

<https://tmelectro.ru/>

ООО «ТМ-Электро»

Свидетельство о допуске
к определенному виду работ

№ 0678-2017-7707339217-П-011

От 19.01.2017г.

Выдано ассоциацией в области
архитектурно-строительного проектирования

"Саморегулируемая организация

"Совет проектировщиков"

срок действия : без ограничения срока действия

Проект

г.Москва, пос.

Эл.оборудование жилого дома

Заказчик:

Главный инженер проекта _____ / Арсентьев Е.П./

МОСКВА

2020 г.

Общие данные

1. Настоящий проект выполнен на основании технического задания Заказчика, в соответствии с действующими в настоящее время на территории РФ нормативно-техническими документами по электроустановкам жилых и общественных зданий.
2. Электроснабжение объекта предусмотрено от внешней распределительной сети. Учет попределения энергии производится 3-х фазным счетчиком прямого включения Меркурий-231М-01, 5-60А 220/380В, 50 Нз. Прибор учета установлен в отдельном металлическом шкафу, с использованием омониторинга, предоставляющим доступ посторонних лиц к цепи учета и с возможностью снятия показаний прибора без нарушения пломбы.
3. Грuntовые линии выполняются кабелями с медными жилами в негорючей оболочке в соответствии с требованиями ГОСТ 8732-78 (ПВЗ п.7.136) или открыто в коробе ПВХ, по деревянным пологонным перекрытиям скрыто в металлических трубах, обладающих локализационной способностью ГОСТ 8732-78 (ПВЗ п.7.136) или открыто в коробе ПВХ. Труба ПВХ должна иметь герметичный пожарный запечатывания в соответствии с НПБ 246-97.

Прокладка кабеля должна быть выполнена, таким образом, чтобы электропроводка была доступна для ремонта и не подвергалась механическим и температурным воздействиям. При параллельной прокладке кабелей и низковольтной сети расстояние должно составлять не менее 300 мм, пересечение кабелей и слаботочной сети возможно только под прямым углом. Прохождение кабелей линий через наружные стены и несущие конструкции осуществляется в металлических гильзах (открытые кройки пропущивать).

4. В целях эластичности и пожарной безопасности проектом предусмотрена установка системы дифференциальной защиты.
5. Во всех помещениях должно осуществляться присоединение открытых проводящих частей осветительной, силовой и стационарных электроприемников (электроустановок, электрооборудования, электропроводов, электрокабелей и т. п.) к нулевому защитному проводнику (ПЗЗ п.7.168).

6. На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (масштабный) защитный проводник;

—основной (магистральный) проводник или основной заземляющий зажим;
—стальные трубы коммуникации здания и между зданиями;

–металлические части строительных конструкций, монтажные, системы центрального отопления, вентиляции и кондиционирования. Такие проводящие части должны быть соединены между собой на входе в здание (ПУЭ п.7.1.87)

К дополнительному усилению укреплений помещений должны быть привлечены все доступные производящие открытые проводящие части стационарных электроустановок, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего электрооборудования (в т. ч.

штенсельных розеток) (ПУЭ п.7.1.88)

7. Устройства дифференциальной защиты выбраны согласно требованиям 7.183 ПУЭ: суммарный ток уставки сети не превышает 1/3 уставки УЗО и принят из расчета 0,4 мА на 1А нагрузки + 0,01 мА на 1м фазного проводника.

8. Сечение проводников вынуждено по допустимым токовым нагрузкам, проверены по допустимому поперечному сечению и условиям срабатывания защиты при однофазных коротких замыканиях в сети.

9. Для однофазных потребителей (фазы – L, нулевой рабочий N, нулевой защитный – PE) для однофазных потребителей (ПУЭ 7.1.36).

Электророзводка должна обеспечивать возможность легкого распознавания по всей длине проводников по цветам (ПУЭ п.2.1.31):

- голубого цвета - для обозначения нулевого проводника (N),
- желто-зеленого цвета - для обозначения защитного проводника (PE),
- любого цвета - для обозначения фазных проводников.

[illegible]

10. В санузлах электрооборудование и электроустановочные изделия, размещенные там, должны иметь степень защиты по воде не ниже IP44. При пересечении кабелей с трубопроводами горячего и холодной воды (ПУЭ 7.1.48) расстояние между ними в свету не менее 400 мм.
11. Штепсельные розетки, устанавливаемые в жилых помещениях при трехфазной сети (ПУЭ 7.1.36) должны быть рассчитаны на ток 16А с защитным контактом и иметь защитное устройство, автоматически закрывающее гнезда штепсельной розетки при вынужденной вилке (ПУЭ 7.1.49).
12. Защитное заземление электроустановки:

В качестве заземлителя используется вертикальные электроды, выходящие из углового ступи 50х50 мм длиной 3 м, заглубленные в землю на 0,5 м. Для связи вертикальных электродов использованы горизонтальные электроды. В качестве горизонтального заземлителя использовались полосу сталь 40х4 мм, длиной 3 м, заглубленные в землю на 0,5 м.

Контур заземления соединить с главной заземляющей шиной электроустановки строения.

13. Оборудование и материалы могут быть заменены на эквивалентные по механическим характеристикам. Оборудование и материалы, примененные при монтаже должны иметь сертификаты соответствия ГОСТам РФ.

14. Все электроинструментные работы должны производиться квалифицированным персоналом, имеющим лицензию на производство данных работ, с соблюдением действующих ПУЭ, СНиП, а также правил техники безопасности.

15. При прокладке кабельных линий непосредственно в земле кабели должны прокладываться в траншеях и иметь снизу подсыпку, а сверху засыпку слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и ила.

напряжению ниже 35кВ железобетонными плитами или глиняными обыкновенным кирпичем в один слой попеременно кабели, для одного кабеля – вдоль трассы кабельной линии. При прокладке на глубину 1-1,2м кабели должны быть защищены от механических повреждений.

Кабели до 1кВ должны иметь такую защиту лишь на участках, где вероятны механические повреждения (например, в местах частых раскопок).

16. Глубина заложения кабельных линий от планировочной отметки дождевой для линии до 20кВ не менее 0,7м. Расстояние от свешу от кабеля, проложенного непосредственно в земле, до фундаментов зданий и сооружений должно быть не менее 0,6м.

17. При прокладке каменных линий в зоне насаждения расстояние от каменки до стволов деревьев должно быть, как правило, не менее 2м.

При параллельной прокладке расстояние по горизонтали в шесту от кабельных линий напряжение до 35 кВ и мажоритарных кабельных линий до трубопровода, водопровода, канализации, дренажа должно быть не менее 1 м. В остальных случаях допускается уменьшение указанных расстояний для кабельных линий до 35 кВ до 0,5 м без специальных защитных кабелей и до 0,25 м при прокладке кабелей в трубах. Параллельная прокладка кабелей над и под трубопроводами не допускается.

18. Расстояние в свету от кабельной линии до опоры ВЛ до 1кВ должно быть не менее 1м, а при прокладке кабеля на участке в изолирующей трубе 0,5м.




19. При пересечении кабелиными линиями трубопроводов расстояние между кабелями и трубопроводом должно быть не менее 0,5м.

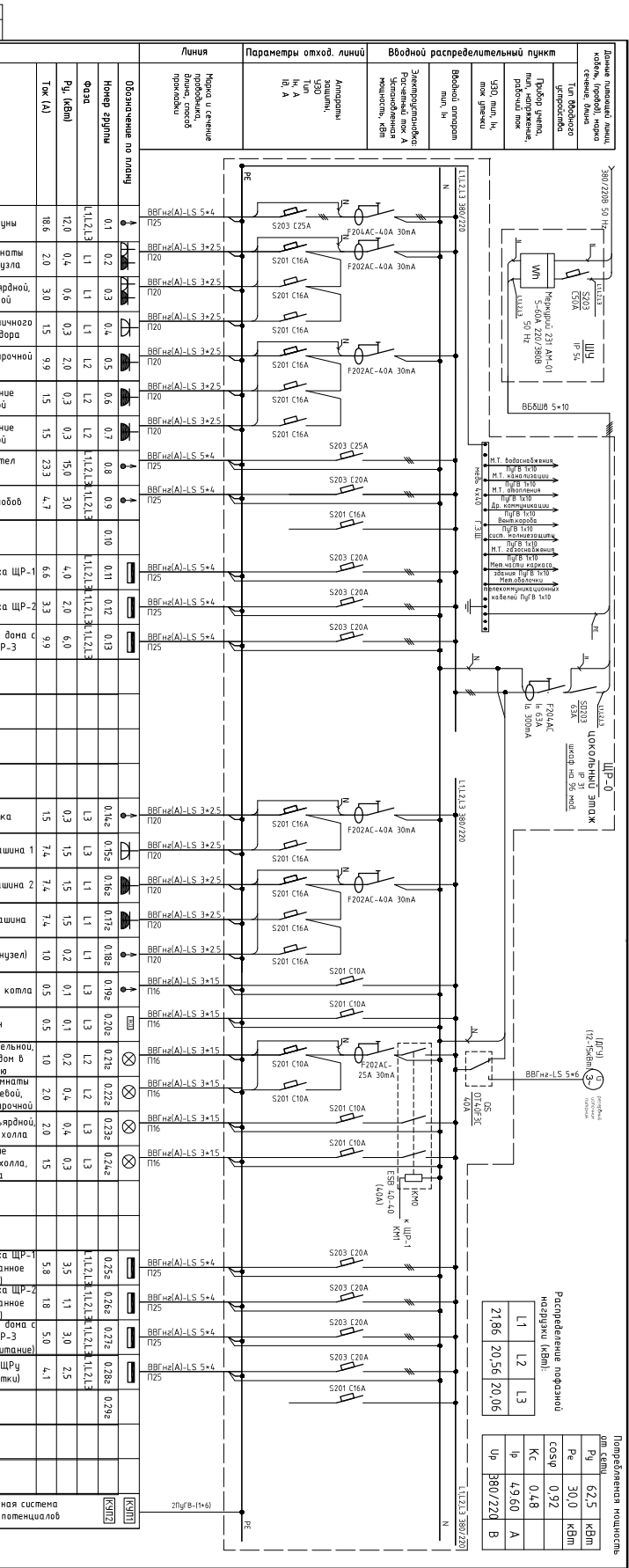
При пересечении кабельными линиями въездов для автомобильного транспорта во дворы, сады и т.д. прокладка кабелей должна производиться в трубах. Таким же способом должны быть защищены кабели в местах пересечения ручьев и канав.

[illegible]

№	Наименование	Обозначение
1	Счетчик электрической энергии	
2	Выключатель-разъединитель (Рубильник)	
3	Устройство защитного отключения (УЗО)	
4	Автоматический выключатель	
5	Автоматический выключатель дифференциальный	
6	Щит распределительный	
7	Розетка трехполюсная с заземляющим контактом	
8	Розетка двухполюсная с заземляющим контактом IP20	
9	Розетка двухполюсная с заземляющим контактом во влагозащитном исполнении IP44	
10	Терморегулятор теплого пола	
11	Эл. вывод кабеля	
12	Выключатель для скрытой установки однополюсный IP20	
13	Выключатель для скрытой установки однополюсный сдвоенный IP20	
14	Выключатель для скрытой установки во влагозащитном исполнении IP44	
15	Переключатель на два направления (проходной) для скрытой установки	
16	Переключатель на два направления (проходной) для скрытой установки сдвоенный	
17	Переключатель промежуточный (перекрестный) для скрытой установки	
18	Выключатель со светорегулятором (диммер)	
19	Светильник потолочный (люстра)	
20	Светильник потолочный встроенный ("точечный")	
21	Светильник настенный (бра)	
22	Светильник со встроенным выключателем	
23	Светильник люминесцентный	
24	Подсветка потолочная	
25	Вентилятор	
26	Видеодомофон	
27	Звонок	
28	Датчик движения	
29	Коробка уравнивания потенциалов	
30	Ответвление проводов	

Условные обозначения, отличные от приведенных, смотри на планах групповых сетей.

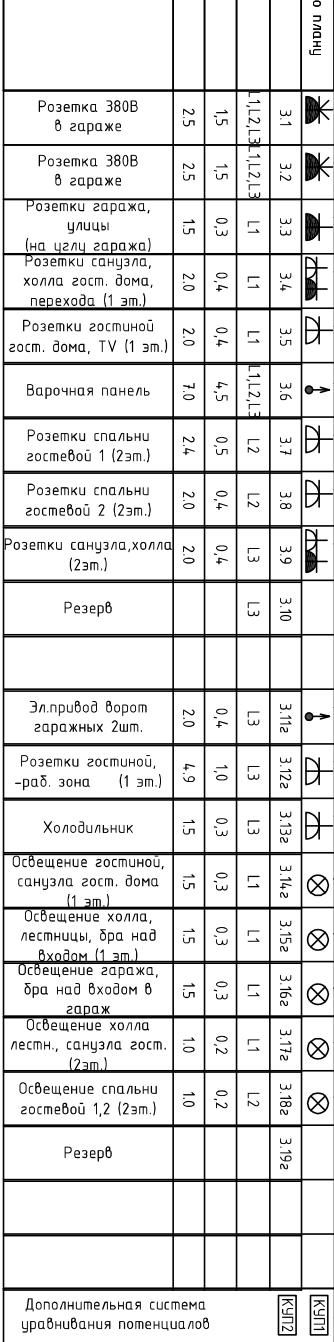
Взам. инв. N		28	Датчик движения					
		29	Коробка уравнивания потенциалов					
		30	Ответвление проводов					
Подпись и дата		<i>Условные обозначения, отличные от приведенных, смотри на планах групповых сетей.</i>						
Инв. N подл.							Условные обозначения	Лист
		Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		2.1

[illegible]

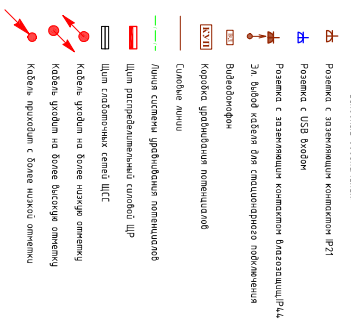
[illegible]

[illegible]

Данные по монтажу линии, кабель, провод, марка сечения, длина	Вводной распределительный пункт		Параметры отход. линий	Линия	Наименование потребителей
	Тип вводного устройства	Провод учета, тип, маркировка, рабочий ток			
	УЗО, тип, In, ток утечки	УЗО, тип, In, ток утечки			
	Вводный автомат тип, In	Электросчетчик: Расчетный ток А Установленная мощность, кВт			
Возможно использование дифференциальной	Возможна замена и сертификаты соответствия				

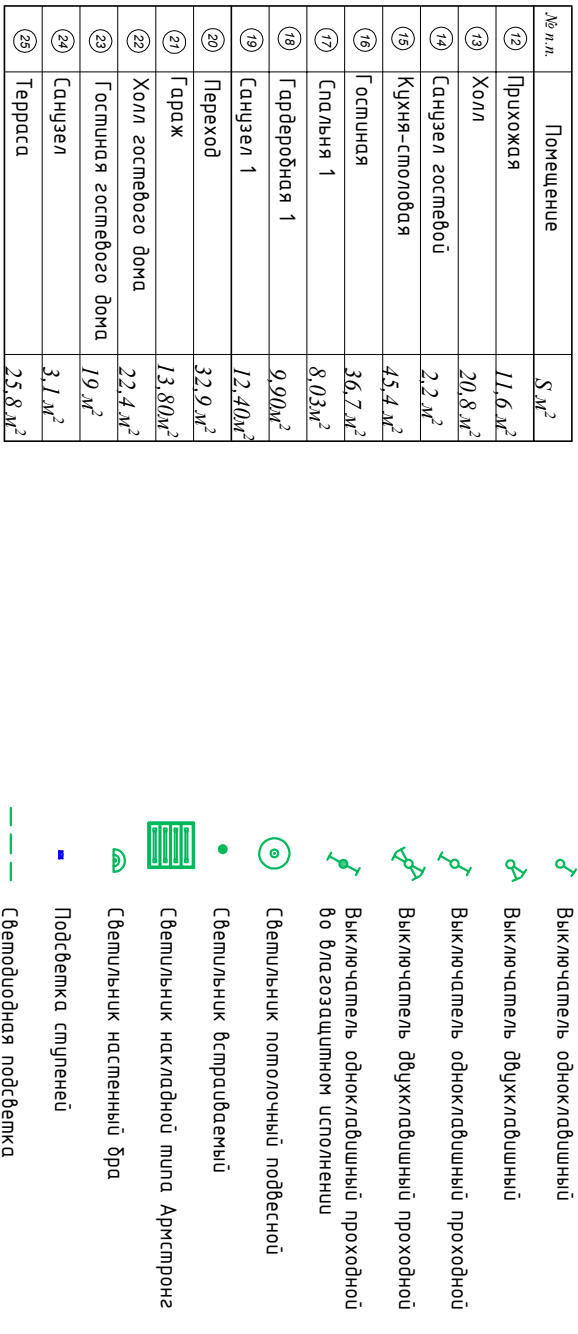
[illegible]

20/02/2018 - 2018									
Заказчик:									
Имя	Контакт	Адрес	№ дома	Подпись	Дата	Жилой дом по адресу: г.Москва, пос.			
						Сделан	Акт	Исполн	
ГРН	Сделан	г.г			02.02.	П	9		
Подпись	Сделан	г.г			03.02.	План з/проектиров. септ.			
Подпись	Сделан	г.г			03.02.	ЭЛЕКТРОУСТРОЙСТВИЕ Т-80 лампы			
Подпись	Сделан	г.г			03.02.	П.150			
						ООО "ТМ-Энергпро"			



№№	Примечание	$S, \text{ м}^2$
1	Полоса	$1,14 \text{ м}^2$
2	Хол	$20,9 \text{ м}^2$
3	Голубая комната	$32,2 \text{ м}^2$
4	Кухня-столовая	$45,4 \text{ м}^2$
5	Голубая	$36,7 \text{ м}^2$
6	Голубая	$8,03 \text{ м}^2$
7	Голубая	$9,90 \text{ м}^2$
8	Голубая 1	$12,02 \text{ м}^2$
9	Голубая 1	$32,9 \text{ м}^2$
10	Полоса	$13,80 \text{ м}^2$
11	Хол	$22,2 \text{ м}^2$
12	Голубая комната	$19,9 \text{ м}^2$
13	Голубая	$31,1 \text{ м}^2$
14	Полоса	$25,8 \text{ м}^2$

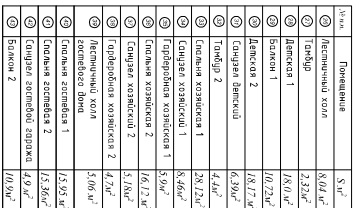
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N



Условные обозначения:

- Примечание:
1. Выходящему и сепу/вентилю установить в соответствии с дизайн-проектом.
 2. Для обеспечения сменяемости электропроводки прокладку производить за незгоревшими обесцененными помолками в трубах ПВХ с креплением свободки к перекрытиям, в пустотах перегородок и по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ, в подполье под – в металлической трубе. Труда ПВХ должна иметь сертификата пожарной безопасности в соответствии с СНБ 246 97.
 3. Прокладка кабелей, подъем и опуск кабеля на плане показана схематично, точная трассировка кабеля определяется по месту установки монтажной, с учетом прокладки других инженерных коммуникаций (рабочие сети, воздушный вентилирующий), дымоходно-вентиляционная конструкция, строения и т.д.

20/02/2016 - 2016									
Заездчик:									
Изм.	Код изв.	Аванс	№ док.	Подпись	Дата				
ДПН		Бюджетный ЕП			02.2016	Жилой дом по адресу: 2-й Москов. пос.			
Трибунал		Бюджетный ЕП			02.2016				
Пароход		Бюджетный ЕП			02.2016				
		Бюджетный ЕП			02.2016	План з/примокса септи. ЭЛЕКТРОПОДОБЛЮДОВАНИЕ 2-го этажа			
						П.150			
						ООО "ТМ-Экспресс"			



Условные обозначения

Розетка с заземляющим контактом IP21

Розетка с USB входом

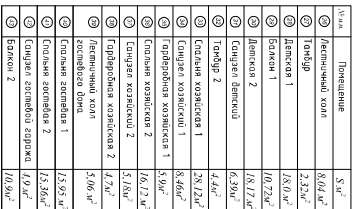
Розетка с заземляющим контактом влагозащищ. IP4

Эп. Выбор каденэ для стандартизации

Сильные линии

Каждый приходим с более высокой отметкой

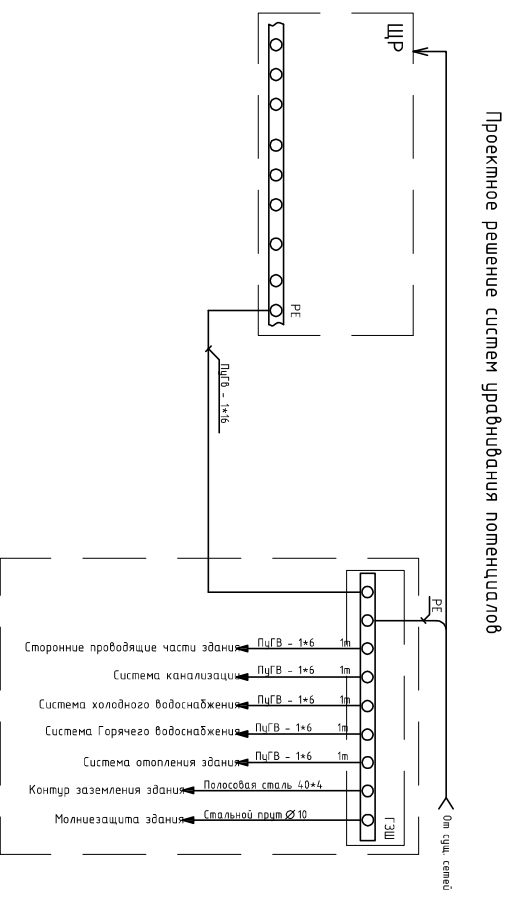
Щит распределительный

[illegible]

Шум распределительный силовой

- [illegible]

							20/02/20AT – ЗОМ		
							Заказчик:		
Изм.	Конгучь	Листм	№ док.	Подпись	Дата				
ГПД	Артемьев Е.П.				03-20с.	Жилой дом по адресу: г.Москва, пос. <div style="display: flex; justify-content: space-between;"><div>Складная</div><div>Листм</div><div>Листов</div></div>			
Проберпил	Артемьев Е.П.				03-20с.				
Разрабд.	Косарев С.А.				03-20с.				
Схема допольнительной системы урядвндичия помпнцналов									
ООО "ТМ-Электро"									



					20/02/20АГ – 30М		
Изм.	Конч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
ТИП	Артемьев Е.П.				03.20с.		
Проберил	Артемьев Е.П.				03.20с.		
Разработ.	Корсакова С.А.				03.20с.		
Жилый дом по адресу: г.Москва, пос.					Заказчик:		
Устройство ввода в здание					ООО "ТМ-Электро"		

60 см снаружи. Грубым указывающим с указком в сторону наружной трубы (приблизительно 5°) и тщательно изолировать (уплотнить цементным раствором с песком глинаю или кафельной плиткой, сложенной маслом), что исключает попадание воды в здание. Через одну трубу можно проложить только один кабель, а если вдобав осуществятся несколько кабелей, для каждого в спенку фундамента монтируется отдельная трубка.

Удобно в здании (в траншее) необходимо оставить запас кабеля (1 м), который может пригодиться для дальнейшей разводки кабелей. Запас указывающим поочередно редуцирующим и п

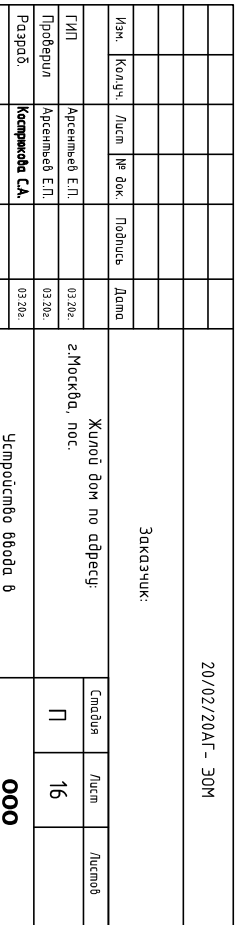
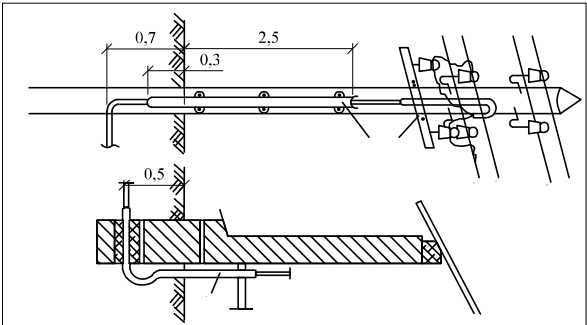


Рис. 2. Подземный ввод кабеля в здание

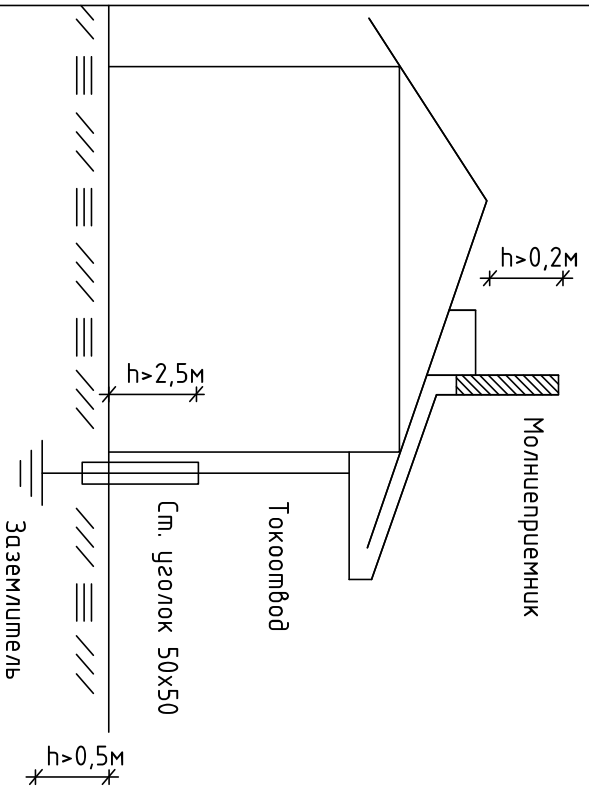


1. Вводы в здание рекомендуются выполнять через стены в изоляционных трубах таким образом чтобы вода не могла скапливаться в проходе и проникать внутрь здания.

2. Самонесущий изолированный провод крепится к опорам без применения изоляторов (ПУЭ п. 2.4.35.)

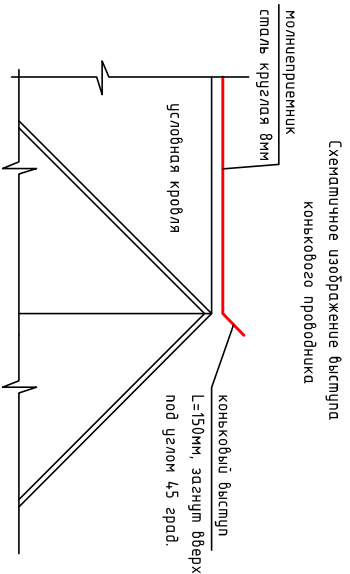
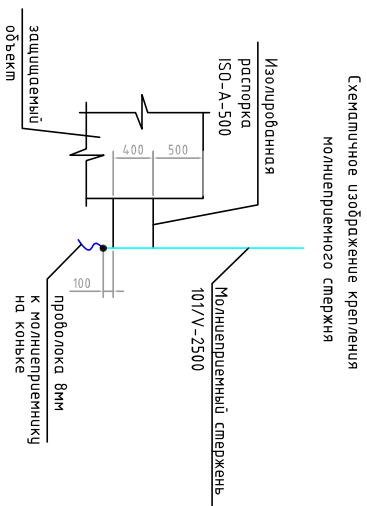
0,2м - до глухих стен зданий, сооружений. (ПУЭ п. 2.4.58).

с нп. 2.3.83-2.3.101 ПУЭ



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Молниезащиту выполнять по III категории. Защиту от прямых ударов молнии выполнять (ГО 153-34.21.122-2003) стержневым молниеприемником высотой не менее 0,2 м, установленным на вышней трубе (на самой высокой точке строения). Токоотводы проложить по кровле и стене строения и присоединить к заземлителю, в качестве которого использовать железобетонный фундамент строения. Заземлитель защиты от прямых ударов молнии должен быть объединен с заземлителем электроустановки.
 2. Молниеприемники и токоотводы выполнять из оцинкованной стали диаметром 8 мм и проложить по наружным стенам здания не ближе чем в 3 м от входов и присоединить к молниеприемнику и заземлителю сваркой или на болтах. Длина сварного шва – не менее 6 диаметров соединяемых элементов. Все контактные соединения обеспечивать преобразован ГОСТ 10434-82 "Соединения контактные электрические. Общие технические требования" ко 2-му классу соединений.
 3. Прокладка и закрепление токоотвода по деревянным и прочим горючим поверхностям должна выполняться на неметаллических штырях, обеспечивающих расстояние между токоотводом и поверхностью конструкции комплекса не менее 100 мм. На всем протяжении токоотвод не должен образовывать петель или острых углов. Расстояние между точками крепления токоотвода – не более 2 м при вертикальной прокладке и не менее 1 м – при горизонтальной прокладке.
 4. Для защиты токоотвода от механических повреждений он должен быть закрыт угловой сталью на высоте 2,5 м от уровня поверхности земли и на 0,5 м в глубину. Соединение элементов молниезащиты выполнять сваркой или на болтах. Защиту от заносов высокого потенциала по внешним наземным металлическим коммуникациям выполнять путем их присоединения на входе в сооружение к заземлителю. Заземлитель защиты от прямых ударов молнии должен быть объединен с заземлителем электроустановки.
- Система молниезащиты должна иметь непрерывный электрический контур. Соединения молниеприемников с токоотводами и токоотводов с заземлителями должны выполнять, как правило, сваркой, а при необходимости гнатьев работ разрешается выполнять болтовыми соединениями с переходным сопротивлением не более 0,05 Ом.
- В помещениях повышенной опасности, по периметру помещений проложить контуры заземления стальную полосу 25x4 на высоте h=0,3 м от уровня чистого пола по стене, крепление с шагом 1 м.
- Из помещений электроустановкой, котельной и дизельгенераторной здания по периметру помещений проложить контуры заземления стальную полосу 40x4 мм и присоединить их к контуру заземления.
- Все металлические корпуса шлюзов, шкафов, стальные трубы присоединять к заземляющей шине проводником заземления.
- Монтажные работы по заземлению оборудования лифтов выполнять по ВСН 210-80.
- Соединения заземляющих, защитных проводников и проводников уравнивания потенциалов должны обеспечивать непрерывность электрической цепи.



Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ТИП	Архитектур. Е.П.	03.202			
Проектир.	Архитектур. Е.П.	03.202			
Разраб.	Копиринка С.А.	03.202			

Жилой дом по адресу:		2/Москва, пос.	
Заказчик:		Смодель	
		Лист	
		17	
		Листов	

Молниезащита		ООО "ТМ-Электрон"	
--------------	--	-------------------	--

Инв. N подл.		Подпись и дата		Взам. инв. N															
№ п/п		Наименование и механическая характеристика				Тип, марка		Код оборудования, узелов, материала		Забой-изготовитель		Единица измерения		Кол-во		Масса единицы, кг		Примечание	
1		2				3		4		5		6		7		8		9	
		1. Шкаф модульный и аппараты напряжением до 1000В																	
		ЩР-0 цокольный этаж																	
		Шкаф на 96 модулей				IP31				ABB		шт.		1					
		Рубильник трехполюсный, 63А				SD203				ABB		шт.		1					
		Рубильник трехполюсный реверсивный, 40А				0Т40F3С				ABB		шт.		1					
		Устройство защитного отключения четырехполюсное, 63А-300mA				F204AC				ABB		шт.		1					
		Устройство защитного отключения двухполюсное, 40А-30mA				F202AC				ABB		шт.		4					
		Устройство защитного отключения двухполюсное, 25А-30mA				F202AC				ABB		шт.		1					
		Автоматический выключатель трехполюсный, С25А				S203				ABB		шт.		1					
		Автоматический выключатель трехполюсный, С20А				S203				ABB		шт.		8					
		Автоматический выключатель однополюсный, С16А				S201				ABB		шт.		13					
		Автоматический выключатель однополюсный, С10А				S201				ABB		шт.		6					
		Контактор модульный 40А				ESB40-40				ABB		шт.		1					
		ЩР-1 1-й этаж																	
		Шкаф на 60 модулей				IP31				ABB		шт.		1					
		Рубильник трехполюсный, 40А				SD203				ABB		шт.		2					
		Устройство защитного отключения двухполюсное, 40А-30mA				F202AC				ABB		шт.		4					
		Устройство защитного отключения двухполюсное, 25А-30mA				F202AC				ABB		шт.		1					
		Автоматический выключатель однополюсный, С16А				S201				ABB		шт.		7					
		Автоматический выключатель однополюсный, С10А				S201				ABB		шт.		6					
		Контактор модульный 40А				ESB40-40				ABB		шт.		1					
		ЩР-3 гостиной дом с гаражом																	
		Шкаф на 60 модулей				IP31				ABB		шт.		1					
		Рубильник трехполюсный, 40А				SD203				ABB		шт.		2					
		Устройство защитного отключения четырехполюсное, 25А-30mA				F204AC				ABB		шт.		2					
Примечание: 1. Даны кабелей и труб даны ориентировочно. Нарезку производить по фактическим размерам. 2. Тип оборудования и материалов могут быть заменены на аналогичные по механическим характеристикам и имеющие сертификаты соответствия. 3. Светильники и установочное оборудование приобретаются заказчиком с соблюдением требований по условиям среды. * Выбор вводной автоматики уточнить после получения Акта разграничения																			

