

ООО "Партнер"

Рабочая документация

«Множкквартирный многэтажный дом с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях № 8 (по генплану) – VIII этап строительства множквартирных многэтажных домов с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях». Объект расположен в границах земельного участка по ул. Титова в Ленинском районе. Кадастровый № 54:35:062555:99

Наружное освещение территории благоустройства

12-01-26-ЭНО

Электротехническая часть

ООО "Партнер"

Рабочая документация

«Многоквартирный многоэтажный дом с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях № 8 (по генплану) – VIII этап строительства многоквартирных многоэтажных домов с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях». Объект расположен в границах земельного участка по ул. Титова в Ленинском районе. Кадастровый № 54:35:062555:99

Наружное освещение территории благоустройства

12-01-26-ЭНО

Электротехническая часть

Главный инженер проекта  /Е.Н. Сиротина/

г. Новосибирск 2026

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭС

Лист	Наименование	Страница
1	Общие данные	1
2	Расчетная схема распределительной сети. Щит наружного освещения ЩУНО	2
3	ЩУНО. Выбор электрических аппаратов и кабелей	3
4	План прокладки кабелей в электрощитовой и по подвалу	4
5	План расстановки опор освещения	5
6	План сетей наружного освещения	6
7	Ведомость объемов работ	7
8	Узел №1. Установка опоры освещения Т15-Н4-2х50	8
9	Узел №2. Установка опоры освещения Т15-Н4-50	9
10	Узел №3. Установка опоры освещения "Первый Строительный"	10
11	Схема подключения опоры освещения	11
12	Уплотнение кабеля в трубе	12
13	Сварные соединения	13
14-16	Ведомость светильников	13-15

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ, 7-е издание	Правила устройства электроустановок	
A5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ	
	в траншеях	
	Прилагаемые документы	
12-01-26-ЭНО.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

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

Главный инженер проекта
 Е.Н. Сиротина

Общие указания

1. «Многоквартирный многоэтажный дом с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях № 8 (по генплану) – VIII этап строительства многоквартирных многоэтажных домов с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях». Объект расположен в границах земельного участка по ул. Титова в Ленинском районе. Кадастровый № 54:35:062555:99

2. Мощность присоединяемых энергопринимающих устройств составляет: (ЩУНО) Pr=0,50 кВт;

Категория надежности: потребители III категории.

3. Питание линий наружного освещения предусматривается от щитов управления освещением: ЩУНО в корпусе типа ЩРН-36 IP54, расположенном в помещении электрощитовая в.

Управление освещением предусматривается:

- ручным – выключателем нагрузки в шкафу ЩУНО;
- автоматическим – от астрономических реле времени, установленного в каждом шкафу.

Магистральные линии питания светильников выполнены кабелем марки ВБбШвнг(А)-LS-5х4 в траншее по улице, в трубе гофрированной двустенной ПНД красной d40 и кабелем ВВГнг(А)-LS 3х4 внутри помещений. Заземление опор освещения выполнить сталью круглой ф18мм.

Прокладку кабелей в траншеях вести согласно т.п. А5-92.

Сечение проектируемых кабелей и проводов выбрано по длительно допустимому току. Защитные аппараты проверены на надежное отключение при однофазных токах к.з. Каркас ящика управления, конструкция опор, кронштейны и арматура светильников должны быть присоединены к нулевому защитному проводу сети (РЕ). Заземление (зануление) всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования должно быть выполнено в соответствии с требованиями гл. 1.7 ПУЭ присоединением к нулевым защитным проводникам цепей электрооборудования.

4. Проектными решениями предусматривается и указывается на необходимость строго соблюдать нормы и правила по технике безопасности и охране труда в процессе непосредственного выполнения как строительно-монтажных работ, так и осуществления последующей эксплуатации и технического обслуживания электрооборудования.

При этом обращается особое внимание на необходимость руководствоваться следующими документами:

- Правила устройства электроустановок (7-ое издание, 2005 г.);
- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП, 2003 г.).

Монтажные работы производить в соответствии с ПУЭ (7-ое издание, 2005 г.), с соблюдением норм СП 76.13330.2016, в соответствии с заводскими инструкциями по монтажу и эксплуатации оборудования.

						12-01-26-ЭНО			
						«Многоквартирный многоэтажный дом с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях № 8 (по генплану) – VIII этап строительства многоквартирных многоэтажных домов с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях». Объект расположен в границах земельного участка по ул. Титова в Ленинском районе. Кадастровый № 54:35:062555:99			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Тарасенко			09.26	Наружное освещение 0,4 кВ		Р	1
Проверил		Сиротина			09.26				
ГИП		Сиротина			09.26				
Н. контр.		Карпова			09.26	Общие данные		ООО "Партнёр"	

Формат А3

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

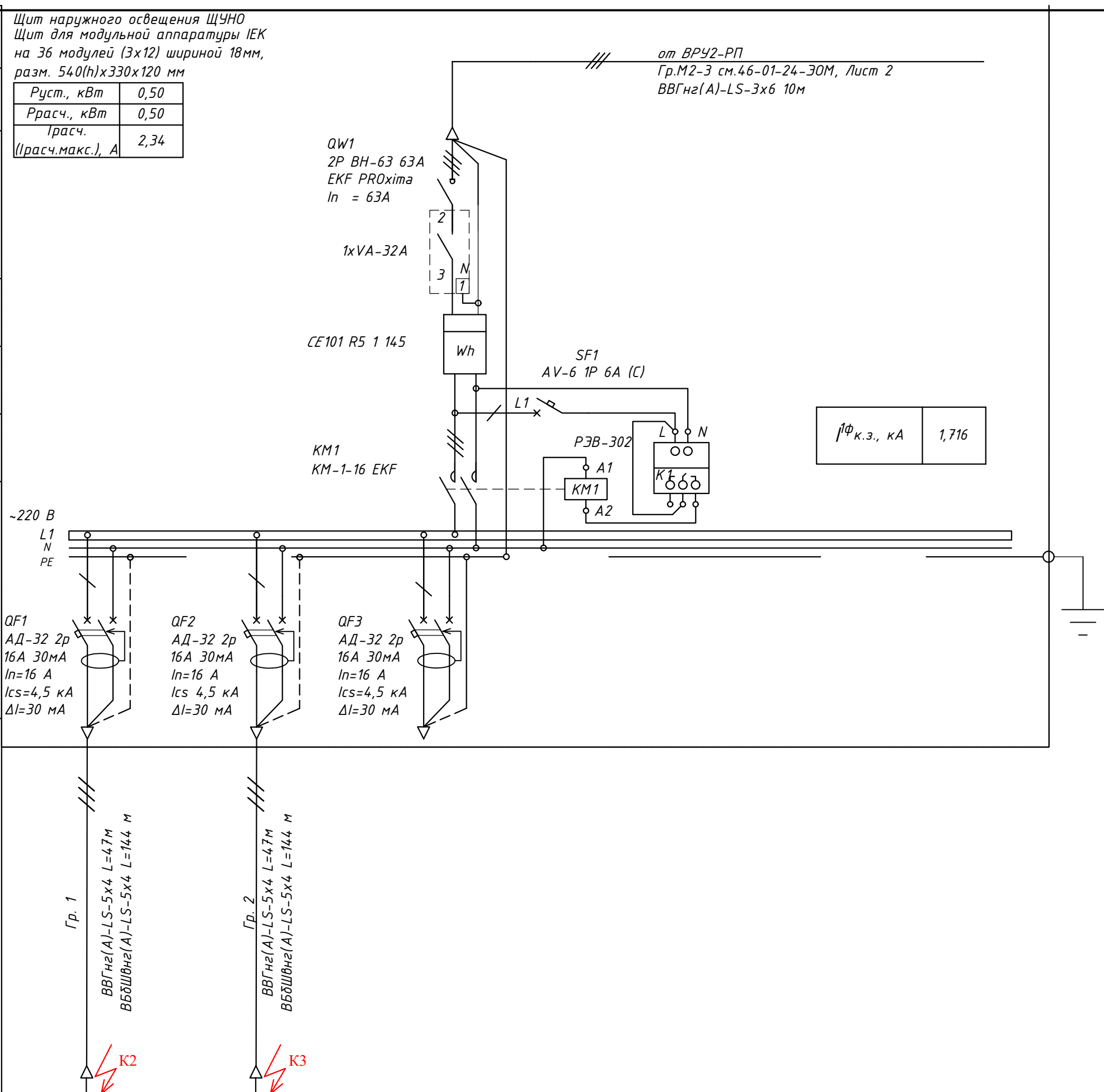
Составлено:

Данные питающей сети		
Распределительный пункт	Обозначение и тип щитового оборудования; мощность (P_u , P_p), кВт; Расчетный ток (I_p), А	
	Аппарат на вводе: элемент и его номер, тип, токовые характеристики.	
	Реле напряжения	
	Счетчик электрической энергии	
	Реле времени	
	Коммутационные аппараты оходящих присоединений: элемент и его номер, марка, тип, токовые характеристики	
Кабельная линия	Маркировка	Марка и сечение проводника, мм ² ; общая длина проводника, м. (длина до удаленной точки)
	Электроприемник	Номер присоединения Наименование присоединения Место установки, помещение Расположение по фазам Расчетная мощность (P_p), кВт Расчетный ток (I_p), А

1 Расчет токов КЗ, выбор коммутационных аппаратов

2 Падение напряжения в сетях освещения

3 Расключение электрического щита наружной установки



1	2	3
1хST15-H4-2х50, 4000К - 50Вт 2хST15-H4-50, 4000К - 50 Вт	2хST15-H4-2х50, 4000К - 50 Вт; 1 х опора "ПС" 100 Вт	Резерв
прилегающая территория	прилегающая территория	
L1	L1	
0,20	0,30	
0,93	1,41	

Примечания

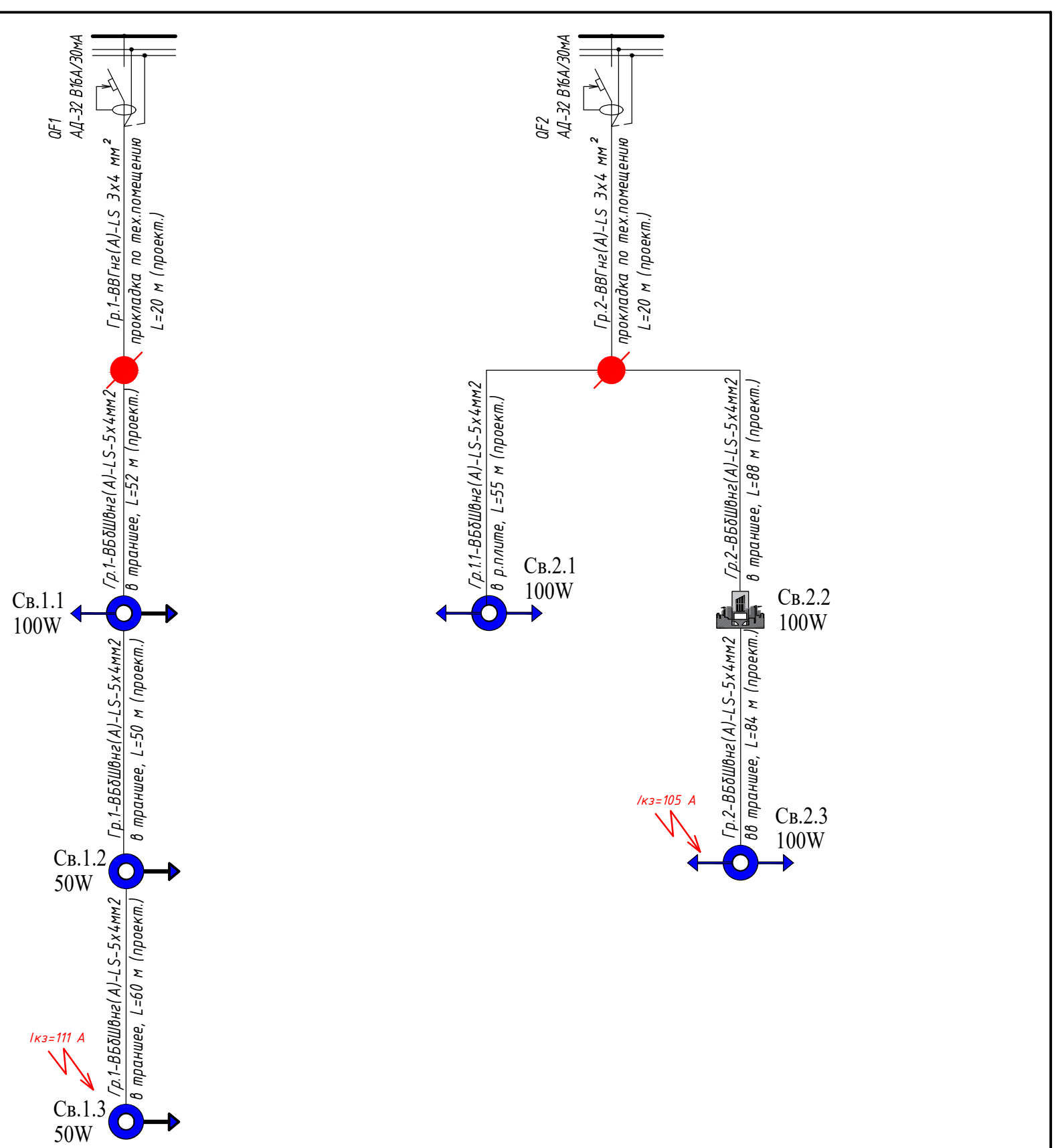
аппаратов и расчет падения напряжения приведены на листе 3

должны составлять не более 7,5% – в электроустановках низкого

напряжения и 10% в электроустановках, питающихся от

напряжения.

жного освещения выполнить гибким проводом ПугВнг(А)-LS-1х6 мм².



Спецификация оборудования и материалов				
Поз.	Поз.	Кол.	Масса, кг.	Примечание
1	Щит распределительный навесной на 36 модулей ЩРН-36 IP54, IEK разм. 540(н)х330х120 мм, шт.	1	6,7	ЩУНО
2	Выключатель нагрузки 1P, 63А ВН-63 EKF Proxima	1	0,3	
3	Реле напряжения с контролем тока VA-32, In=32А, Un=220В, шт.	1	0,25	
4	Счетчик электроэнергии, СЕ101 R5 1 145 однофазный однотарифный 5(60), шт.	1	1,0	
5	Автоматический выключатель однополюсный АВ-6 1P 6А (С) хар. С, In = 6 А, Ics = 6.0 кА, шт.	1	0,3	
6	Многофункциональное реле времени, РЗВ-302, Un=90-420В, I=16А 1P шт.	1	0,2	
7	Контактор модульный 16А EKF, 2НО, In=16А, шт.	1	0,3	
8	Автоматический выключатель дифференциального тока двухполюсный АД-32, 2п, 16А, 30мА, In=16А, Ics=4,5кА ΔI=30мА, хар.В	3	0,3	
9	Анкерный болт 8х60мм, шт.	4	0,02	
10	Провод ПуГВнг(А)-LS-1х6 мм², м	10	0,064	

						12-01-26-ЭНО		
						«Многоквартирный многоэтажный дом с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях № 8 (по генплану) – VIII этап строительства многоквартирных многоэтажных домов с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях». Объект расположен в границах земельного участка по ул. Титова в Ленинском районе. Кадастровый № 54:35:062555:99		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разраб.		Тарасенко			09.26	Наружное освещение 0,4 кВ		
Проверил		Сиротина			09.26			
ГИП		Сиротина			09.26		Р	2
Н. контр.		Карпова			09.26	Расчетная схема распределительной сети. Щит наружного освещения ЩЧНО	000 "Партнёр"	

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

НОМЕР СЕКЦИИ		НОМЕР ПАНЕЛИ	НОМЕР ЗАЩИТНОГО АППАРАТА, ПРИСОЕДИНЕНИЯ		Кол-во ниток		Марка кабеля (провода)		Основные жилы		Откуда	Куда	Длина кабеля до самого удаленного участка, м		Напряжение, В		Максимальная расчетная мощность на кабеле, кВт (полная мощность на шинах КТПН, кВт*А)		cos φ на кабеле, (о.е.)		Максимальный расчетный ток в кабеле, А		Момент в кабеле, кВт*м		Материал жил, Al или Cu (Al -алюминий, Cu -ч		Промежуточный расчет коэффициентов для потерь напряжения, C*С		Потери напряжения в линии, %		Заказная маркировка кабеля		Удельное сопротивление, МОм/м		Сопротивление линии (трансформатора, переходное сопротивление), ом		НОМЕР ЗАЩИТНОГО АППАРАТА, ПРИСОЕДИНЕНИЯ		Условный номер точки однофазного КЗ		Сопротивление до расчетной точки однофазного КЗ (Ом)		Ток однофазного кз, (А)		Тип автоматического выключателя (аппарата защиты)		Номинальный ток автомата (предохранителя) (А)		УСТАВКА РАСЦЕПИТЕЛЯ		Номинальный ток расцепителя (А)		Кратность уставки к номиналу расцепителя		Ток отсечки (А). Защита от короткого замыкания (кратковременная задержка) Isd = 1,5 до 10xI _R , tsd = 0 до 0,5 с.		Погрешность уставки (коэффициент запаса)		Iотс* погр. А		ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ЗАЩИТЫ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		ТМГ-1000 10/0.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												

1. Расчет потерь напряжения в сети 0,4 кВ

Для подтверждения выполнения требований СП 256.1325800.2016 к величине потерь напряжения необходимо выполнить расчет потерь напряжения в сети 0,4 кВ от шин ТП до всех присоединяемых электроприемников (ЭП) в соответствии схемой нормального режима. Данный расчет выполнен для наиболее мощных и удаленных электроприемников. Падение напряжения в сетях освещения должны составлять не более 7,5% - в электроустановках низкого напряжения, питающихся от общей системы электроснабжения и 10% в электроустановках, питающихся от индивидуальных источников сверхнизкого напряжения. Линии при заданном сечении для проводов и кабелей определяются по формуле:

$$\Delta U = \frac{M}{C \cdot s} \cdot 100\%$$
 (2-17, Справочная книга для проектирования электрического освещения. Под ред. Г. М. Кнорринга.) где М - момент нагрузки, равный произведению нагрузки Р, кВт, на длину линии L м, , кВт · м; С - коэффициент, значение которого при различных напряжениях и материале проводника приведено в табл. 12-9 справочной книги, указанной выше, s - сечение проводника, мм².

2. Расчет токов однофазного короткого замыкания

Коммутационные аппараты необходимо проверить на отключение тока однофазного короткого замыкания в конце защищаемой линии. Ток однофазного короткого замыкания, кА:

$$I_{кз}^{(1)} = \frac{U_{\phi}}{Z_{тр}/3 + Z_{линии} \cdot (\phi - 0) + Z_{к}}$$

где U_φ - фазное напряжение сети;

Z_{тр}/3 - расчетное сопротивление для трансформатора, Ом;

Z_{линии, (φ=0)} - полное сопротивление цепи с учетом активных и индуктивных сопротивлений петли "фазный - нулевой провод", Ом;

Z_к - сопротивление контактов, принимаемое 0,015 Ом.

Выбор электрических аппаратов и кабелей соответствует таблице 1.

Примечания

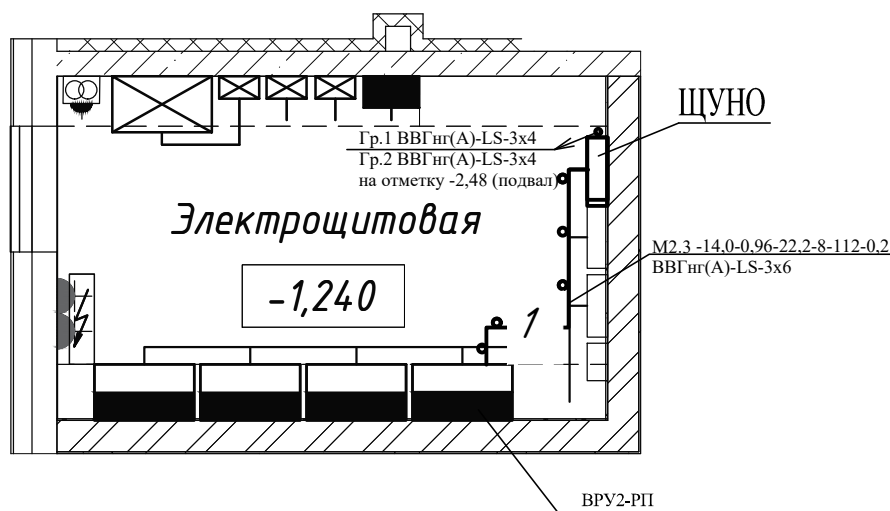
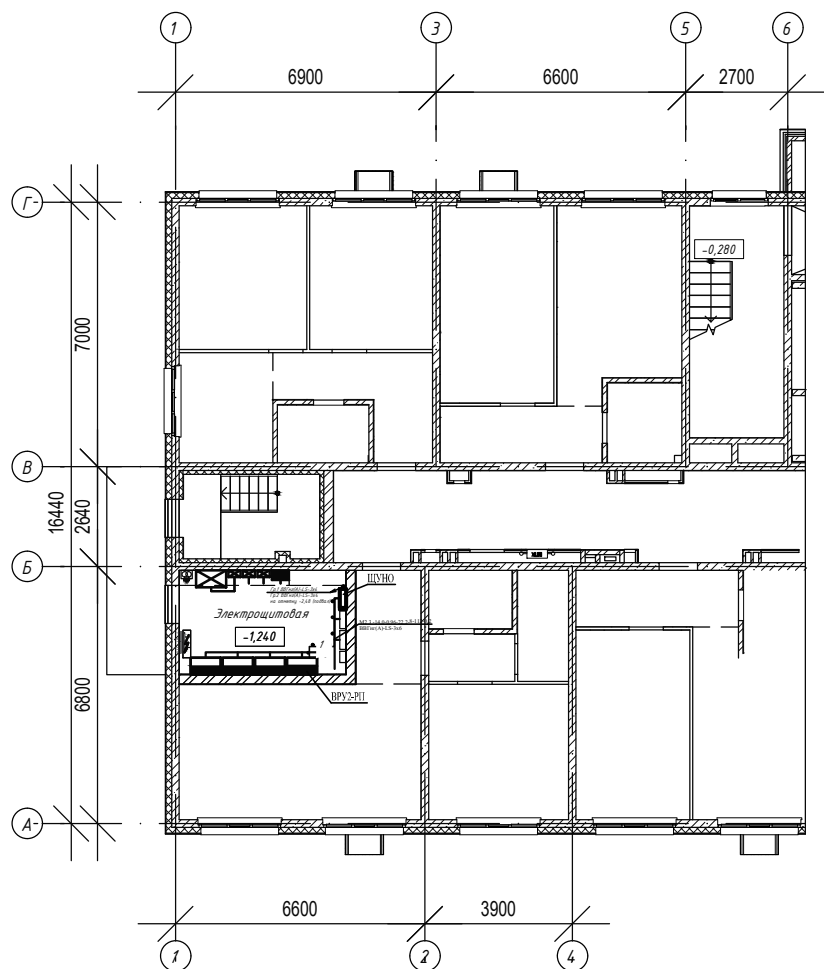
1 Данный лист смотреть совместно с однолинейной электрической схемой - лист 2.
2 Выбор электрических аппаратов и кабелей выполнен для наиболее мощных и удаленных электроприемников.
3 Проектируемые кабели выбраны по допустимому длительному току и проверены по потере напряжения.
4 Время срабатывания автоматических выключателей соответствует требованиям ПУЭ.

						12-01-26-ЭНО			
						«Множкквартирный многоэтажный дом с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях № 8 (по генплану) - VIII этап строительства многоквартирных многоэтажных домов с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях». Объект расположен в границах земельного участка по ул. Титова в Ленинском районе. Кадастровый № 54:35:062555:99			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружное освещение 0,4 кВ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Тарасенко				09.26		Р	3	
Проверил	Сиротина				09.26				
ГИП	Сиротина				09.26	ЩУНО. Выбор электрических аппаратов и кабелей			
Н. контр.	Карпова				09.26				

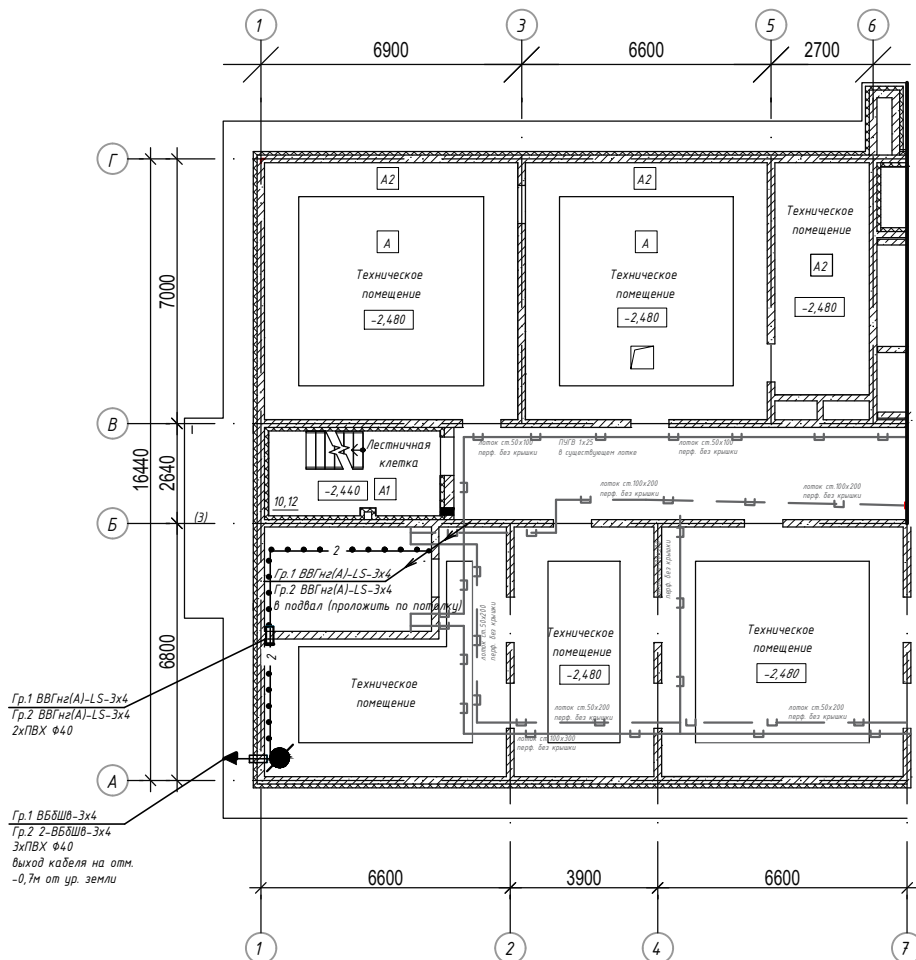
000 "Партнёр"

Формат А3

1 этаж (фрагмент)



план подвала (фрагмент)



- Документация выполнена в соответствии с действующими "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ), сводом правил СП 52.13330.2016 "Естественное и искусственное освещение".
- Монтаж электропроводок внутри здания выполнить в гофрированных трубах из ПВХ с уточнением по месту. Крепление труб – с помощью однолапковой монтажной скобы. Шаг крепления 0,45 м. Необходимо избегать перекрещивания проводников между собой. Проходы через стены и перекрытия выполнить в отрезках жесткой ПВХ трубы и герметизировать противопожарной монтажной пеной. Длину электропроводок перед нарезкой уточнить по месту при монтаже.
- ВБШВ-1-5х4 в составе прокладываемого кабеля предусмотрено 2 резервные жилы.

Спецификация изделий и материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.
1	ГОСТ 31996—2012	Кабель силовой с ПВХ изоляцией ВВГнг(А)-LS-0,66-3х6 мм, м	10
2	ГОСТ 31996—2012	Кабель силовой с ПВХ изоляцией ВВГнг(А)-LS-0,66-3х4 мм, м	40
3	по ГОСТ Р 53313-2009	Труба жесткая из ПВХ 40 мм, м	10
4	по ГОСТ Р 53313-2009	Гофрированная труба из ПВХ 40 мм, м	40
5	-----	Скоба однолапковая	90
6	-----	Противопожарная монтажная пена	1

Условные обозначения

- — — — — сеть освещения 220В
- 2 — — — — число кабелей в потоке
- — — — — кородка распаячная
- • — — — — кабель в гофрированной трубе

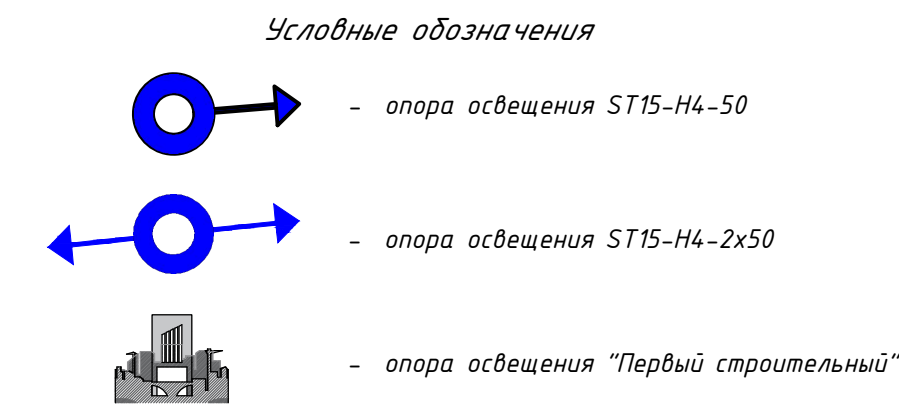
12-01-26-ЭНО

«Многоквартирный многоэтажный дом с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях № 8 (по генплану) – VIII этап строительства многоквартирных многоэтажных домов с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях». Объект расположен в границах земельного участка по ул. Титова в Ленинском районе. Кадастровый № 54:35:062555:99

Наружное освещение 0,4 кВ

План прокладки кабелей в электрощитовой и по подвалу

ООО "Партнёр"

[illegible]

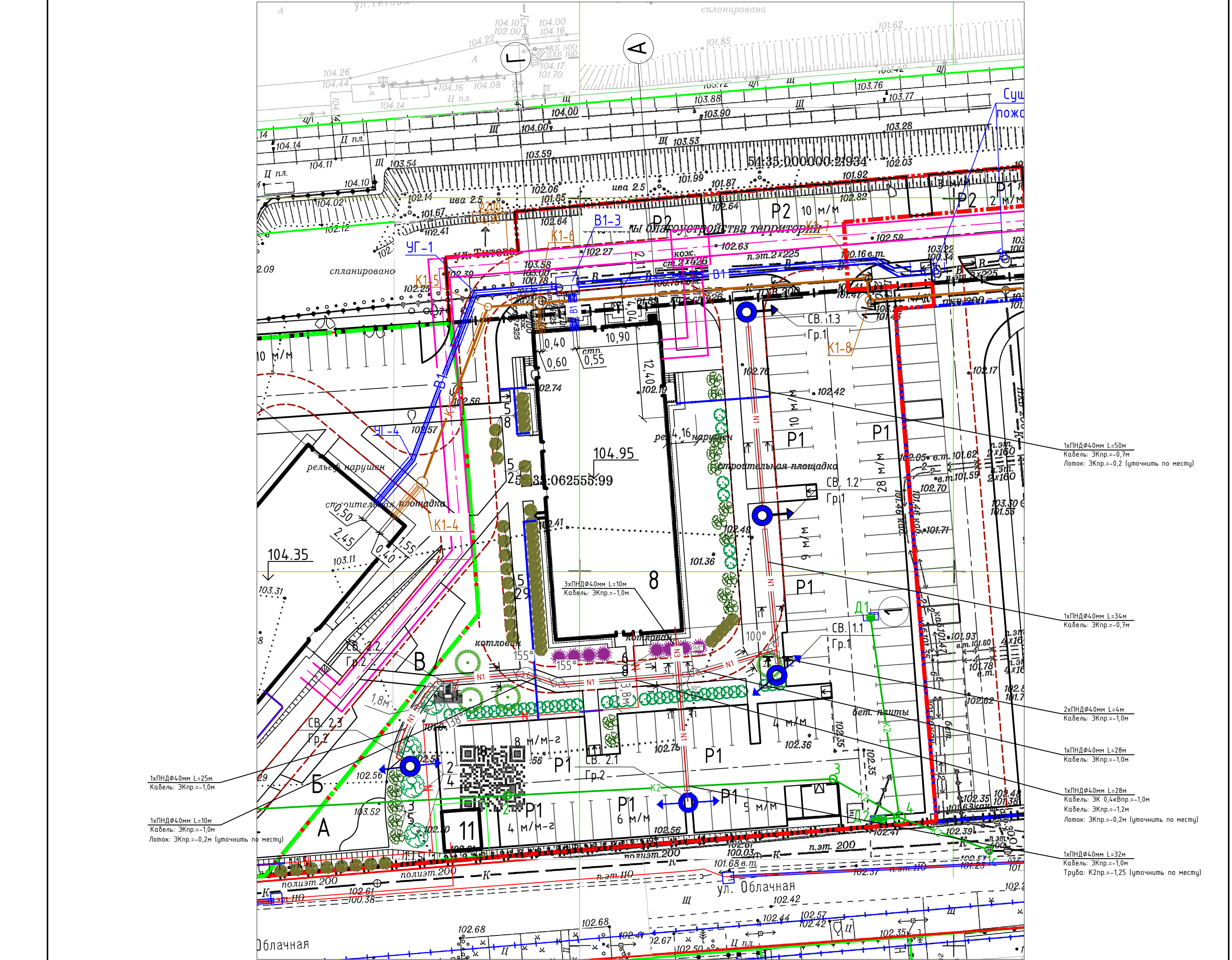
- 1 Документация выполнена в соответствии с действующими "Правилами устройства электроустановок" (7изд.), сводом правил СП 52.13330.2016 "Естественное и искусственное освещение".
- 2 На данном чертеже предусмотрена схема расстановки светильников.
- 3 Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками.
- 4 Установка закладных деталей под опоры освещения (ЗДО) должна выполняться согласно привязок плана расстановки опор освещения настоящего проекта и плана организации рельефа с вертикальной планировкой 46-01-24-ГП.

						12-01-26-ЭНО			
						«Многоквартирный многоэтажный дом с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях № 8 (по генплану) – VIII этап строительства многоквартирных многоэтажных домов с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях». Объект расположен в границах земельного участка по ул. Титова в Ленинском районе. Кадастровый № 54:35:062555:99			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружное освещение 0,4 кВт	Стация	Лист	Листов
Разраб.		Тарасенко			09.26		Р	5	
Проверил		Сиротина			09.26				
ГИП		Сиротина			09.26				
Н. контр.		Карпова			09.26	План расстановки опор освещения	ООО "Партнёр"		

С

Ю

Спецификация опор освещения и комплектующих			
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Опора освещения ST15-H4-50	2	h=4,0м
2	Опора освещения ST15-H4-2х50	3	h=4,0м
3	Опора освещения "Первый строительный"	1	h=4,0м
4	Закладная деталь под опоры освещения, шт	6	h=1,0м



Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Условные обозначения

— граница землепользования

— граница VIII этапа строительства

— граница IX этапа строительства

— граница VII этапа строительства

— граница землепользования жилого дома №7

— проектируемое здание

— проектируемые сети водоснабжения

— проектируемые сети канализации

— проектируемые сети ливневой канализации

— площадка для стоянки автотранспорта

— пожарный проезд

— водоприемная решетка

— пандус для МГН

— существующие инженерные сети

— проектируемая сеть 0,4кВ

— опора освещения ST15-H4-50

— опора освещения ST15-H4-2х50

— опора освещения Первый Строительный

1-1

Траншея №1

Дорожное покрытие

Силовой кабель

Труба ПНД Ø40 мм

Речной песок

2-2

Траншея №2

Дорожное покрытие

Силовой кабель

Труба ПНД Ø40 мм

Речной песок

3-3

Траншея №3

Дорожное покрытие

Силовой кабель

Труба ПНД Ø40 мм

Речной песок

12-01-26-ЭНО

«Многоквартирный многоэтажный дом с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях № 8 (по земельному) - VIII этап строительства многоквартирных многоэтажных домов с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях». Объект расположен в границах земельного участка по ул. Титова в Ленинском районе. Кадастровый № 54:35:062555:99

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Тарасенко				09.26
Проверил	Сиротина				09.26
ГИП	Сиротина				09.26
Н. контр.	Карпова				09.26

Наружное освещение 0,4 кВ

План сетей наружного освещения

Стадия

Лист

Листов

Р

6

000 "Партнёр"

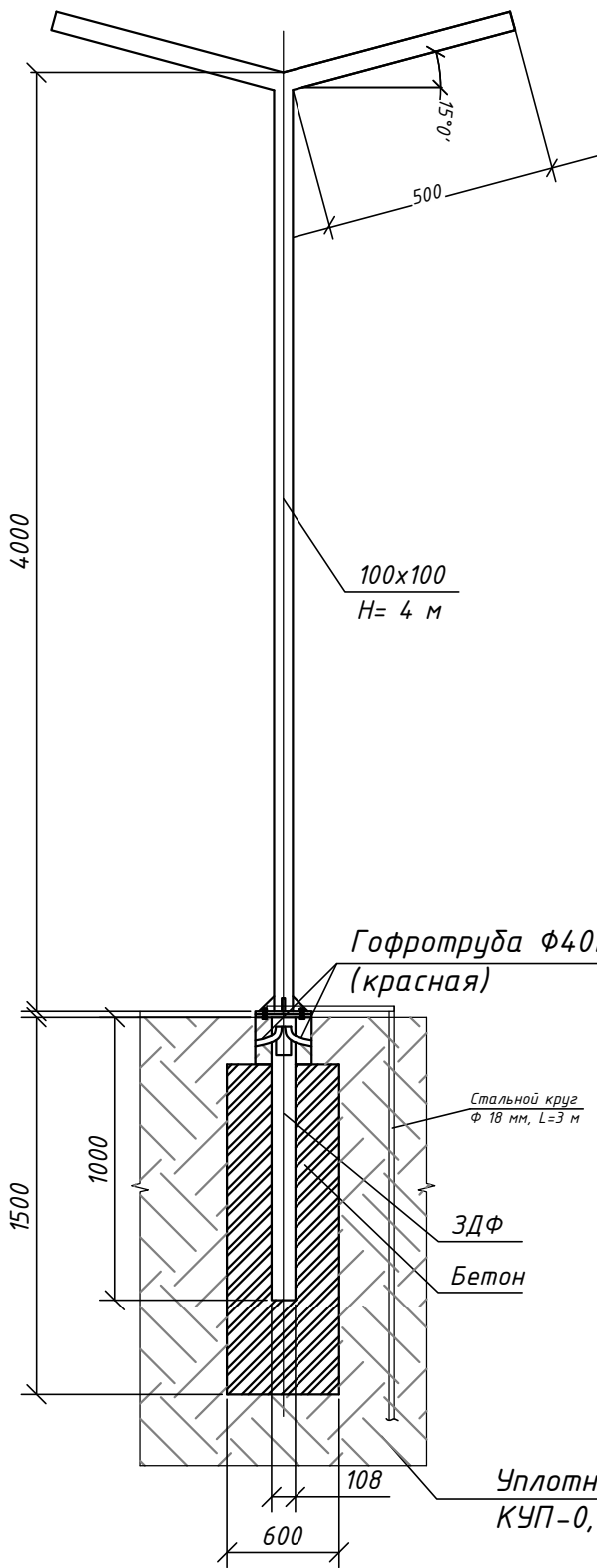
Формат А2

Поз.	Объем работ	Ед. изм.	Кол- во	Примеч.
1	2	3	4	5
Строительные длины траншей				
1	Траншея №1 "Ширина" х "Глубина", 200х900 (разрез 1-1)	м	244	A5-92
2	Траншея №2 "Ширина" х "Глубина", 300х900 (разрез 2-2)	м	14	A5-92
3	Траншея №3 "Ширина" х "Глубина", 400х900 (разрез 3-3)	м	12	A5-92
Земляные работы				
1	Рытье траншеи (Траншея №1, L=244 м (см. разрез 1-1))	м³	439,2	A5-92
2	Объем просеянного песка (Траншея №1, L=244 м (см. разрез 1-1))	м³	146,4	A5-92
3	Обратная засыпка траншеи (Траншея №1, L=244 м (см. разрез 1-1))	м	292,8	
4	Уплотнение песка пневматическими трамбовками	м³	439,2	A5-92
5	Рытье траншеи (Траншея №2, L=14 м (см. разрез 2-2))	м³	3,8	A5-92
6	Объем просеянного песка (Траншея №2, L=14 м (см. разрез 2-2))	м³	1,3	A5-92
7	Обратная засыпка траншеи (Траншея №2, L=14 м (см. разрез 2-2))	м	2,5	
8	Уплотнение песка пневматическими трамбовками	м³	3,8	A5-92
9	Рытье траншеи (Траншея №3, L=12 м (см. разрез 3-3))	м³	4,3	
10	Объем просеянного песка (Траншея №3, L=12 м (см. разрез 3-3))	м³	1,4	
11	Обратная засыпка траншеи (Траншея №3, L=12 м (см. разрез 3-3))	м	2,9	
12	Уплотнение песка пневматическими трамбовками	м³	4,3	
Монтажные работы				
1	Кабель в земле, в траншее, в трубе (Траншея №1, L=244 м (см. разрез 1-1))	м	269	
2	Кабель в земле, в траншее, в трубе (Траншея №2, L=14 м (см. разрез 2-2))	м	31	
3	Кабель в земле, в траншее, в трубе (Траншея №3, L=12 м (см. разрез 3-3))	м	40	
4	Прокладка кабелей (в гофротрубе по потолку)	м	40	подвал до щитовой
5	Прокладка кабелей по конструкциям (по лоткам)	м	10	в щитовой
6	Установка опор освещения:			
	- Опора освещения	шт.	6	
	- Закладная деталь под опоры освещения, L=1,0 м	шт.	6	
7	Монтаж на DIN-рейку Автоматического выключателя, подключение кабеля	шт.	6	
8	Заземление опоры освещения	шт.	6	
9	- забивка электрода заземления ст. Ø18мм	шт.	6	
10	- соединение с PEN-проводником опоры освещения	шт.	6	

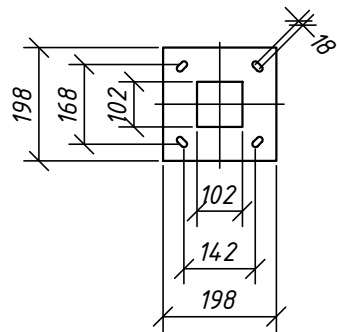
<i>Поз.</i>	<i>Объем работ</i>	<i>Ед. изм.</i>	<i>Кол- во</i>	<i>Примеч.</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
11	Герметизация концов труб (Траншея №1, L=244 м (см. разрез 1-1))	шт.	4	A5-92
12	Герметизация концов труб (Траншея №2, L=14 м (см. разрез 2-2))	шт.	4	A5-92
13	Герметизация концов труб (Траншея №3, L=12 м (см. разрез 3-3))	шт.	3	A5-92

						12-01-26-ЭНО	<i>Лист</i>
							2
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

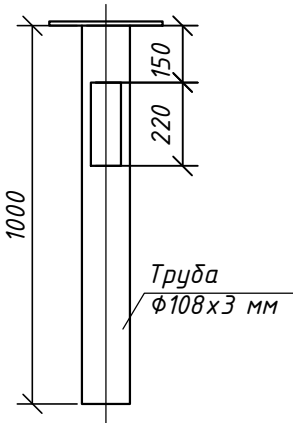
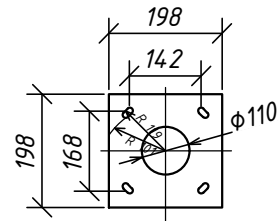
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано:			



Фланец опоры



Закладная деталь



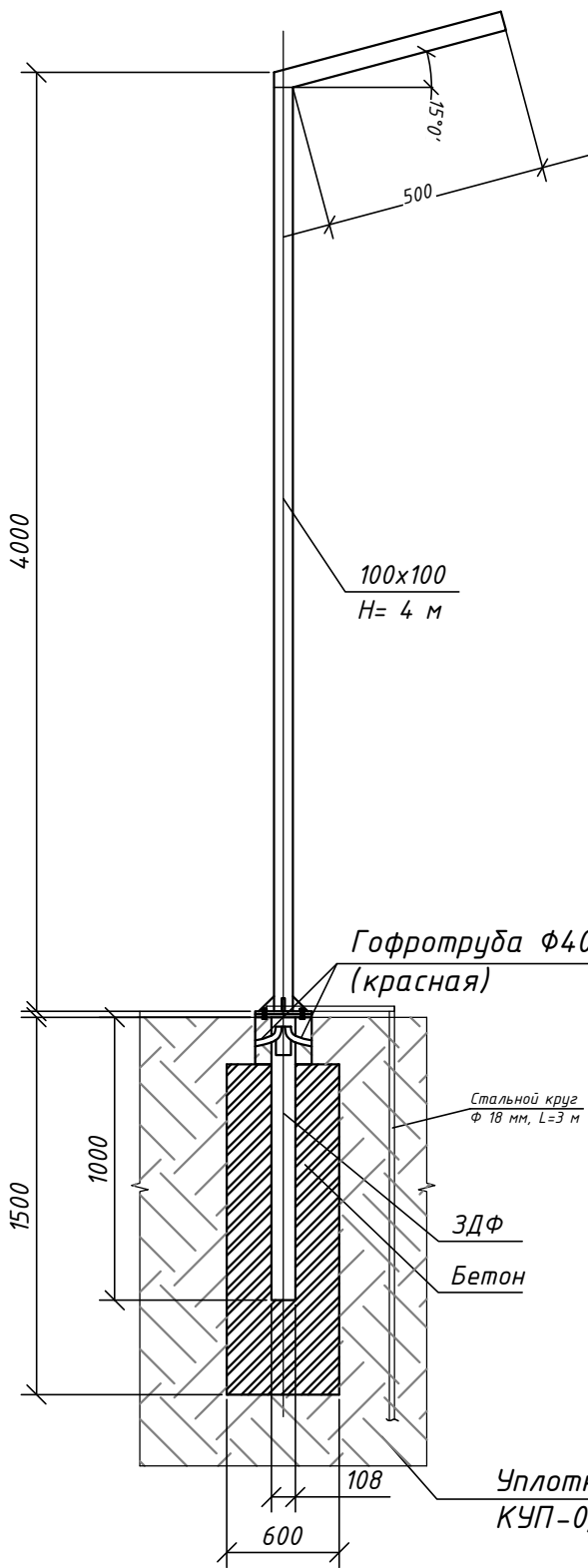
12-01-26-ЭНО

«Многоквартирный многоэтажный дом с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях № 8 (по генплану) - VIII этап строительства многоквартирных многоэтажных домов с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях». Объект расположен в границах земельного участка по ул. Титова в Ленинском районе. Кадастровый № 54:35:062555:99

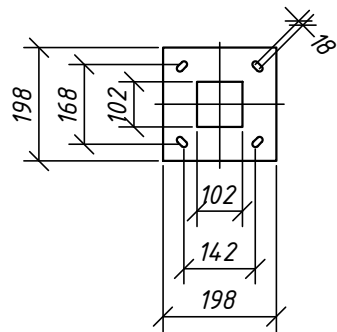
Наружное освещение 0,4 кВ

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

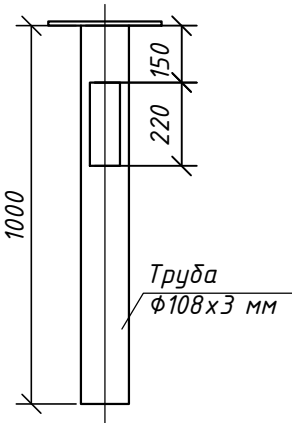
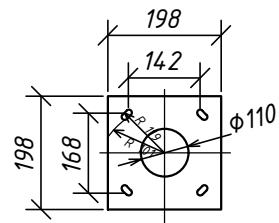
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано:			
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				



Фланец опоры

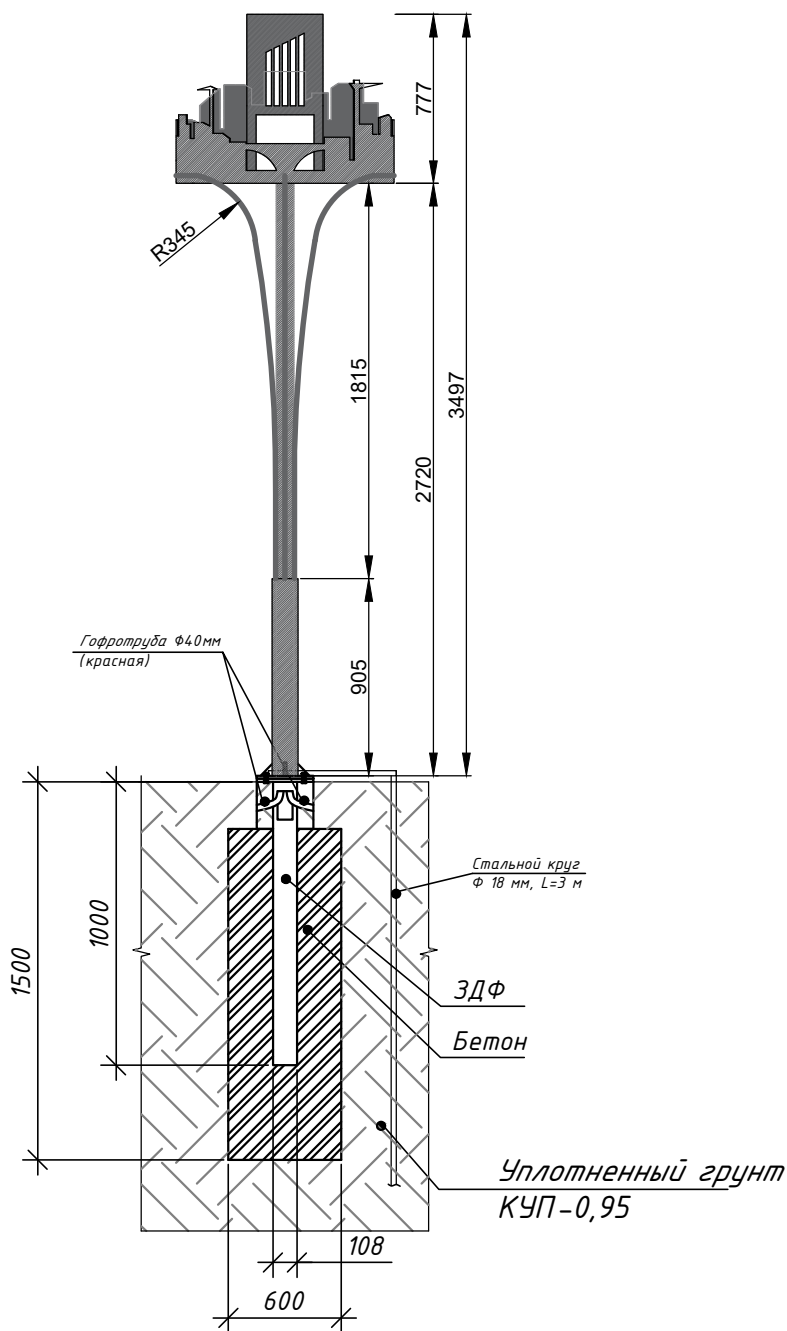


Закладная деталь

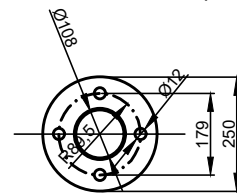


						12-01-26-ЭНО			
						«Многоквартирный многоэтажный дом с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях № 8 (по генплану) – VIII этап строительства многоквартирных многоэтажных домов с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях». Объект расположен в границах земельного участка по ул. Титова в Ленинском районе. Кадастровый № 54:35:062555:99			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружное освещение 0,4 кВ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Тарасенко			09.26		Р	9	
Проверил		Сиротина			09.26				
ГИП		Сиротина			09.26				
Н.контр.		Карпова			09.26	Узел №2. Установка опоры освещения Т15-Н4-50	ООО "Партнёр"		

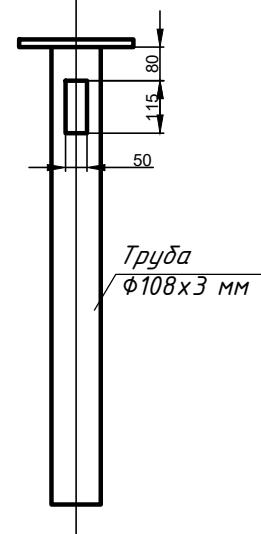
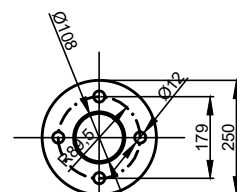
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано:			
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				



Фланец опоры



Закладная деталь



12-01-26-ЭНО

«Многоквартирный многоэтажный дом с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях № 8 (по генплану) - VIII этап строительства многоквартирных многоэтажных домов с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях». Объект расположен в границах земельного участка по ул. Титова в Ленинском районе. Кадастровый № 54:35:062555:99

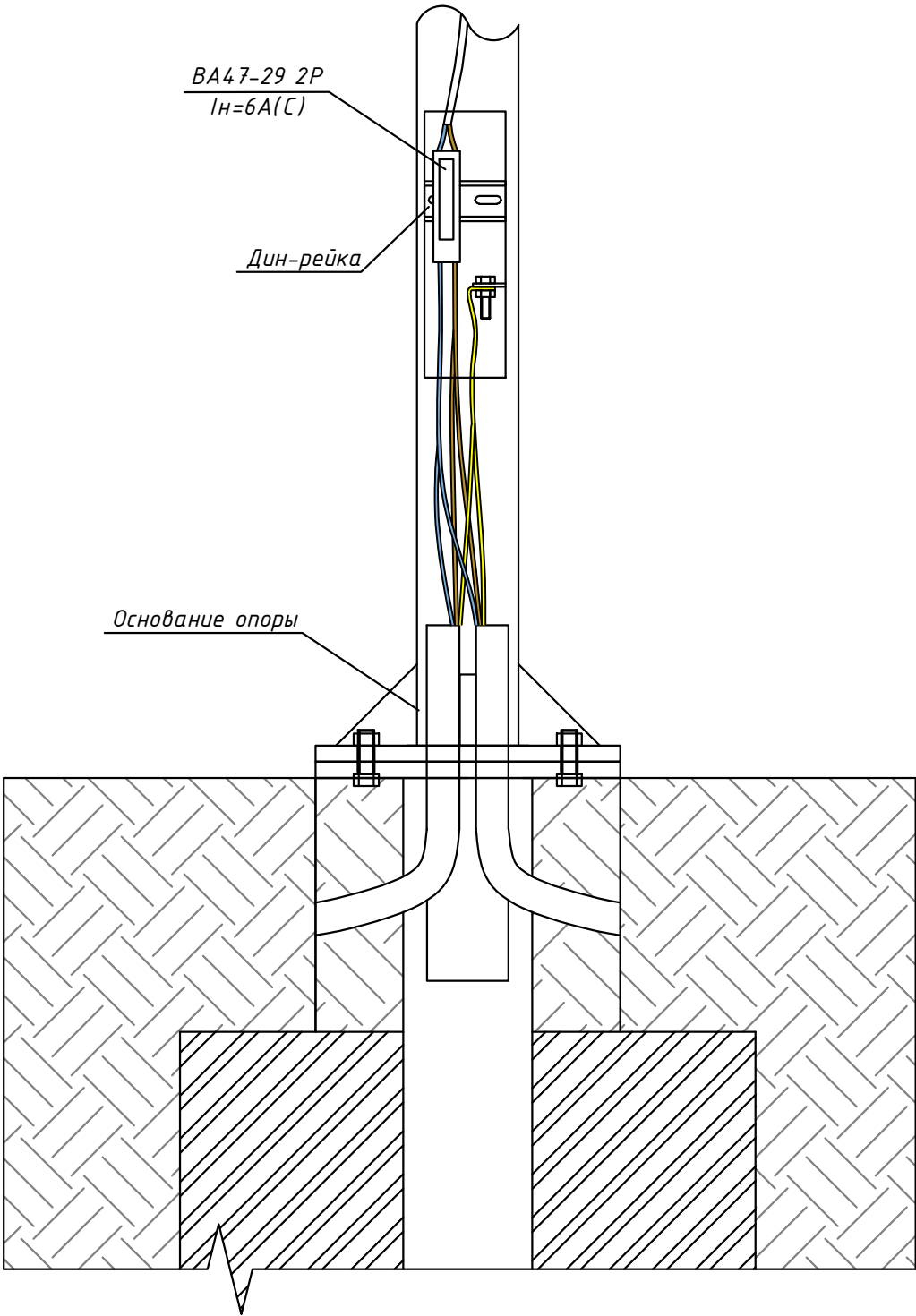
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Тарасенко		<i>Тарасенко</i>	09.26
Проверил		Сиротина		<i>Сиротина</i>	09.26
ГИП		Сиротина		<i>Сиротина</i>	09.26
Н.контр.		Карпова		<i>Карпова</i>	09.26

Наружное освещение 0,4 кВ

Узел №3. Установка опоры освещения
"Первый Строительный"

Стадия	Лист	Листов
Р	10	
000 "Партнёр"		

Схема подключения



Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

12-01-26-ЭНО

«Многоквартирный многоэтажный дом с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях № 8 (по генплану) - VIII этап строительства многоквартирных многоэтажных домов с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях». Объект расположен в границах земельного участка по ул. Титова в Ленинском районе. Кадастровый № 54:35:062555:99

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Тарасенко			09.26
Проверил		Сиротина			09.26
ГИП		Сиротина			09.26
Н.контр.		Карпова			09.26

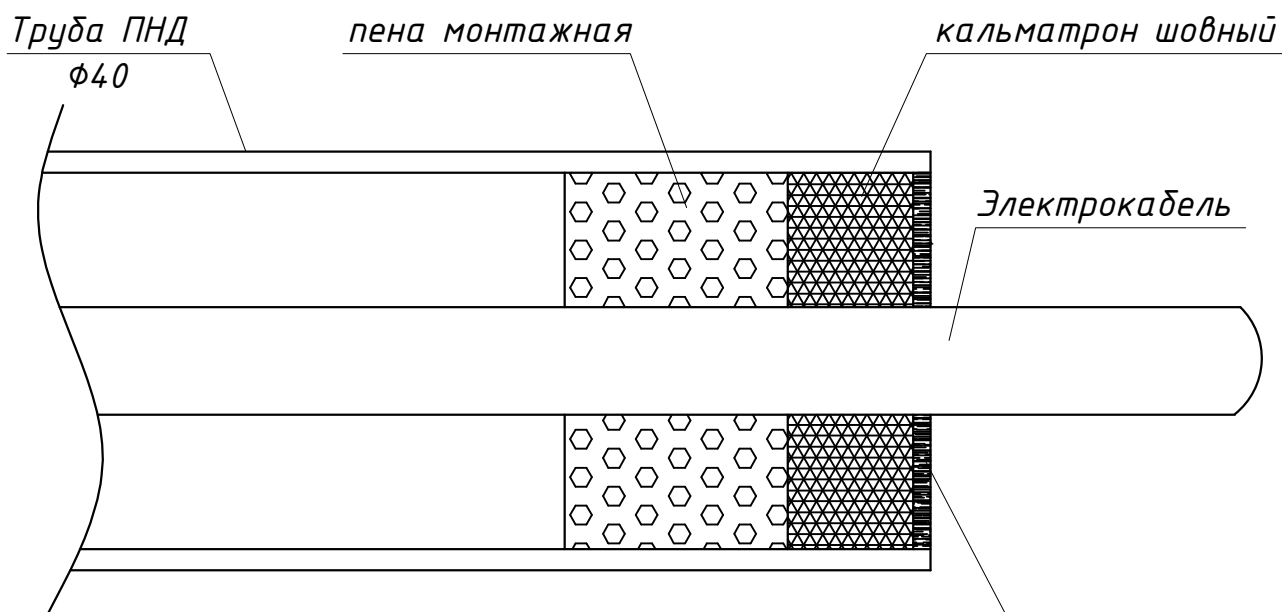
Наружное освещение 0,4 кВ

Схема подключения опоры освещения

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

ООО "Партнёр"

Уплотнение кабеля в трубе



герметик "Сазиласт 24"

наносить не менее чем в 2 слоя

Спецификация опор освещения и комплектующих

Поз.	Наименование	Ед. изм	Кол-во	Примечание
1	Огнестойкая монтажная пена	1 баллон	2,0	V баллона = 500мл
2	Кальматрон шовный	кг	1	Объем 0,63л
3	Герметик "Сазиласт 24"	кг	1	Объем 0,63л

- Расчет расхода материалов принят для минимального диаметра применяемого кабеля;
- Расчет баллонов монтажной пены выполнен с учетом расширения пены.

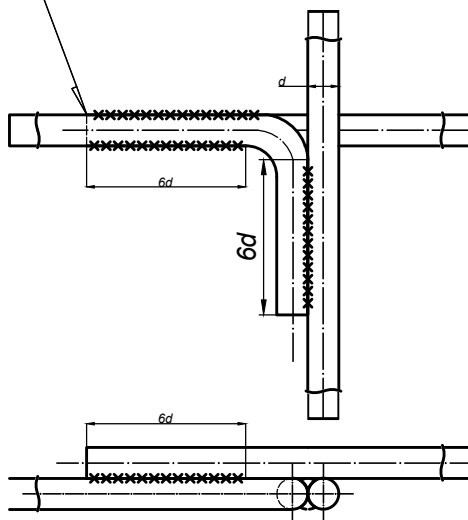
12-01-26-ЭНО

«Многоквартирный многоэтажный дом с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях № 8 (по генплану) - VIII этап строительства многоквартирных многоэтажных домов с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях». Объект расположен в границах земельного участка по ул. Титова в Ленинском районе. Кадастровый № 54:35:062555:99

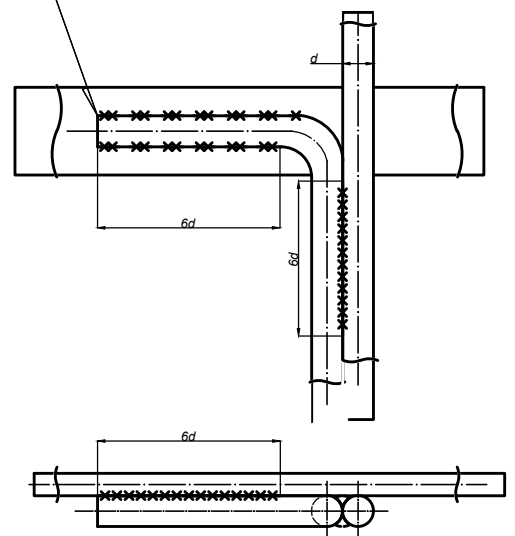
Разраб.	Тарасенко		09.26	Наружное освещение 0,4 кВ	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Сиротина		09.26		Р	12	
ГИП	Сиротина		09.26				
				Уплотнение кабеля в трубе	ООО "Партнёр"		
Н.контр.	Карпова		09.26				

Сварные соединения

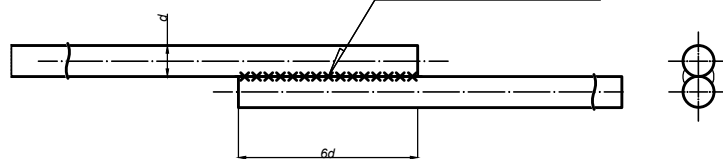
ГОСТ 5264-80-У2



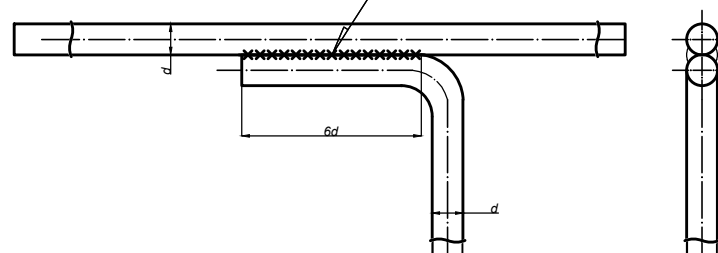
ГОСТ 5264-80-У2



ГОСТ 5264-80-У2



ГОСТ 5264-80-У2



Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

12-01-26-ЭНО

«Многоквартирный многоэтажный дом с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях № 8 (по генплану) - VIII этап строительства многоквартирных многоэтажных домов с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях». Объект расположен в границах земельного участка по ул. Титова в Ленинском районе. Кадастровый № 54:35:062555:99

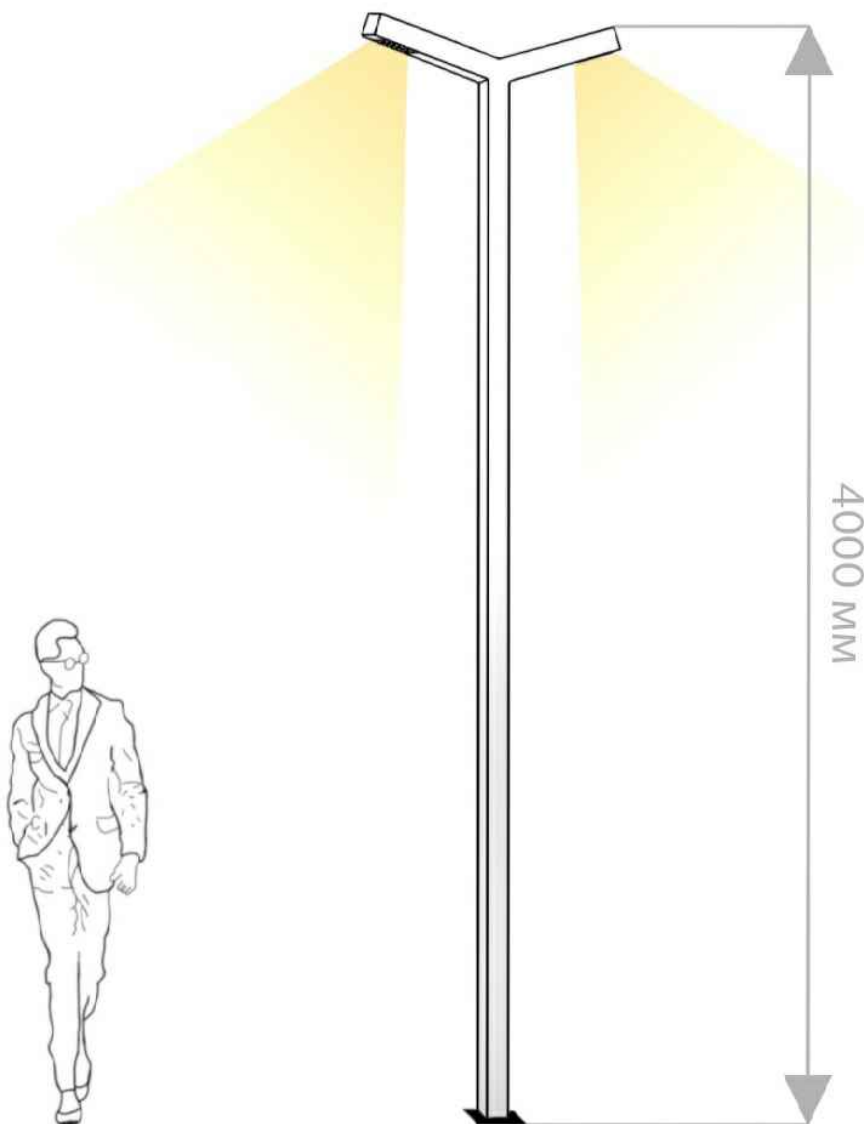
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Тарасенко			09.26
Проверил		Сиротина			09.26
ГИП		Сиротина			09.26
Н.контр.		Карпова			09.26

Наружное освещение 0,4 кВ

Сварные соединения

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

ООО "Партнёр"



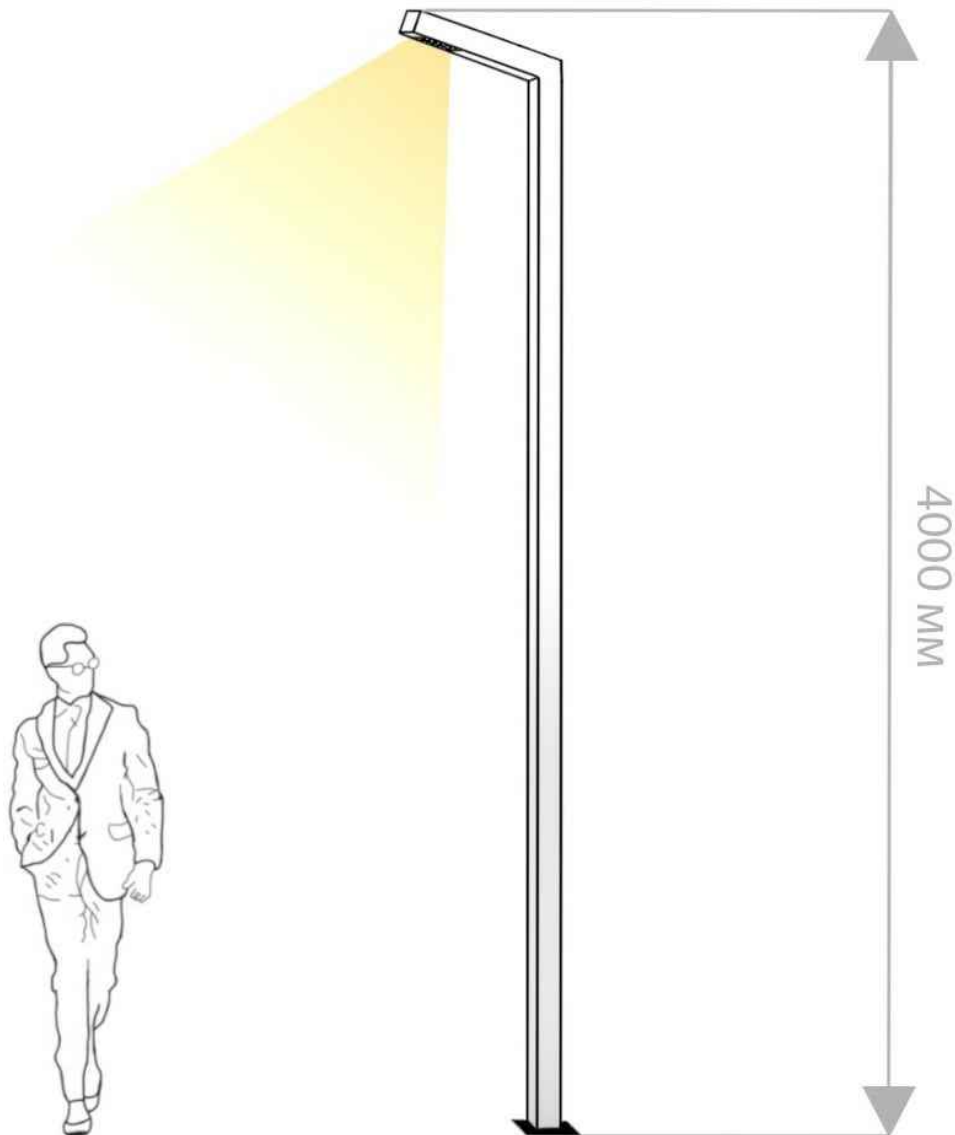
Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						12-01-26-ЭНО			
						«Многоквартирный многоэтажный дом с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях № 8 (по генплану) – VIII этап строительства многоквартирных многоэтажных домов с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях». Объект расположен в границах земельного участка по ул. Титова в Ленинском районе. Кадастровый № 54:35:062555:99			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружное освещение 0,4 кВт	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Тарасенко			09.26		Р	14	
Проверил		Сиротина			09.26				
ГИП		Сиротина			09.26				
						Ведомость светильников	ООО "Партнёр"		
Н.контр.		Карпова			09.26				



Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

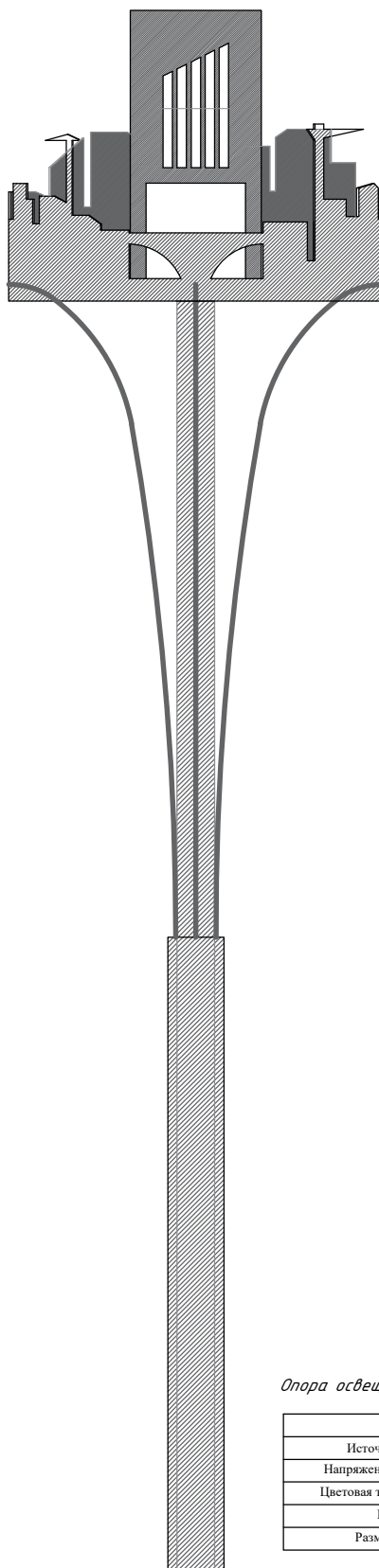
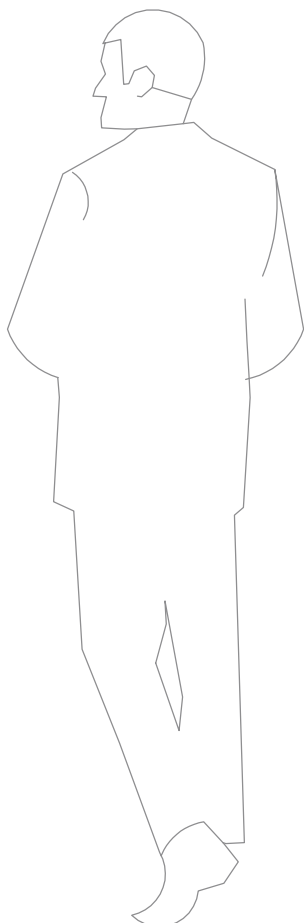
						12-01-26-ЭНО				
						«Многоквартирный многоэтажный дом с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях № 8 (по генплану) – VIII этап строительства многоквартирных многоэтажных домов с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях». Объект расположен в границах земельного участка по ул. Титова в Ленинском районе. Кадастровый № 54:35:062555:99				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружное освещение 0,4 кВт		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Тарасенко			09.26			Р	15	
Проверил		Сиротина			09.26					
ГИП		Сиротина			09.26					
Н.контр.		Карпова			09.26	Ведомость светильников		ООО "Партнёр"		

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Опора освещения Первый Строительный

Технические данные	
Источник света	LED
Напряжение питания, В	220±10
Цветовая температура, К	4000
Цвет	Черный
Размеры, мм	Н=4000

12-01-26-ЭНО

«Многоквартирный многоэтажный дом с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях № 8 (по генплану) – VIII этап строительства многоквартирных многоэтажных домов с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях». Объект расположен в границах земельного участка по ул. Титова в Ленинском районе. Кадастровый № 54:35:062555:99

Наружное освещение 0,4 кВ

Ведомость светильников

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

000 "Партнёр"

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
	1 Щитовое оборудование					
1.1	Щит распределительный для модульной аппаратуры навесного исполнения на 36 модулей	ЩРН-36 IP54, IEK		шт.	1	ЩНО-1
	разм. 540(н)х330х120 мм, ввод кабелей сверху и снизу, с нулевой защитной (РЕ) и нулевой рабочей (N) медными шинами, степень защиты IP54 в состав которого входит:					
	- Выключатель нагрузки 2P ВН-63 63А EKF PROxima	2P 63А ВН-63 EKF PROxima	EKF	шт.	1	
	- Реле напряжения с контролем тока, In=32А, Un=220В	VA-32		шт.	1	
	- Счетчик электрической энергии однофазный однотарифный 5(60) класс точности 1.0 ЖКИ	CE 101 R5 1 145	Энергомера	шт.	1	
	- Автоматический выключатель однополюсный хар. "С", In=6А, Ics=6,0 кА	BA101-1P-006A-C	EKF	шт.	1	
	- Многофункциональное реле времени, Un=90-420В, I=16А, 1P	PЗВ-302			1	
	- Контактор модульный 16А EKF, 2НО, In=16А, шт.	16А 1п 220В 2НО КМ	EKF	шт.	1	
	- Автоматический выключатель дифференциального тока, двухполюсный, хар. В, In=16А, Ue=230В, Ics = 4,5 кА, ΔI=30мА	АД-32 2п "В"16А 30мА PROxima	EKF	шт.	3	
	- Анкерный болт	8х60 мм		шт.	4	
	- Провод установочный, гибкий в изоляции из поливинилхлорида, пониженной пожарной опасности и термостойкий, не распространяющий горение при групповой прокладке, с пониженным дымо и газовойделением сечением 1х6мм ²	ГОСТ 31947-2012				
		ПуГВнг(А)-LS-1х6 мм ²		м	10	
Примечание - данное оборудование возможно заменить аналогичное оборудование другого производителя без ухудшения технических характеристик. 12-01-26-ЭНО.СО «Многоквартирный многоэтажный дом с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях № 8 (по генплану) - VIII этап строительства многоквартирных многоэтажных домов с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях». Объект расположен в границах земельного участка по ул. Титова в Ленинском районе. Кадастровый № 54:35:062555:99 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата Разраб. Проверил ГИП Н. контр. Тарасенко Сиротина Сиротина Карпова 09.26 09.26 09.26 09.26 Наружное освещение 0,4 кВ Спецификация оборудования, изделий и материалов Стадия Лист Листов Р 1 3 000 "Партнёр"						

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
	7 Противопожарные материалы					
	7.1 Противопожарная монтажная пена	Makroflex FR77		шт.	2	
	8 Разное					
	8.1 Универсальный дюбель	HUD-1 6x30мм	Hilti	шт.	300	
	8.2 Клемма 2-проводная, прозрачная		WAGO	шт.	3	
	8.3 Клемма 3-проводная, прозрачная		WAGO	шт.	3	
	8.4 Болт М16х60 оцинкованный			шт.	28	
	8.5 Гайка М16			шт.	28	
	8.6 Шайба гроверная оцинкованная М16			шт.	28	
	8.7 Шайба увеличенная оцинкованная М16			шт.	28	
	8.8 Болт М8х60 оцинкованный			шт.	28	
	8.9 Гайка М8			шт.	28	
	8.10 Шайба гроверная оцинкованная М8			шт.	28	
	8.11 Шайба увеличенная оцинкованная М8			шт.	28	
	8.12 Сталь круглая Ф18мм	ГОСТ 9.307-89		м.	18	
	8.13 Герметик "Сазиласт 24"			кг.	1	
	8.14 Кальматрон шовный			л.	1	

Примечание - данное оборудование возможно заменить аналогичное оборудование другого производителя без ухудшения технических характеристик.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата