

ОАО «Томскэнергосбыт»

Электроснабжение двух-этажного
одноподъездного многоквартирного жилого дома
(8 квартир)

Типовой проект
032015.001-ЭС.ТП

2015

ОАО «Томскэнергосбыт»

УТВЕРЖДАЮ

_____/_____/_____
«_____»_____2015г.
М.П.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ОАО «Томскэнергосбыт»
_____/Кодин А.В./
«_____»_____2014г.
М.П.

Электроснабжение двух-этажного одноподъездного многоквартирного жилого дома (8 квартир)

Типовой проект
032015.001-ЭС.ТП

СОГЛАСОВАНО

_____/_____/_____
«_____»_____2015г.
М.П.

СОГЛАСОВАНО

Технический директор
ОАО «Томскэнергосбыт»
_____/Булгаков А.В./
«_____»_____2014г.
М.П.

2015

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

Чертежи выполнены с соблюдением действующих норм и правил, соответствуют нормам правилам взрыво- и пожаробезопасности и обеспечивают безопасную эксплуатацию запроектированного объекта при выполнении мероприятий предусмотренным проектом

Главный инженер проекта _____ / _____ /

Вертикальные заземлители выполнить в виде трех разнесенных друг от друга электродов (4,5м; 4,5м; 6,0м) на расстоянии не менее 2,5 м, собранных из штырей заземлений комплекта ZZ-000-015, заданных в землю до уровня прокладки горизонтальных заземлителей.

Горизонтальные заземлители выполнить из стали полосовой 40х4 мм, проложить на глубине 0,5 м от поверхности земли.

Соединение вертикальных и горизонтальных заземлителей выполнить болтовым. Заземляющий проводник выполнить следующим образом: от контура заземления, сталью полосовой 40х4 мм, проложить в земле до внешней стены здания и осуществить его подъем до отметки 2 м от уровня грунта. Далее выполнить проводом ПВ1х25мм², проложенном в металлорукаве до ГЗШ. Соединение провода ПВ1х25 мм² и стали полосовой выполнить болтовым при помощи наконечника ТМ-25-8-7.

Открыто проложенные заземляющие проводники должны быть предохранены от коррозии и окрашены в черный цвет (ПТЭЭП п. 2.7.7).

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Пояснительная записка	
2	Схема однолинейная.	
3	Щит этажный ЩЭ. Схема электрическая принципиальная	
4	1 этаж. Электроосвещение. План прокладки сети	
5	2 этаж. Электроосвещение. План прокладки сети	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок. 7 изд.	
ГОСТ 21.101-97	Основные требования к проектной документации	
СНиП 3.05.06-85	Строительные нормы и правила	
СНиП 31-110-2003	Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий	
	Прилагаемые документы	
ОЗ2015.001-ЭС.ТП.СО	Спецификация оборудования	

Пояснительная записка

Типовой проект электроснабжения двух-этажного одноподъездного малоквартирного жилого дома (8 квартир) (далее объекта) выполнен на основании технического задания на проектирование и в соответствии с действующими нормативными документами.

За основу типового проекта принят жилой дом, расположенный по адресу г. Томск, ул. Нахимова, 9.

Характеристика объекта

- количество квартир – 8;
- количество этажей – 2;
- капитальные стены 1 этаж – дерево, 2 этаж – дерево;
- тип прокладки кабелей – открыто, в ПВХ-трубе;
- год постройки –

По степени надежности электроснабжения объект относится к III категории – ПУЭ п. 1.2.18.

Электроснабжение дома осуществляется (существующее) от опоры ВЛ-0,4 кВ воздушной линии до ввода в здание (изоляторов). От ввода электроснабжение выполнить кабелем ВВГнг-LS- 4х16мм², проложенном в ПВХ-трубе (d32) с креплением по всей длине.

Расчетная мощность составляет Рр=18,9 кВт, Iр=28,72 А

Электрооборудование

Монтаж системы электроснабжения выполнить согласно принципиальной однолинейной схемы (см. лист 2).

Щит этажный выполнить согласно схем электрических принципиальных (см. листы 3).

Потребителями электроэнергии являются электроприемники, подключаемые к электрическим розеткам, осветительная сеть.

Групповая и распределительная сеть

Для питания вводного щита этажного принят кабель ВВГнг-LS- 4х16 мм², с оболочкой не распространяющей горение, проложенный в ПВХ-трубе (d32). Кабель проложить по стенам и потолку объекта, с креплением по всей длине.

Проходы кабелей через стены и перекрытия выполнить в ПВХ-трубе.

После прокладки все проемы заделать огнестойким материалом по СНиП 3.05.06-85.

Длины кабелей указаны на принципиальных схемах электроснабжения и учтены в спецификации оборудования.

Все концы кабелей должны быть подготовлены под наконечники.

Каждую жилу питающего кабеля одеть в термоусаживающую трубку.

Сечения кабелей питающих и групповых линий приняты из условия I_{доп.каб.}≥I_{т.расч.} Расчетный ток короткого замыкания за наиболее длинным кабелем обеспечивает срабатывание соответствующего автоматического выключателя за время <0,2 сек-ПУЭ п. 1.7.79.

Учет электроэнергии


Учет электроэнергии выполнить в соответствии с Типовым проектом ОЗ2015.003-ТП.

Защитные меры электробезопасности

В соответствии с ПУЭ п. 1.7.57 электроснабжение проектируемого объекта осуществляется от источника с глухозаземленной нейтралью с применением TN-C-S.

Связь с заземленной нейтралью трансформатора осуществляется через PEN-проводник питающего кабеля.

Для защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении в проекте предусмотрено автоматическое отключение питания и обязательное при этом уравнивание потенциалов.

Главную заземляющую шину (ГЗШ) выполнить из стали полосовой 40х4 мм и установить в помещении объекта в зоне установки вводного рубильника ЯБПВУ-100А. В соответствии с пунктом 1.7.119. ПУЭ ГЗШ должна иметь защитную оболочку – шкаф или ящик с запирающейся на ключ дверцей. ГЗШ выполнить в ЩРН-12. На дверце или на стене над шиной нанести знак 

К ГЗШ необходимо присоединить

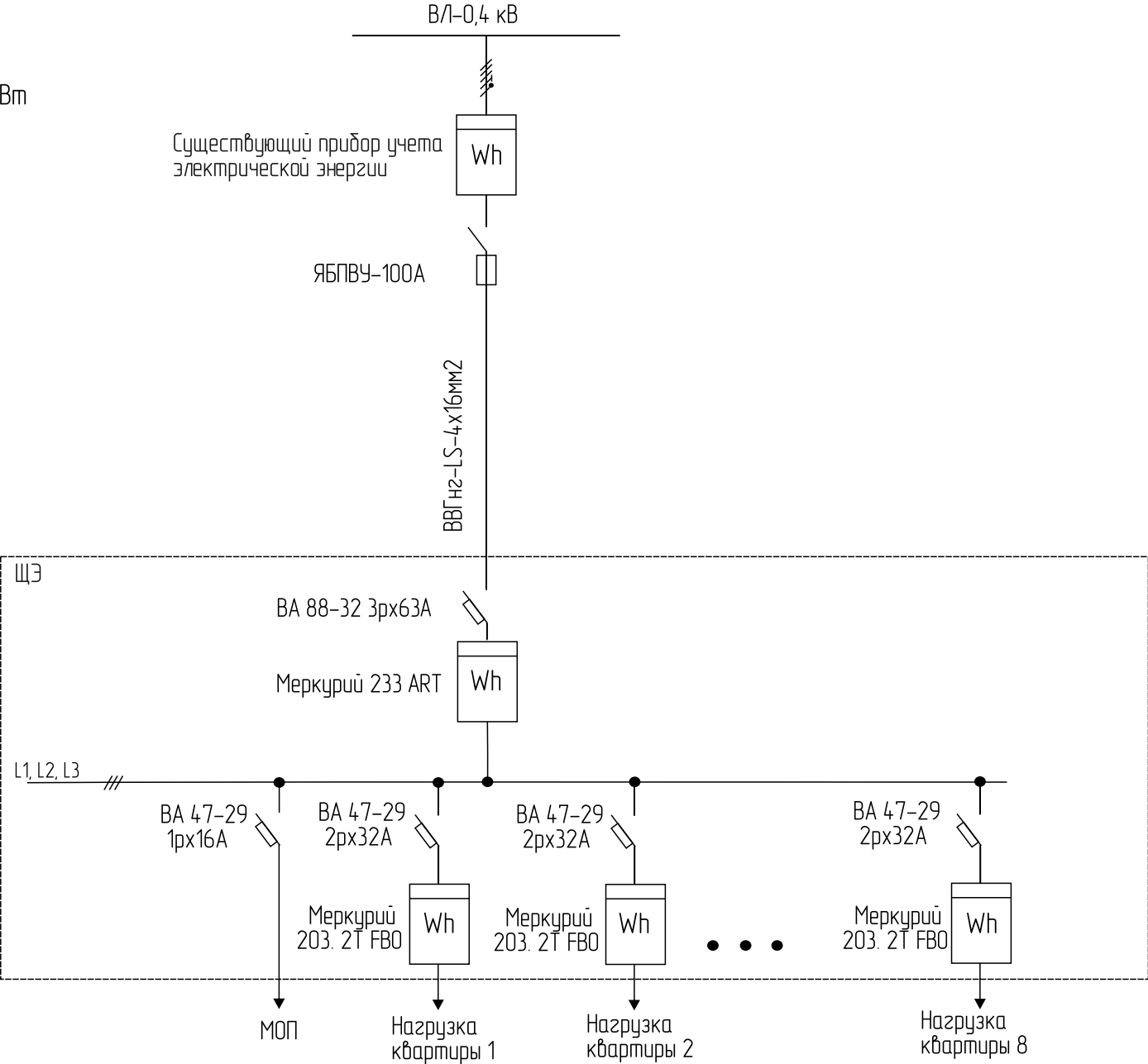
1. PEN-проводник питающей линии.
2. Заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления.
3. Металлические трубы коммуникаций, входящих в здание.
4. Металлические части каркаса здания.
5. Металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования.

Контур повторного заземления выполнить в соответствии с ПУЭ (глава 1.7.)

					ОЗ2015.001-ЭС.ТП			
					Электроснабжение двух-этажного одноподъездного малоквартирного жилого дома (8 квартир)			
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата				
Разраб.	Смирнягина							
Пров.								
Т. Контр.								
Н. Контр.					Общие данные. Пояснительная записка.		ОАО «Томскэнергосбыт»	
Утв.								

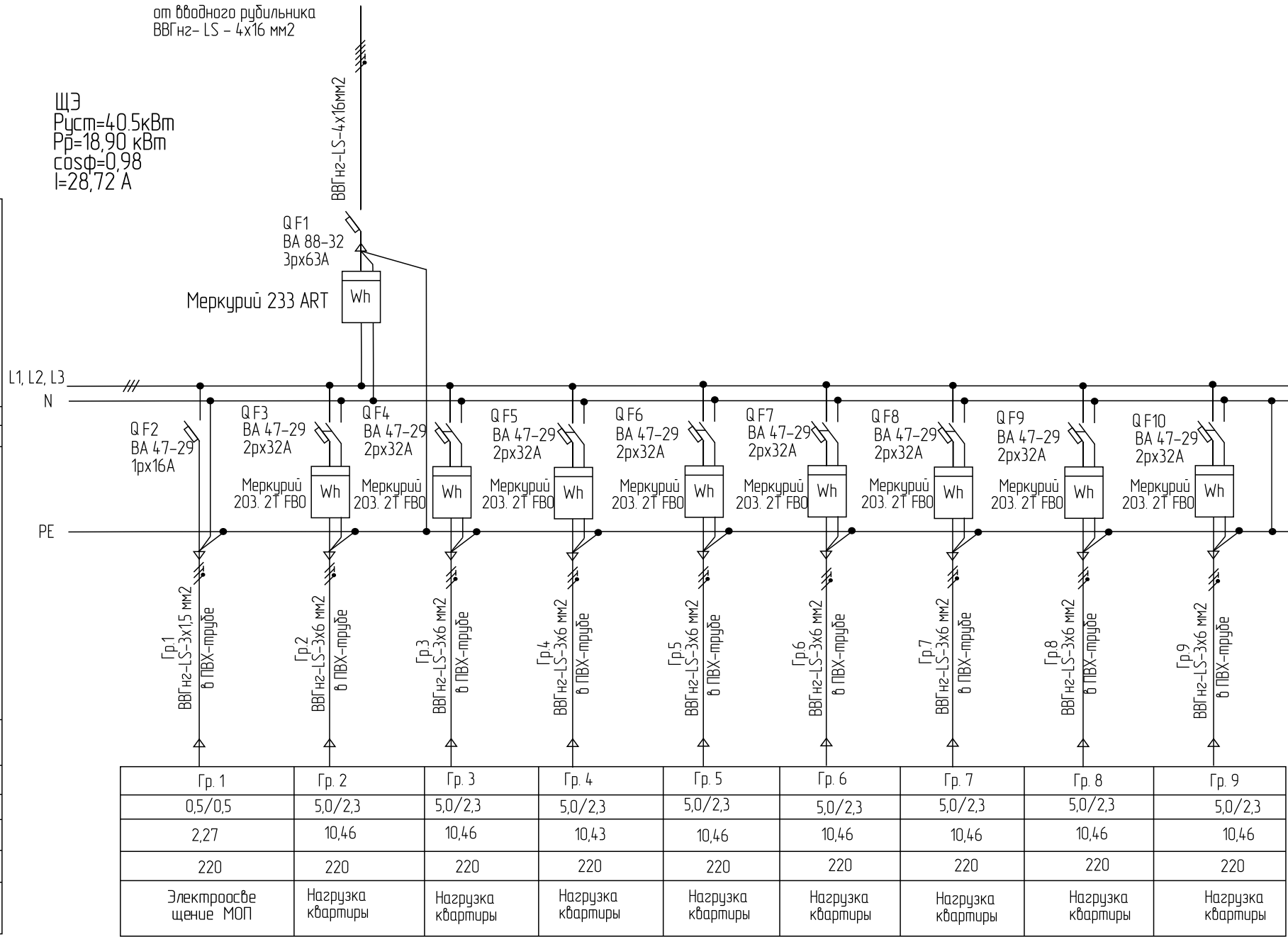
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

$P_{уст} = 40,5 \text{ кВт}$
 $P_p = 18,90 \text{ кВт}$
 $\cos \phi = 0,98$
 $I_p = 28,72 \text{ А}$



					032015.001-ЭС.ТП			
					Электроснабжение двух-этажного одноподъездного малоквартирного жилого дома (8 квартир)			
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Смирнягина					ТП	2	5
Пров.								
Т. Контр.					Схема однолинейная		ОАО «Томскэнергосбыт»	
Н. Контр.								
Утв.								

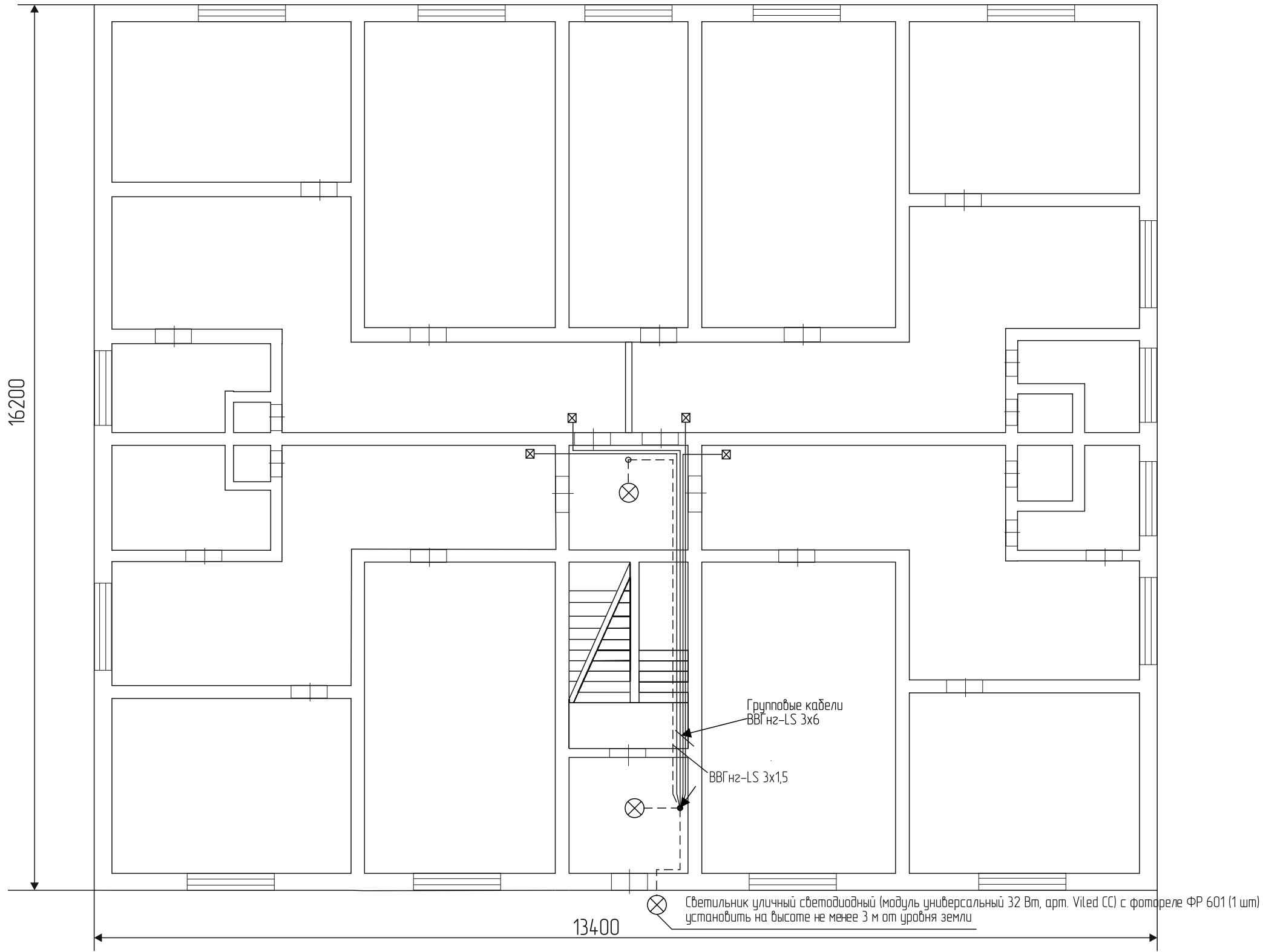
Линия	Наименование Тип
	Тип аппарата
	Ток расцепителя, А
Электроприемники	Маркировка, сечение кабеля
	Обозначение
	Маркировка
	Pуст/Рр, кВт
	Iр, А
	Напряжение, В
	Наименование



Примечания.
1. Щит выполнить согласно принципиальной схемы на оборудовании производства ИЭК.
2. Подключение питающих и отходящих кабелей – верхнее.

					032015.001-ЭС.ТП			
					Электроснабжение двух-этажного одноподъездного малоквартирного жилого дома (8 квартир)			
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Щит этажный ЩЭ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Смирнягина					ТП	3	5
Пров.								
Т. Контр.					Схема электрическая принципиальная.	ОАО «Томскэнергосбыт»		
Н. Контр.								
Утв.								

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

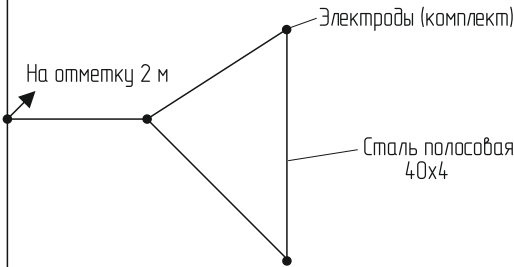
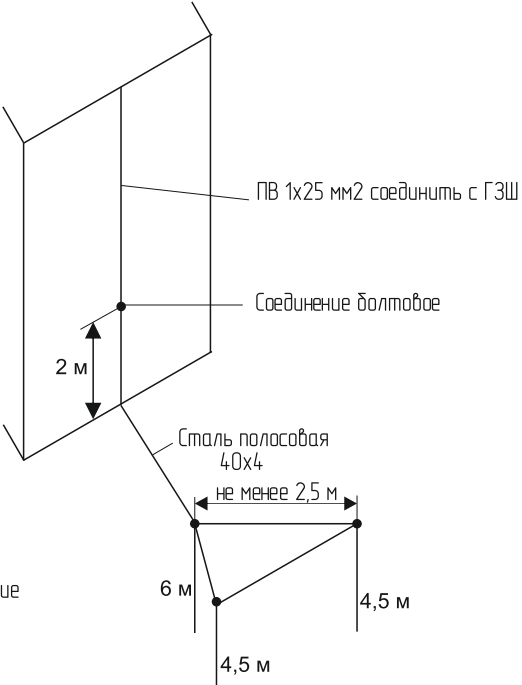
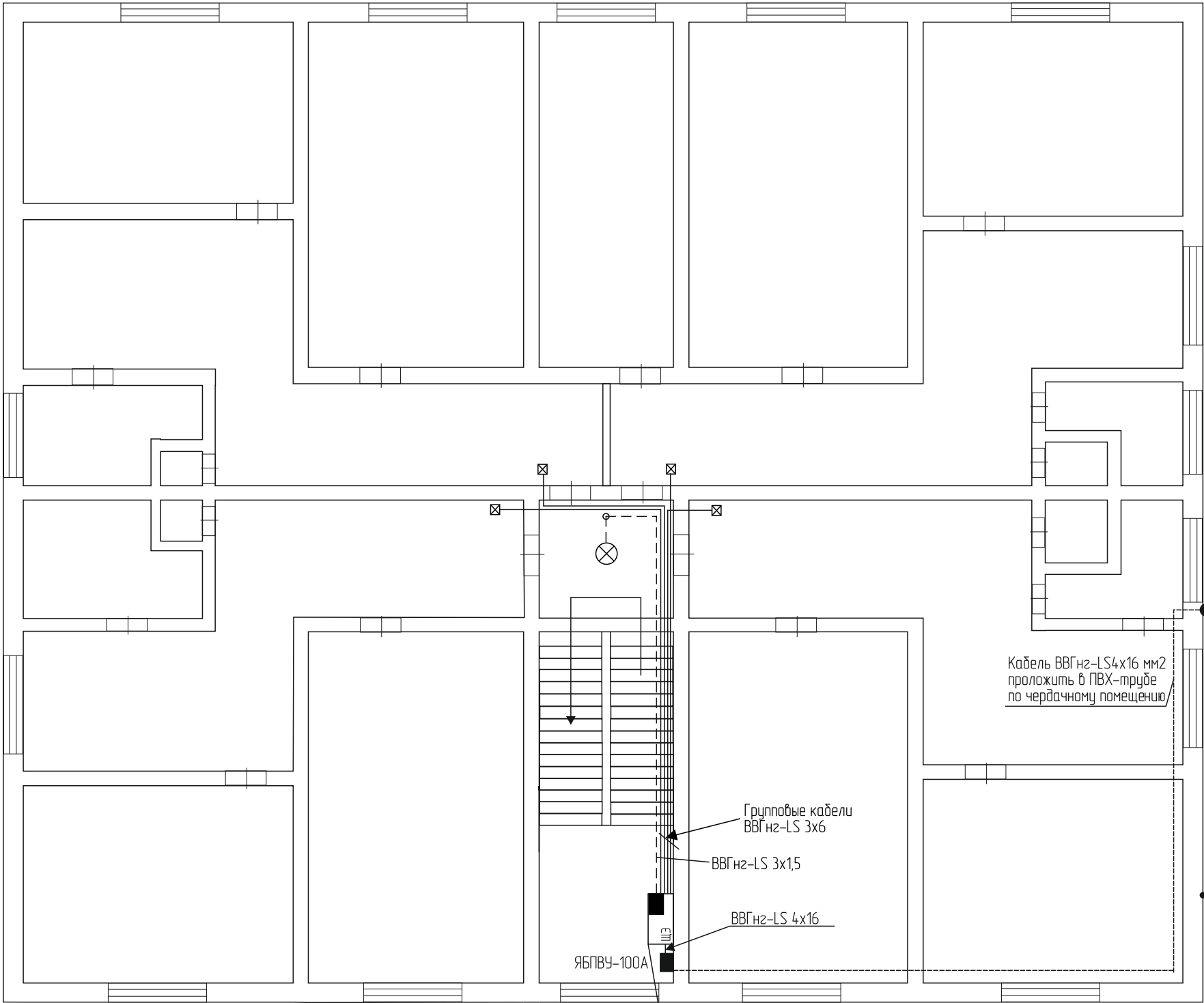


Условно-графические обозначения:

- ⊗ – светильник
- – коробка распределительная
- ⊠ – точка подключения ввода в квартиру к существующей подводке квартиры

					032015.001-ЭС.ТП			
					Электроснабжение двух-этажного одноподъездного малоквартирного жилого дома (8 квартир)			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	1 этаж. Электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Смирнягина					ТП	4	5
Пров.								
Т. Контр.								
					План прокладки сети.	ОАО «Томскэнергосбыт»		
Н. Контр.								
Утв.								

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



Условно-графические обозначения

- – рубильник вводной ЯБПВУ-100А
- – щит этажный
- ⊗ – светильник
- – коробка распределительная
- ⊠ – точка подключения ввода в квартиру к существующей подводке квартиры

					032015.001-ЭС.ТП			
					Электроснабжение двух-этажного одноподъездного малоквартирного жилого дома (8 квартир)			
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	2 этаж. Электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Смирнягина					ТП	5	5
Пров.								
Т. Контр.					План прокладки сети.	ОАО «Томскэнергосбыт»		
Н. Контр.								
Утв.								

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

Позиция	Название 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
1	Рубильник	ЯБПВУ-100А Узола IP54			шт	1		
	Щитовая продукция							
2	Щит этажный навесной (приборы учета на DIN-рейку)	ЩЭ-8			шт	1		
3	Щит накладной (ГЗШ)	ЩРН-12			шт	1		
4	Автоматический выключатель	ВА 88 – 32 3р x 63А ИЭК			шт	1		
5	Автоматический выключатель	ВА 47 – 29 2р x 32А ИЭК		ИЭК	шт	9		
6	Автоматический выключатель	ВА 47 – 29 1р x 16А ИЭК		ИЭК	шт	1		
	Кабельная продукция							
7	Кабель силовой с медными жилами в оболочке из ПВХ-пластика 4х16 мм2 не распространяющий горение	ВВГ нз-LS-0.66			м	15		
8	Кабель силовой с медными жилами в оболочке из ПВХ-пластика пониженной горючести 3х6 мм2 не распространяющий горение	ВВГ нз-LS-п-0.66			м	112		
9	Кабель силовой с медными жилами в оболочке из ПВХ-пластика пониженной горючести 3х1,5 мм2 не распространяющий горение	ВВГ нз-LS-п-0.66			м	30		
10	Провод медный 1Х25 мм2	ПВ 1			м	20		
11	Провод медный 1Х6 мм2	ПВ 1			м	18		
12	Труба гофрированная легкая с протяжкой d 32 мм				м	15		
13	Труба гофрированная легкая с протяжкой d 25 мм				м	104		
14	Труба гофрированная легкая с протяжкой d 16 мм				м	30		
15	Труба ПВХ d 25 мм				м	8		
16	Металлорукав d 15 мм (20м/уп)	ИЭК			м	20		
	Заземление							
17	Заземление универсальное (комплект)	ZandZ (15 метров)			шт	1		
18	Сталь полосовая 40х4				м	16		
19	Кабельный наконечник	ТМ-25-8-7			шт	2		
20	Скоба металлическая 2-х лапковая d 14-15 мм				шт	40		
21	Саморез 3,8х60мм				шт	288		
22	Дюбель 6х60 мм под саморез				шт	288		
23	Электроустановочные изделия							
24	Светильник	Диора-6 Авто			шт	3		
25	Светильник уличный светодиодный	Модуль универсальный 32Вт, арм. Viled CC			шт	1		
26	Фотореле ФР 601, серый	ИЭК			шт	1		
27	Кронштейн крепления для РКУ	Кронштейн для уличного светильника РКУ/ЖКУ настенный поворотный			шт	1		
28	Нулевая шина 8х12, латунь				шт	2		
29	Изолятор для N-шины (на DIN-рейку)60021-09				шт	1		
30	Болт анкерный 8х80 мм (для крепления кронштейна)				шт	4		
31	Болт с 6-гранной головкой, полная резьба 8х30 мм				шт	9		
32	Скоба металлическая, d 32 мм, двухлапковая				шт	15		
33	Держатель с защелкой	CF25 ИЭК			шт	224		
34	Штырь с шестигранной головкой под ключ	6х80 мм			шт	4		

					032015.001-ЭС.ТП.СО				
					Электроснабжение двух-этажного одноподъездного малоквартирного жилого дома (8 квартир)				
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата					
Разраб.	Смирнягина						Стадия	Лист	Листов
Пров.							ТП	1	1
Т. Контр.									
					Спецификация оборудования.		ОАО «Томскэнергосбыт»		
Н. Контр.	Олофинская								
Утв.									

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

Позиция	Название 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
35	Шайба М8 цвeличeнная, оцинкованная				шт	18		
36	Шайба М6 плоская цвeличeнная, оцинкованная				шт	4		
37	Гайка 6-гранная М8				шт	10		
38	Труба термоусаживающая ТУТ 16/8 (черная)				м	3		
39	Коробка распределительная о/ц	ДКС 80х80х40 мм			шт	1		
40	Хомут нейлон 3,6х200 мм				шт	100		
41	Наконечник медный луженый ТДМ	ТМ-16-8-6			шт	6		
42	Зажим прокалывающий ответвительный одноболтовой (СИП-СИП) (16-70 мм²; 16-35 мм²)				шт	4		
43	Зажим СИЗ 3 (1,5-6 мм²)				шт	6		
44	Коробка распределительная о/ц	ДКС (80х80х40мм)			шт	3		