН		
Н. контр.	Рябиков				09.26				

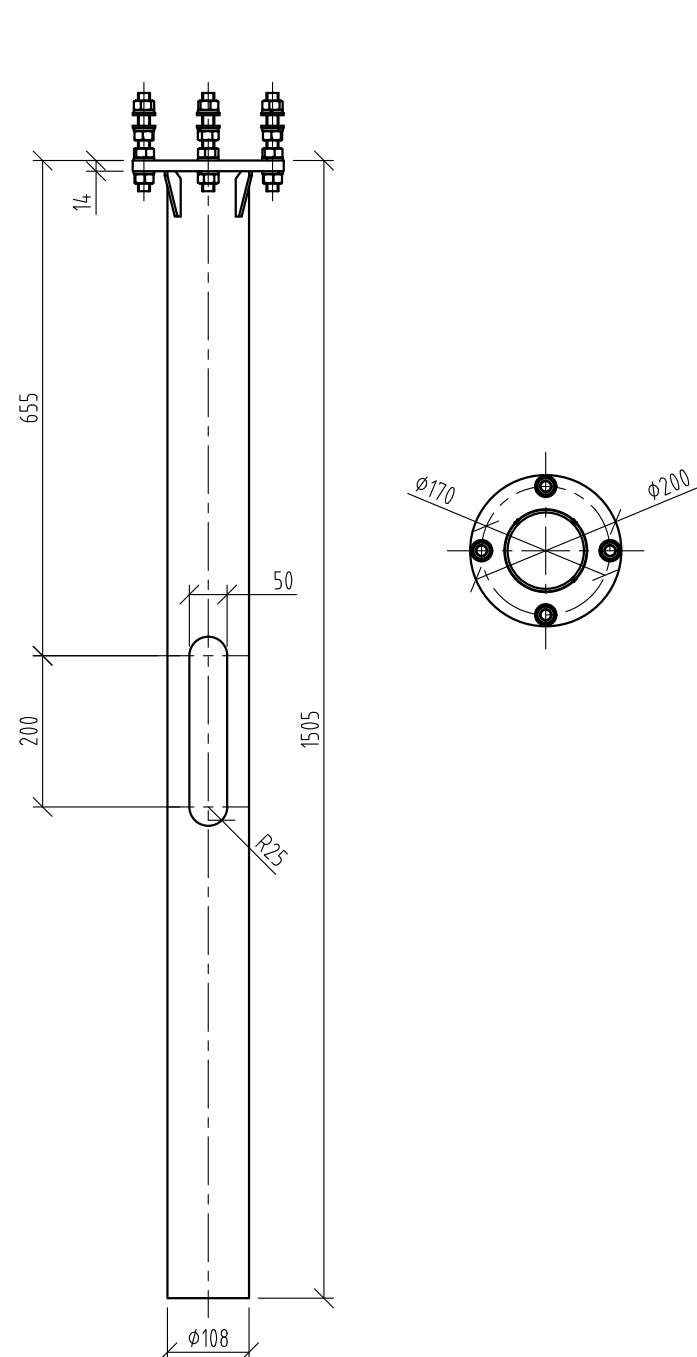
Закладная деталь для уличного светодиодного торшера Тотем 3, высотой 0,71м (закладной элемент 3Т-600); М1:5



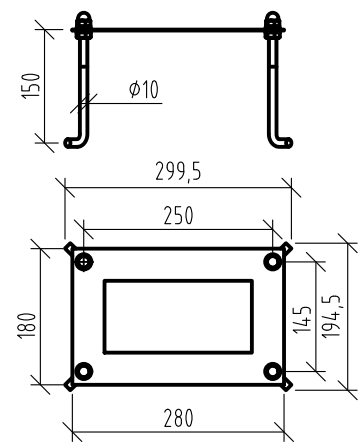
Закладная деталь для осветительной системы Новогорск, высотой 4 м (закладной элемент TP5); М1:10



Закладная деталь для опор освещения Спартак (SPK40) высотой 4 м (закладной элемент TP1); М1:10



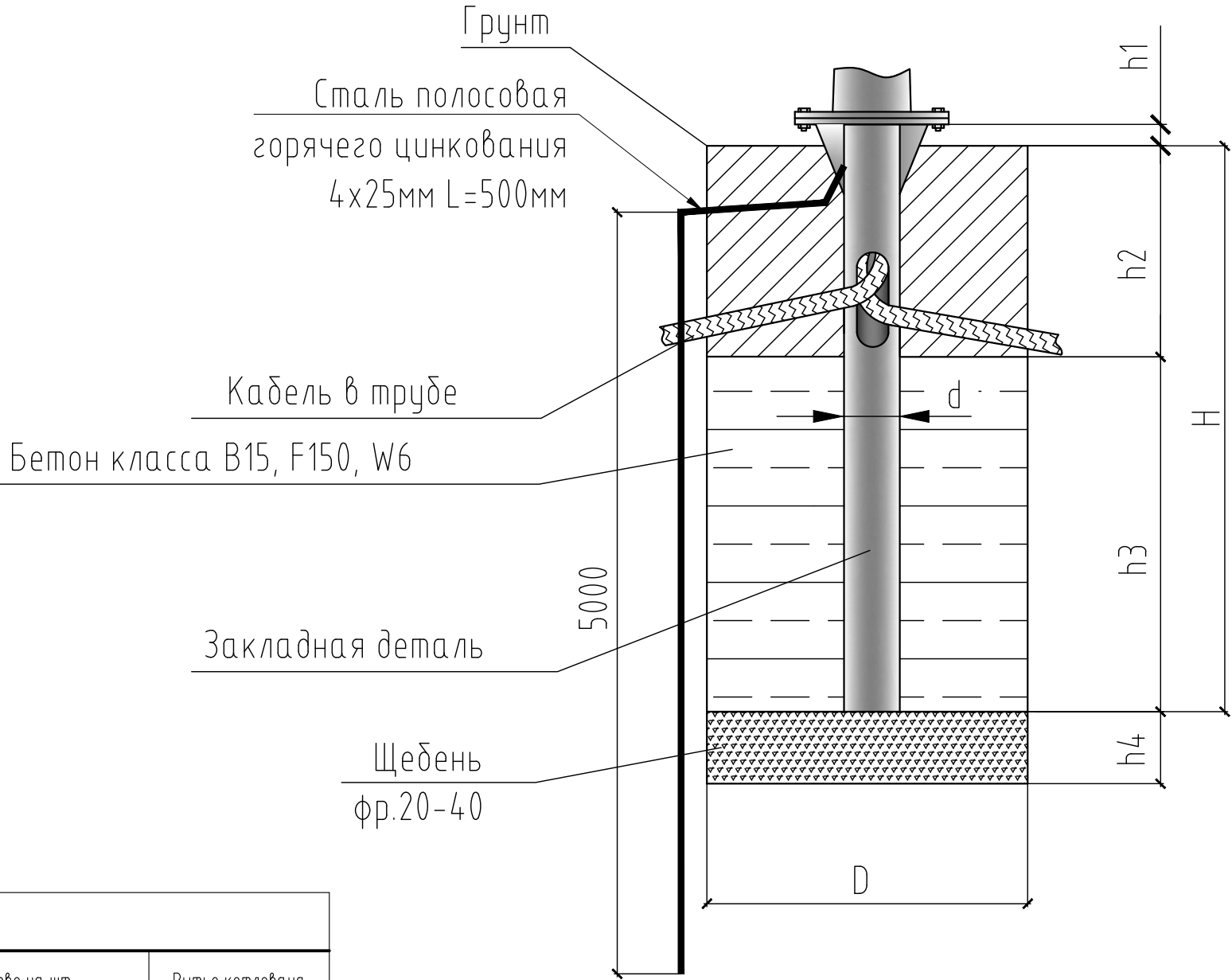
Закладная деталь для уличного светодиодного торшера Спарта Альтер 1, высотой 1 м (закладной элемент ANK-T2); М1:10



Закладная деталь для уличного светодиодного торшера Спарта Альтер 2, высотой 0,21 м (закладной элемент ANK-SP); М1:5



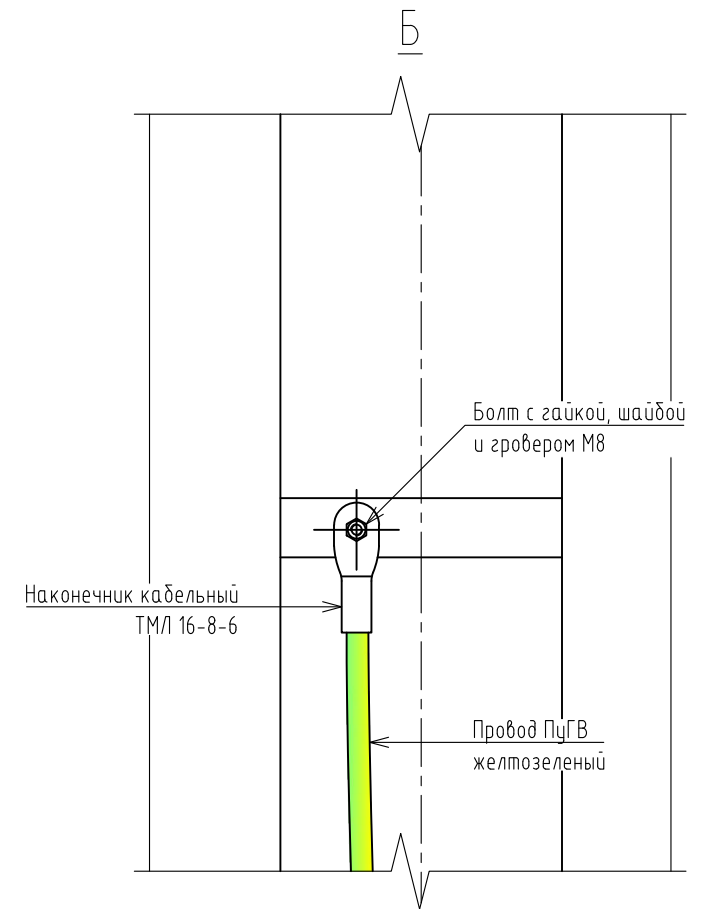
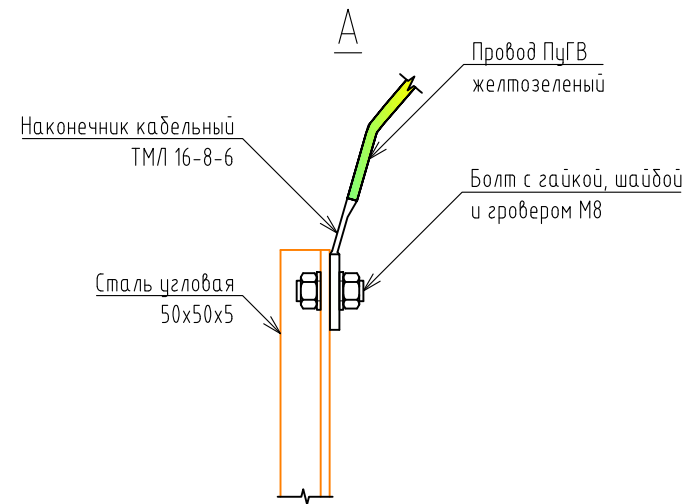
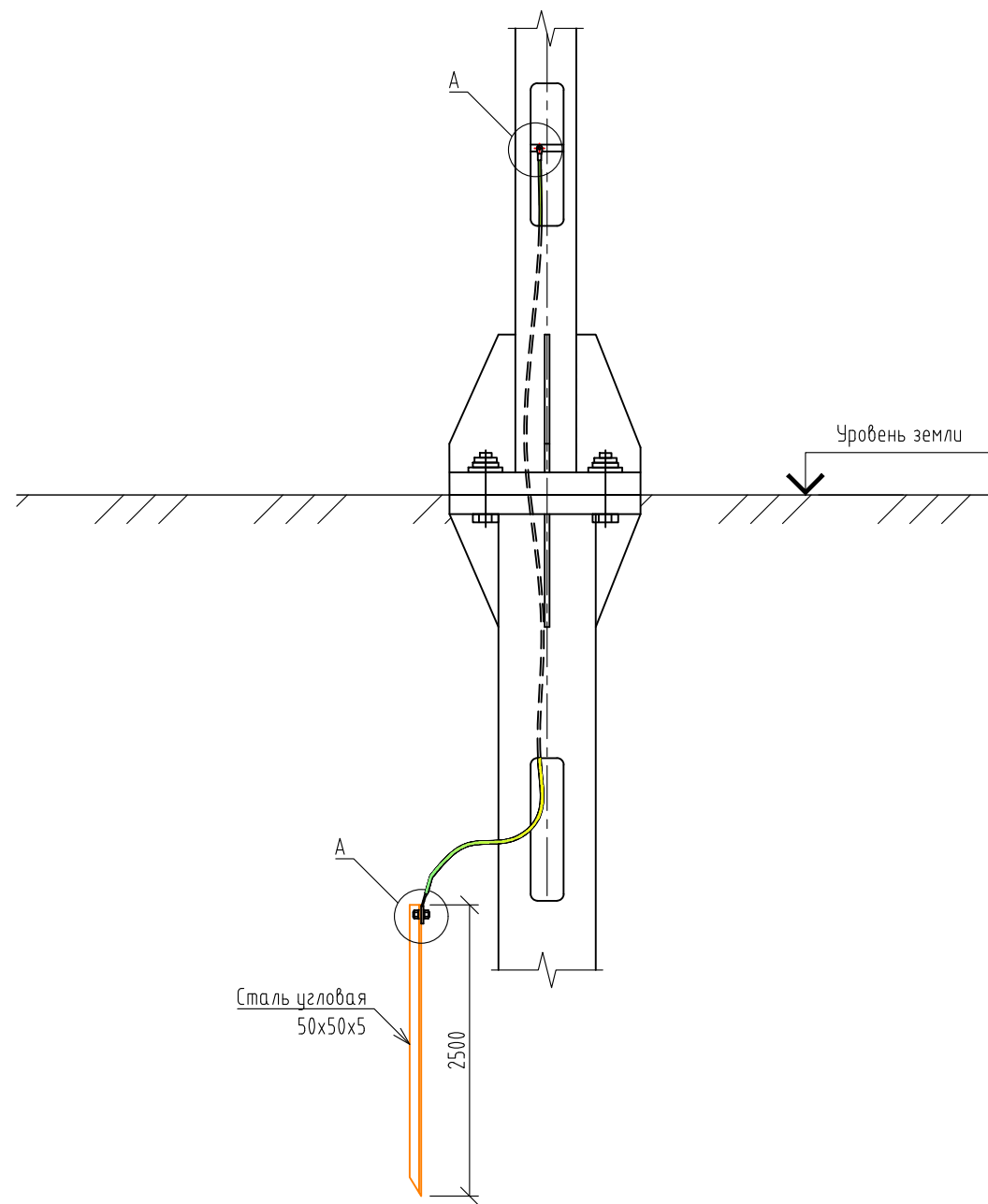
Типовой узел закладной детали фундамента



Параметры фундамента											
Тип фундамента	Размеры, м							Количество на шт.			Рытье котлована
	Н,м	Д,м	d, мм	h1,м	h2,м	h3,м	h4,м	бетон, м³	щебень, м³	грунт, м³	грунт, м³
TP5	1,5	0,5	108	0,1	0,86	0,64	0,1	0,12	0,02	0,16	0,29
Итого (TP5)						32	шт:	3,84	0,64	5,12	9,28
TP1	1,5	0,5	108	0,1	0,86	0,64	0,1	0,12	0,02	0,16	0,29
Итого (TP1)						15	шт:	1,8	0,3	2,4	4,35
3Т-600	0,6	0,5	76	0,1	0,33	0,27	0,1	0,05	0,02	0,06	0,12
Итого (3Т-600)						39	шт:	1,95	0,78	2,34	4,68
Всего								7,59	1,72	9,86	18,31

						148-АР/24-0-ЭС1.ЭН					
						Жилой комплекс на ул. 40-летия Комсомола г. Екатеринбург					
1	-	Зам.	567-26	Евг	09.26	Дом 1, 2, 3			Стадия	Лист	Листов
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Р	10	
Разраб.	Филатова	Евг	09.26								
Проб.	Мостипанов	Евг	09.26			Закладные детали опор освещения			ДЕВИЖН		
Н. контр.	Рябиков	Евг	09.26								

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

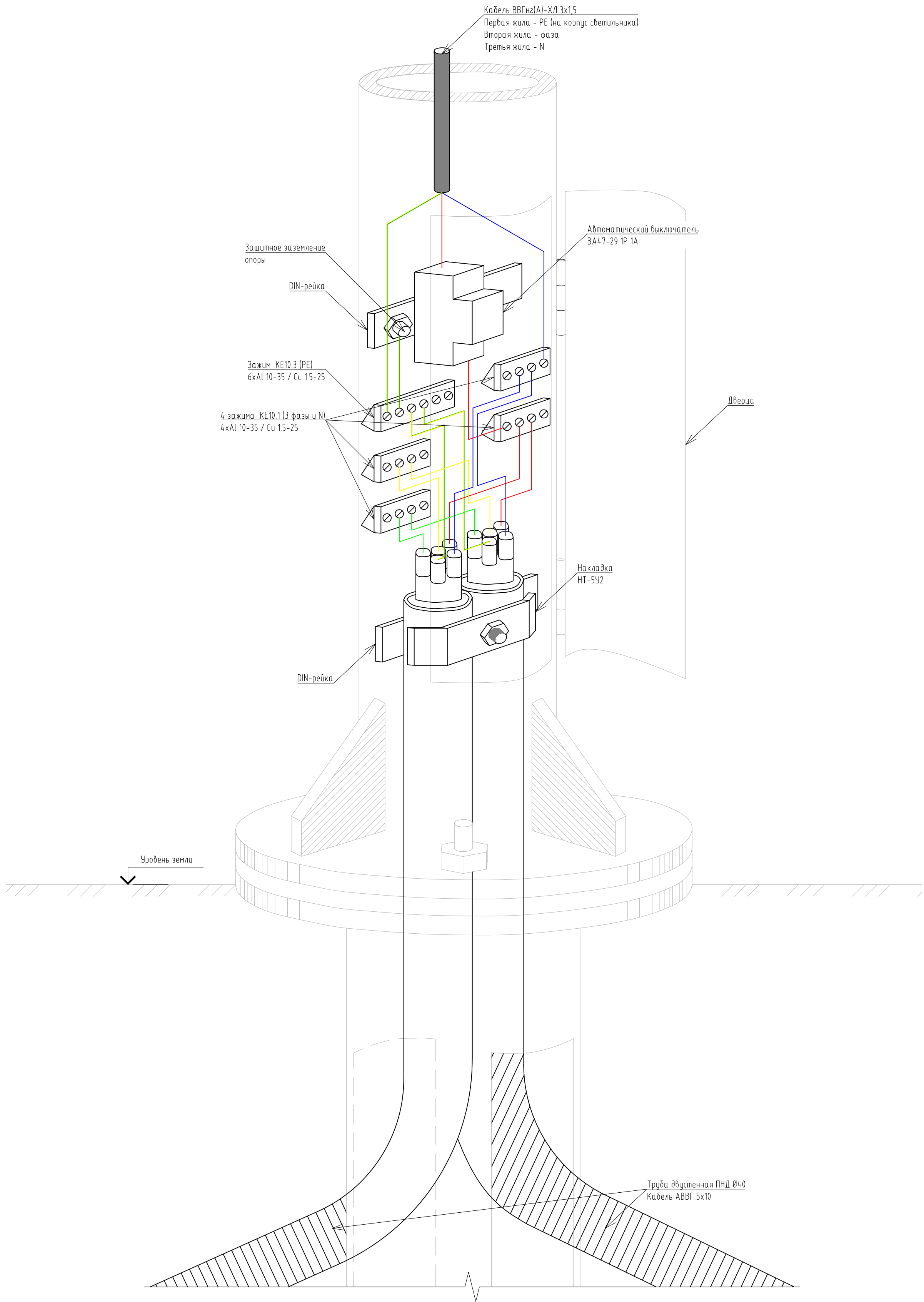


Спецификация на одну опору

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. №подл.	№ п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
			1	Уголок стальной оцинкованный 50x50x5 L=2,5м ГОСТ 8509-93	1	шт.
			2	Провод ПугВ желто-зеленый 1x16мм ²	2	м
			3	Наконечник кабельный ТМЛ 16-8-6	2	шт.
			4	Болт М8х35мм	2	шт.
			5	Гайка М8	2	шт.
			6	Гровер М8	2	шт.

1. Выполнить повторное заземление на концевых опорах.
2. Устройство заземления выполнить в соответствии с ГОСТ Р 50571.5.542013, СНиП 3.05.06-85 и ПУЭ.
3. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.
4. Ввиду отсутствия замеров удельного сопротивления грунта и невозможности вследствие этого выполнения точного расчёта сопротивления устройства заземления, рекомендуется выполнить его из одного электрода заземления, а затем произвести замер сопротивления растеканию тока.
5. Соединение заземляющих спусков должно выполняться болтовым соединением. Для болтового соединения должны быть предусмотрены меры против ослабления и коррозии контактного соединения. Присоединение должно быть доступно для осмотра.
6. При неудовлетворительных результатах измерений сопротивления растеканию тока внешнего контура забить дополнительные заземлители или монтировать специальные глубинные заземлители.

						148-AP/24-0-ЭС1.ЭН		
						Жилой комплекс на ул. 40-летия Комсомола		
						г. Екатеринбург		
1	-	Зам.	567-26	Фил	09.26	Дом 1, 2, 3	Стадия	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		Р	11
Разраб.	Филатова	Фил		09.26				
Проб.	Мостипанов	Мост		09.26		Конструкция заземления опор	ДЕВИЖН	
Н. контр.	Рябиков	Ряб		09.26				



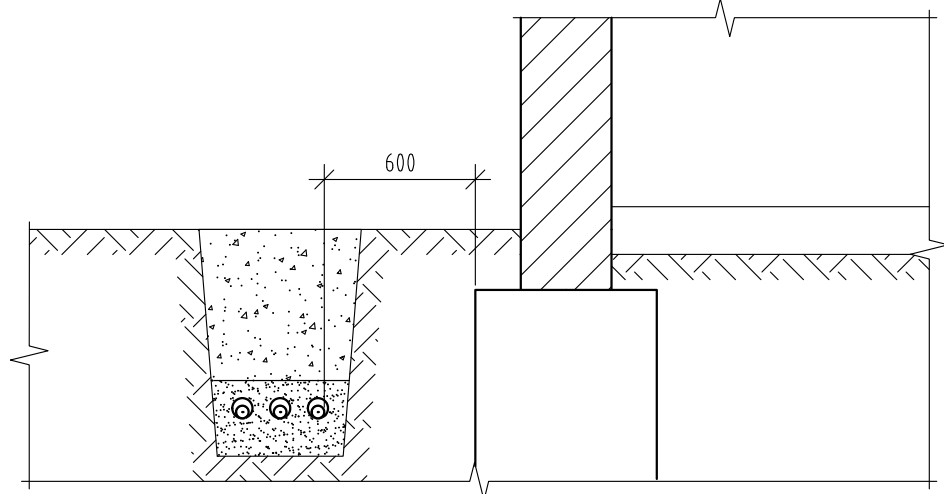
Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						148-AP/24-0-ЭС1.ЭН
1	-	Зам.	567-26	Подп.	09.26	Жилой комплекс на ул. 40-летия Комсомола г. Екатеринбург
Изм.	Колуч.	Лист	№доп.	Подп.	Дата	
Разраб.	Филатова			Подп.	09.26	Дом 1, 2, 3
Проб.	Мостипанов			Подп.	09.26	
						Схема расположения устройств подключения освещения в опоре
Н. контр.	Рябиков			Подп.	09.26	
						Формат А2

ДЕВИЖН

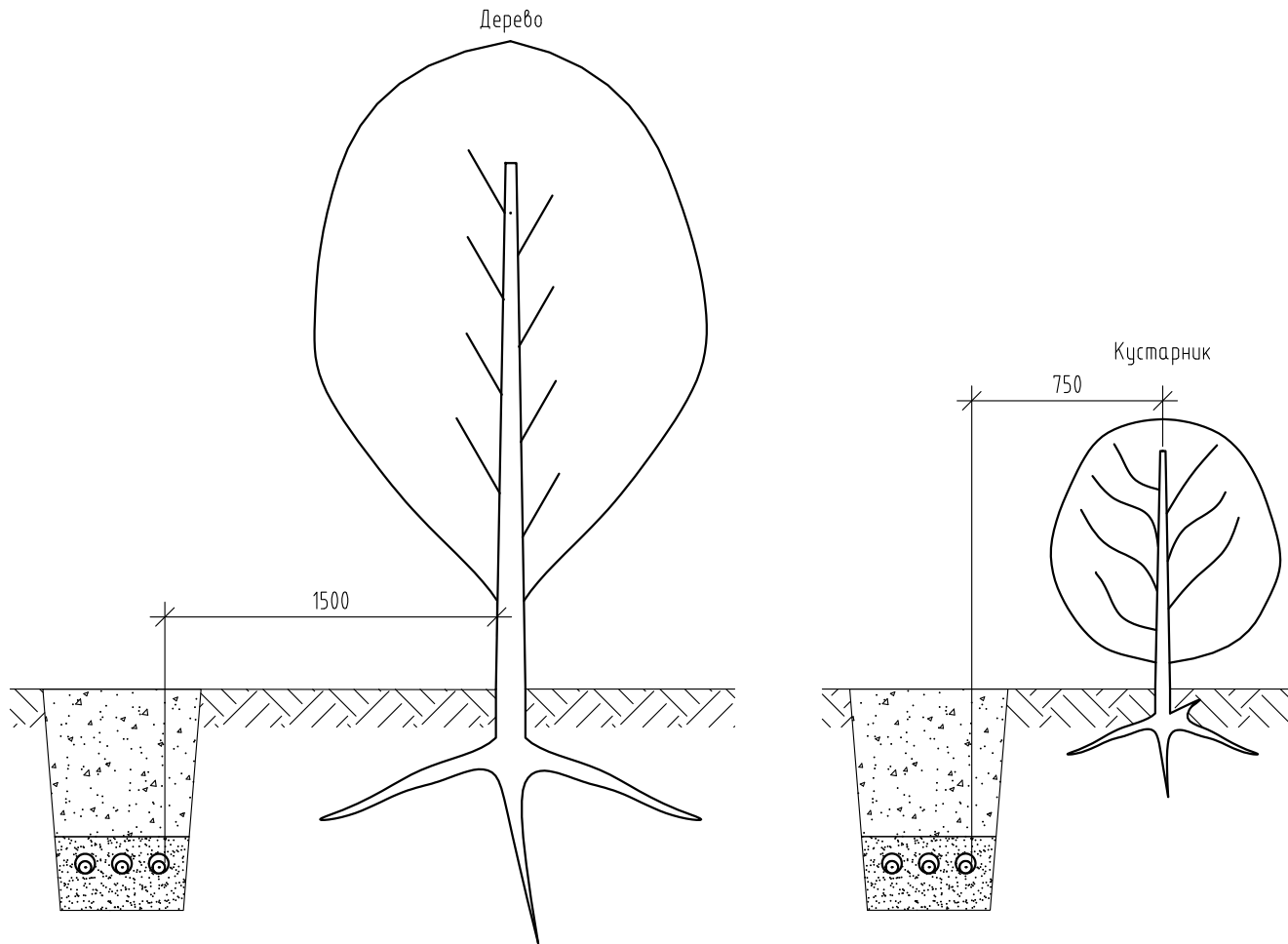
Инв. №подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Пересечение кабельной линии параллельно фундаментам зданий



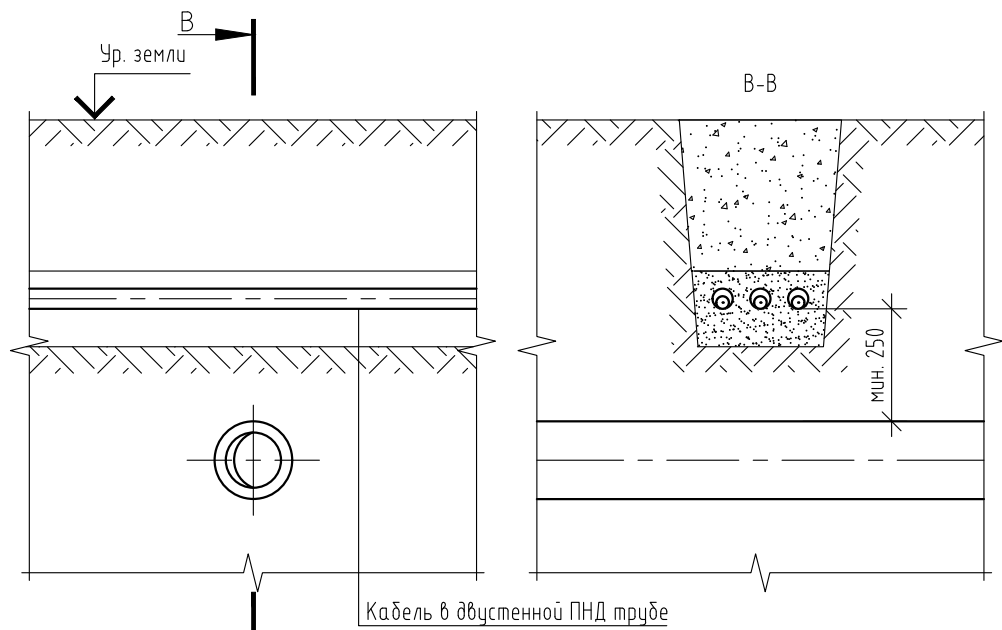
1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Прокладка кабелей непосредственно в земле под фундаментами зданий и сооружений не допускается.

Прокладка кабельной линии по отношению к деревьям и кустарникам



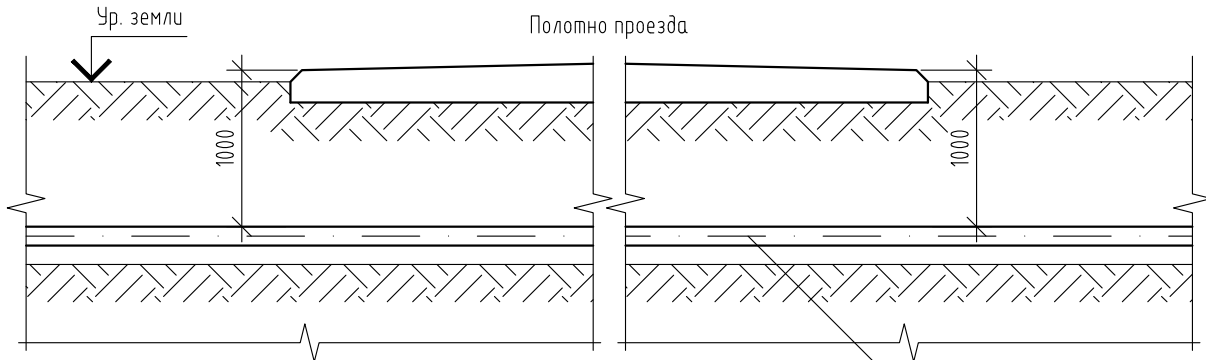
1. На чертеже указаны минимальные размеры.

Пересечение кабельной линии с трубопроводом



1. На чертеже указаны минимальные размеры.

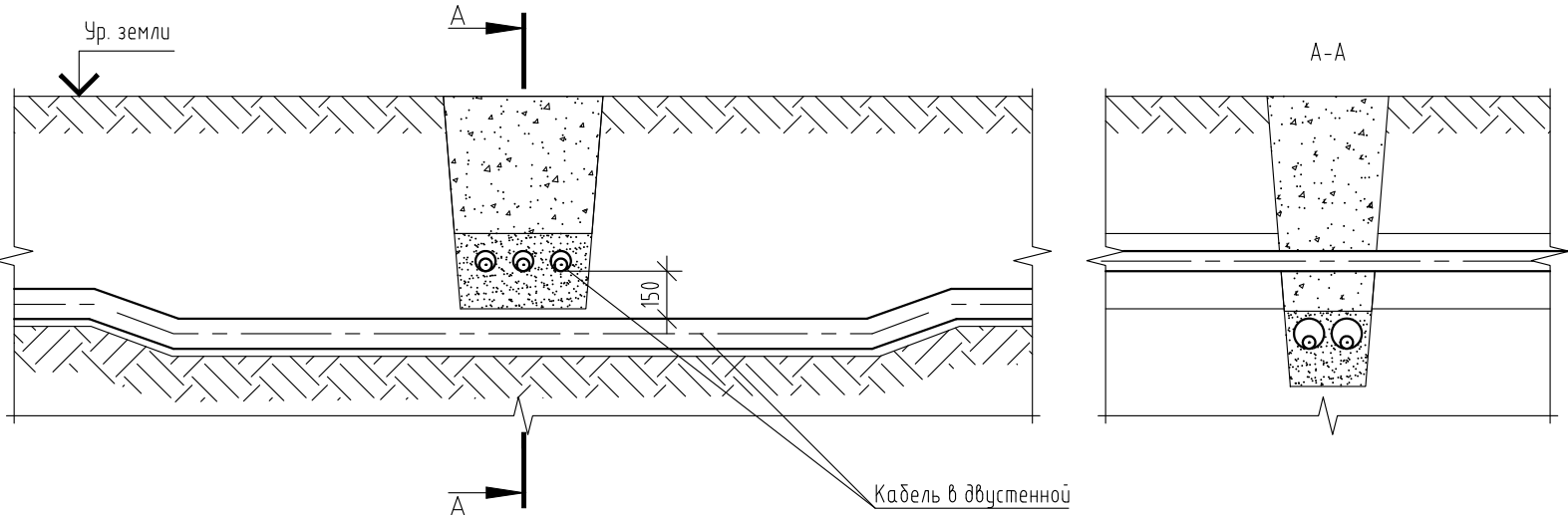
Пересечение кабельной линии с проездом



1. На чертеже указаны минимальные размеры.

Кабель в двустенной ПНД трубе

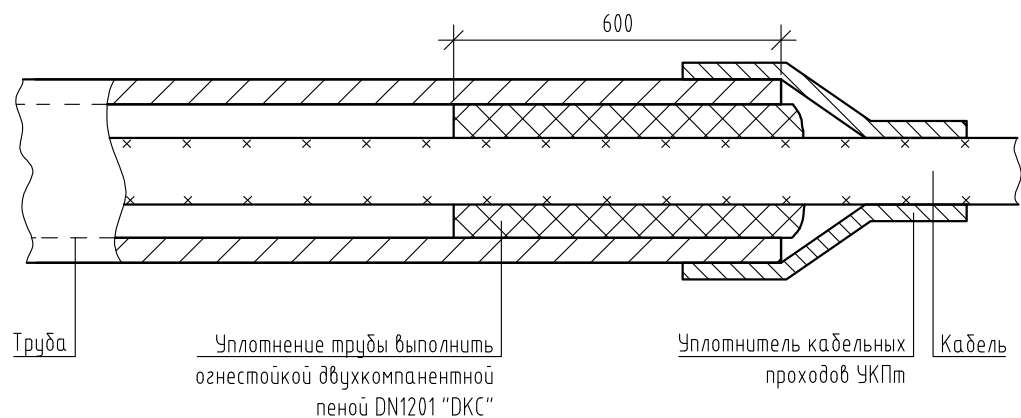
Пересечение двух кабельных линий в земле



1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Кабели связи должны быть расположены выше силовых кабелей.

Кабель в двустенной ПНД трубе

Уплотнение кабеля в трубе при прокладке в земле



						148-AP/24-0-ЭС1.ЭН				
						Жилой комплекс на ул. 40-летия Комсомола г. Екатеринбург				
1	-	Зам.	567-26	Филт	09.26	Дом 1, 2, 3	Стадия	Лист	Листов	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Р	13		
Разраб.		Филатова		Филт	09.26					
Пров.		Мостицанов		Мсти	09.26	Типовые узлы устройства кабельных линий и пересечений	ДЕВИЖН			
Н. контр.		Рябиков		Ряб	09.26					

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>Щитовые устройства</u>							
ЩНО	Щит наружного освещения, в составе:				компл.	1		
	Корпус металлический 650x500x220мм	ЩМП-3-0 УХЛ3 IP31	УКМ40-03-31	IEK	шт.	1		
	Автоматический выключатель ВА47-60М	3P C 16A 6кА	MVA31-3-016-C	IEK	шт.	1		
	Автоматический выключатель ВА47-29	1P C 1A 4,5кА	MVA20-1-001-C	IEK	шт.	1		
	Автоматический выключатель ВА47-29	3P B 10A 4,5кА	MVA20-3-010-B	IEK	шт.	2		
	Контактор КМИ-22510	25A 230В/AC3 1NO	KKM21-025-230-10	IEK	шт.	1		
	Реле электротепловое	РТИ-1321	DRT10-0012-0018	IEK	шт.	1		
	Кнопка "Стоп" красная NO+NC ø22мм 240В	SB-7	BBT40-SB7-K04	IEK	шт.	1		
	Кнопка "Пуск" зеленая NO+NC ø22мм 240В	SB-7	BBT40-SB7-K06	IEK	шт.	1		
	Лампа LED матрица красный ø22мм 230В AC/DC	AD22DS	LS10-ADDS-230-K0	IEK	шт.	1		
	Переключатель 3 положения длинная ручка "I-0-II" 2NO	LAY5-BJ33	BSW70-BJ-3-K02	IEK	шт.	2		
	Таймер цифровой 16A 230В на DIN-рейку	ТЭ15	MTA10-16	IEK	шт.	1		
	Фотореле с выносным датчиком 1 контакт 230В AC ONI	OPR-01	OPR-01-AC230	IEK	шт.	1		
	Зажим наборный серый IEK	ЗНИ-2,5мм² (JXB24A)	YZN10-002-K03	IEK	шт.	2		
	Wh - Счетчик электроэнергии однофазный многотарифный				шт.	1		
	непосредственного включения, НАРТИС-И100-W113-2-A1R1-230-							
	5-80A-ST-RS485-RF2400/1-P1-ENKLMOQ1V3-D							
	<u>Светотехническое оборудование</u>							
	Уличный светодиодный торшер Тотем 3, высотой 0,71м,	TOT 3		Сарос	шт.	39		
	LED, 3000K, 10 Вт							
	Уличный светодиодный торшер Спарта Альтер 2, 3000K, 10 Вт	TSPALT P2		Сарос	шт.	3		
	Уличный светодиодный торшер Спарта Альтер 1, 3000K, 10 Вт	TSPALT P1		Сарос	шт.	9		

Примечание:
Возможна замена заложенного в спецификацию оборудования и материалов на оборудование и материалы с аналогичными или превосходящими характеристиками

						148-AP/24-0-ЭС1.ЭН.СО				
1	-	Зам.	567-26		09.26	Жилой комплекс на ул. 40-летия Комсомола г. Екатеринбург				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.		Филатова			09.26	Дом 1, 2, 3		Стадия	Лист	Листов
Пров.		Мостипанов			09.26			Р	1	4
					09.26					
					09.26					
Н. контр.		Рябиков			09.26	Спецификация оборудования, изделий и материалов		ДЕВИЖН		
ГИП		Зулкарнаева			09.26					

		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		
Взам. инв. № Подпись и дата Инв. № подл.			АВВГнг(А)-LS 5х10ок(N, PE)-0,66	ТУ 16.K71-310-2001			м	38				
			Кабель силовой с алюминиевыми токопроводящими жилами, изоляцией из поливинилхлоридного пластиката, с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластиката, небронированный, не распространяющий горение при групповой прокладке по категории А, с пониженным дымо- и газовыделением, 0,66 кВ:									
			АсВВГнг(А)-LS 5х10ок(N,PE)-0,66	ТУ 16.K71-310-2001			м	11		От ВРУ до щита		
			Заземление									
			Уголок стальной оцинкованный 50х50х5 L=2,5 м	ГОСТ 8509-93			шт.	11		Для заземления		
			Провод ПуГВ желто-зеленый 1х16мм²				м	22		концевых опор		
			Наконечник кабельный	ТМЛ 16-8-6	40877	КВТ	шт.	22				
			Болт М8х35мм				шт.	22				
			Гайка М8				шт.	22				
			Гровер М8				шт.	22				
			Прочее оборудование и материалы									
			Труба железная водогазопроводная (ВГП) диаметром 20мм				м	155				
			Труба железная водогазопроводная (ВГП) диаметром 15мм				м	8				
			Усиленная двустенная труба ПНД гибкая с протяжкой, внешний диаметр 40,0 мм, внутренний 31,5 мм, SN22, 640Н									
			Труба гофрированная ПВХ с протяжкой, внешний диаметр 32,0 мм, внутренний 24,9 мм, 350Н				м	11				
			Держатель с защелкой	CF40	СТА10D-CF40-K41-050	IEK	шт.	22				
			DIN-рейка оцинкованная 7,5 см		YDN10-0007	IEK	шт.	94		Для подключения		
			Накладка	НТ-5 У2 (К-197 У2)			шт.	47		опор освещения		
			Набор колодок клеммных 4хКЕ10.1+КЕ10.3, SV15.5	НК-2		IEK	шт.	47				
								148-AP/24-0-ЭС1.ЭН.СО				Лист
												3

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

Маркировка кабеля	Трасса		Проход через				Кабель								
	Начало	Конец	Трубу			Про- тяжной ящик №	По проекту			Проложен					
			Обозна- чение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м			
ЩНО															
ЩНО	ВРУ-2.2	ЩНО	ПВХ	32	11		АсВВГвнг (А)-LS	5х10	11						
Гр.1	ЩНО	Опора 1	ПНД/ВГП	40/20	22/16		АВВГнг (А)-LS	5х10	38						
Гр.1	Опора 1	Опора 2	ПНД/ВГП	40/20	16/2		АВВГ	5х6	18						
Гр.1	Опора 2	Опора 3	ПНД	40	18		АВВГ	5х6	18						
Гр.1	Опора 3	Опора 3.1	ПНД/ВГП	40/20	24/2		АВВГ	5х6	26						
Гр.1	Опора 3.1	Опора 3.2	ПНД/ВГП	40/20	15/8		АВВГ	5х6	23						
Гр.1	Опора 3	Опора 4	ВГП	20	21		АВВГ	5х6	21						
Гр.1	Опора 4	Опора 5	ПНД	40	18		АВВГ	5х6	18						
Гр.1	Опора 5	Опора 6	ПНД	40	18		АВВГ	5х6	18						
Гр.1	Опора 6	Опора 7	ПНД	40	18		АВВГ	5х6	18						
Гр.1	Опора 7	Опора 8	ПНД	40	18		АВВГ	5х6	18						
							148-АР/24-0-ЭС1.ЭН.КЖ								
									Жилой комплекс на ул. 40-летия Комсомола г. Екатеринбург						
			1	-	Нов.	567-26		09.26							
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Дом 1, 2, 3				Стадия	Лист	Листов
			Разраб.		Филатова			09.26					Р	1	10
			Пров.		Мостипанов			09.26							
			Н. контр.		Рябиков			09.26	Кабельно-трубный журнал		ДЕВИЖН				
			ГИП		Зулкарнаева			09.26							

Маркировка кабеля	Трасса		Проход через				Кабель						
	Начало	Конец	Трубу			Про- тяжной ящик №	По проекту			Проложен			
			Обозна- чение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	
Гр.1	Опора 8	Опора 9	ПНД	40	18		АВВГ	5х6	18				
Гр.1	Опора 9	Опора 10	ПНД	40	18		АВВГ	5х6	18				
Гр.1	Опора 1	Опора 11	ПНД	40	18		АВВГ	5х10	18				
Гр.1	Опора 11	Опора 12	ПНД	40	18		АВВГ	5х10	18				
Гр.1	Опора 12	Опора 13	ПНД/ВГП	40/20	16/2		АВВГ	5х6	18				
Гр.1	Опора 13	Опора 14	ПНД	40	18		АВВГ	5х6	18				
Гр.1	Опора 14	Опора 15	ПНД/ВГП	40/20	15/8		АВВГ	5х6	23				
Гр.1	Опора 15	Опора 16	ПНД/ВГП	40/20	7/5		АВВГ	5х6	12				
Гр.1	Опора 16	Опора 17	ПНД	40	18		АВВГ	5х6	18				
Гр.1	Опора 17	Опора 18	ПНД/ВГП	40/20	17/2		АВВГ	5х6	19				
Гр.1	Опора 18	Опора 19	ПНД	40	27		АВВГ	5х6	27				
Гр.1	Опора 19	Опора 20	ПНД	40	22		АВВГ	5х6	22				
Гр.1	Опора 20	Опора 21	ПНД	40	8		АВВГ	5х6	8				
Гр.1	Опора 21	Опора 22	ПНД	40	16		АВВГ	5х6	16				
Гр.1	Опора 18	Опора 23	ПНД	40	9		АВВГ	5х6	9				
Гр.1	Опора 23	Опора 24	ПНД	40	26		АВВГ	5х6	26				
Гр.1	Опора 24	Опора 25	ПНД	40	18		АВВГ	5х6	18				
Инв. № подл.										148-AP/24-0-ЭС1.ЭН.КЖ			Лист
			1	-	Нов.	567-26	Фир	09.26				2	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата					

Маркировка кабеля	Трасса		Проход через				Кабель					
	Начало	Конец	Трубу			Про- тяжной ящик №	По проекту			Проложен		
			Обозна- чение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
Гр.1	Опора 25	Опора 26	ПНД/ВГП	40/20	13/2		АВВГ	5х6	15			
Гр.1	Опора 25	Опора 25.1	ПНД	40	10		АВВГ	5х6	10			
Гр.1	Опора 25.1	Опора 25.2	ПНД	40	19		АВВГ	5х6	19			
Гр.1	Опора 25.2	Опора 25.3	ПНД	40	25		АВВГ	5х6	25			
Гр.1	Опора 12	Опора 27	ПНД/ВГП	40/20	43/18		АВВГ	5х10	61			
Гр.1	Опора 27	Опора 28	ПНД	40	18		АВВГ	5х10	18			
Гр.1	Опора 28	Опора 29	ПНД	40	19		АВВГ	5х10	19			
Гр.1	Опора 29	Опора 30	ПНД/ВГП	40/20	17/4		АВВГ	5х10	21			
Гр.1	Опора 30	Опора 31	ПНД	40	20		АВВГ	5х10	20			
Гр.1	Опора 31	Опора 32	ПНД/ВГП	40/20	22/3		АВВГ	5х10	25			
Гр.1	Опора 32	Опора 33	ПНД/ВГП	40/20	13/2		АВВГ	5х10	25			
Гр.1	Опора 33	Опора 34	ПНД	40	20		АВВГ	5х10	20			
Гр.1	Опора 34	Опора 35	ПНД/ВГП	40/20	16/6		АВВГ	5х10	22			
Гр.1	Опора 35	Опора 36	ПНД	40	14		АВВГ	5х10	14			
Гр.1	Опора 36	Опора 37	ПНД	40	13		АВВГ	5х10	13			
Гр.1	Опора 37	РК 38	ПНД/ВГП	40/20	9/4		АВВГ	5х10	13			
Гр.1	РК 38	Светильник 38	ПНД	40	2		АВВГ	3х2,5	2			
							148-AP/24-0-ЭС1.ЭН.КЖ					Лист
			1	-	Нов.	567-26						3
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док						
Инв. № подл.												
Подпись и дата												
Взам. инв. №												

Маркировка кабеля	Трасса		Проход через				Кабель						
	Начало	Конец	Трубу			Про- тяжной ящик №	По проекту			Проложен			
			Обозна- чение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	
Гр.1	РК 38	РК 39	ПНД	40	8		АВВГ	5х10	8				
Гр.1	РК 39	Светильник 39	ПНД	40	2		АВВГ	3х2,5	2				
Гр.1	РК 39	Светильник 40	ПНД	40	8		АВВГ	3х2,5	8				
Гр.1	Опора 27	Опора 27.1	ПНД/ВГП	40/20	19/2		АВВГ	5х6	21				
Гр.1	Опора 27.1	Опора 27.2	ПНД	40	18		АВВГ	5х6	18				
Гр.1	Опора 27.2	Опора 27.3	ПНД/ВГП	40/20	14/9		АВВГ	5х6	23				
Гр.1	Опора 27.3	Опора 27.4	ПНД	40	20		АВВГ	5х6	20				
Гр.1	Опора 27.4	Опора 27.5	ПНД	40	19		АВВГ	5х6	19				
Гр.1	Опора 1	РК 42	ПНД/ВГ	40/20	12/14		АВВГ	5х10	26				
Гр.1	РК 42	Светильник 42	ПНД	40	2		АВВГ	3х2,5	2				
Гр.1	РК 42	РК 42.1	ПНД/ВГП	40/20	19/7		АВВГ	5х6	26				
Гр.1	РК 42.1	Светильник 42.1	ПНД	40	2		АВВГ	3х2,5	2				
Гр.1	РК 42.1	РК 42.2	ПНД	40	8		АВВГ	5х6	8				
Гр.1	РК 42.2	Светильник 42.2	ПНД	40	2		АВВГ	3х2,5	2				
Гр.1	РК 42.2	РК 42.3	ПНД	40	5		АВВГ	5х6	5				
Гр.1	РК 42.3	Светильник 42.3	ПНД	40	2		АВВГ	3х2,5	2				
Гр.1	РК 42.3	РК 42.4	ПНД	40	6		АВВГ	5х6	6				
												Лист	
			1	-	Нов.	567-26	ФЛ	09.26	148-AP/24-0-ЭС1.ЭН.КЖ				4
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата					

Маркировка кабеля	Трасса		Проход через				Кабель					
	Начало	Конец	Трубу			Про- тяжной ящик №	По проекту			Проложен		
			Обозна- чение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
Гр.1	РК 43	РК 44	ПНД	40	10		АВВГ	5х10	10			
Гр.1	РК 44	Светильник 44	ПНД	40	2		АВВГ	3х2,5	2			
Гр.1	РК 44	РК 45	ПНД/ВГП	40/20	11/2		АВВГ	5х10	13			
Гр.1	РК 45	Светильник 45	ПНД	40	2		АВВГ	3х2,5	2			
Гр.1	РК 45	РК 46	ПНД	40	12		АВВГ	5х10	12			
Гр.1	РК 46	Светильник 46	ПНД	40	2		АВВГ	3х2,5	2			
Гр.1	РК 46	РК 47	ПНД	40	11		АВВГ	5х10	11			
Гр.1	РК 47	Светильник 47	ПНД	40	2		АВВГ	3х2,5	2			
Гр.1	РК 47	РК 48	ПНД	40	10		АВВГ	5х10	10			
Гр.1	РК 48	Светильник 48	ПНД	40	2		АВВГ	3х2,5	2			
Гр.1	РК 48	РК 49	ПНД	40	10		АВВГ	5х10	10			
Гр.1	РК 49	Светильник 49	ПНД	40	2		АВВГ	3х2,5	2			
Гр.1	РК 49	РК 50	ПНД	40	6		АВВГ	5х10	6			
Гр.1	РК 50	Светильник 50	ПНД	40	2		АВВГ	3х2,5	2			
Гр.1	РК 50	РК 51	ПНД	40	6		АВВГ	5х10	6			
Гр.1	РК 51	Светильник 51	ПНД	40	2		АВВГ	3х2,5	2			
Гр.1	РК 51	РК 52	ПНД/ВГП	40/20	3/2		АВВГ	5х10	5			
							148-AP/24-0-ЭС1.ЭН.КЖ					Лист
			1	-	Нов.	567-26						6
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док						
Инв. № подл.												
Подпись и дата												
Взам. инв. №												

Маркировка кабеля	Трасса		Проход через				Кабель					
	Начало	Конец	Трубу			Протяжной ящик №	По проекту			Проложен		
			Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
Гр.1	РК 59.1	РК 59.2	ПНД	40	10		АВВГ	5х6	10			
Гр.1	РК 59.2	Светильник 59.2	ПНД	40	2		АВВГ	3х2,5	2			
Гр.1	РК 59.2	РК 59.3	ПНД	40	12		АВВГ	5х6	12			
Гр.1	РК 59.3	Светильник 59.3	ПНД	40	2		АВВГ	3х2,5	2			
Гр.1	РК 59.3	РК 59.4	ПНД	40	10		АВВГ	5х6	10			
Гр.1	РК 59.4	Светильник 59.4	ПНД	40	2		АВВГ	3х2,5	2			
Гр.1	РК 59.4	РК 59.5	ПНД	40	11		АВВГ	5х6	11			
Гр.1	РК 59.5	Светильник 59.5	ПНД	40	2		АВВГ	3х2,5	2			
Гр.1	РК 59.5	Светильник 59.6	ПНД/ВГП	40/15	7/6		АВВГ	3х2,5	13			
Гр.1	РК 59	РК 60	ПНД	40	10		АВВГ	5х6	10			
Гр.1	РК 60	Светильник 60	ПНД	40	2		АВВГ	3х2,5	2			
Гр.1	РК 60	РК 61	ПНД	40	4		АВВГ	5х6	4			
Гр.1	РК 61	Светильник 61	ПНД	40	2		АВВГ	3х2,5	2			
Гр.1	РК 61	РК 62	ПНД/ВГП	40/20	5/2		АВВГ	5х6	7			
Гр.1	РК 62	Светильник 62	ПНД	40	2		АВВГ	3х2,5	2			
Гр.1	РК 62	РК 63	ПНД/ВГП	40/20	6/2		АВВГ	5х6	8			
Гр.1	РК 63	Светильник 63	ПНД	40	2		АВВГ	3х2,5	2			
												Лист
			1	-	Нов.	567-26	Фир	09.26				8
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Маркировка кабеля	Трасса		Проход через				Кабель					
	Начало	Конец	Трубу			Про- тяжной ящик №	По проекту			Проложен		
			Обозна- чение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
Гр.1	РК63	Светильник 63.1	ПНД	40	5		АВВГ	3х2,5	5			
Гр.1	РК 63	РК 64	ПНД	40	6		АВВГ	5х6	6			
Гр.1	РК 64	Светильник 64	ПНД	40	2		АВВГ	3х2,5	2			
Гр.1	РК 64	РК 65	ПНД	40	8		АВВГ	5х6	8			
Гр.1	РК 65	Светильник 65	ПНД	40	2		АВВГ	3х2,5	2			
Гр.1	РК 65	РК 66	ПНД	40	6		АВВГ	5х6	6			
Гр.1	РК 66	Светильник 66	ПНД	40	2		АВВГ	3х2,5	2			
Гр.1	РК 66	РК 67	ПНД	40	7		АВВГ	5х6	7			
Гр.1	РК 67	Светильник 67	ПНД	40	2		АВВГ	3х2,5	2			
Гр.1	РК 67	РК 68	ПНД	40	6		АВВГ	5х6	6			
Гр.1	РК 68	Светильник 68	ПНД	40	2		АВВГ	3х2,5	2			
Гр.1	РК 68	РК 69	ПНД/ВГП	40/20	4/2		АВВГ	5х6	6			
Гр.1	РК 69	Светильник 69	ПНД	40	2		АВВГ	3х2,5	2			
Гр.1	РК 69	Светильник 70	ПНД	40	4		АВВГ	3х2,5	4			
1. Нарезку кабеля производить после уточнения размеров при монтаже. * Возможно применение других марок кабеля с аналогичными характеристиками												
							148-AP/24-0-ЭС1.ЭН.КЖ					Лист
												9
							Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
							1	-	Нов.	567-26	Flur	09.26

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

Маркировка кабеля	Трасса		Проход через				Кабель					
	Начало	Конец	Трубу			Про- тяжной ящик №	По проекту			Проложен		
			Обозна- чение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м

Потребность кабелей

Марка	Число жил, сечение, напряжение	Длина, м
АВВГвнг(А)-LS	5х10	38
АсВВГнг(А)-LS	5х10	11
АВВГ	5х10	518
АВВГ	5х6	837
АВВГ	3х2,5	148

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ПНД	40	1378
ПВХ	32	11
ВГП	20	155
ВГП	15	8

						148-AP/24-0-ЭС1.ЭН.КЖ	Лист
1	-	Нов.	567-26		09.26		10
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		