

Ведомость рабочих чертежей марки "АПС"

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|--|------------|
| 1,2 | Общие данные | |
| 3 | Молниезащита. Заземление. План расположения оборудования. | |
| 4 | Молниезащита. Зоны защиты активного молниеприемника. | |
| 5 | Молниезащита. Зоны защиты активного молниеприемника. Привязка к плану | |
| 6 | Молниезащита. Зона защиты активного молниеприемника | |
| 7 | Система уравнивания потенциалов помещений венткамеры, котельной, электрощитовой. | |
| | | |
| | | |

Общие указания

Рабочая документация на создание системы электробезопасности жилого здания расположенного по адресу: Самарская область, г. Самара, Октябрьский район, ул. Постников Овраг, дом 66 разработана на основании:

- архитектурно-строительных чертежей.
- договора 42/2018.

Назначение системы: Защита здания от прямого удара молнии (ПУМ).

Тип системы: активная молниезащита

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------------------------------|--|------------|
| | <u>Ссылочные документы</u> | |
| Федеральный Закон N 123-ФЗ | Технический регламент о требования пожарной безопасности | |
| сп256.1325800.2016 (СП31-110-2003) | Проектирование и монтаж электроустановок жилых и обще-ственных зданий | |
| ПУЭ изд.6,7 | Правила устройства электроустановок | |
| IEC 62305-3-2006 | ЗАЩИТА ОТ АТМОСФЕРНОГО ЭЛЕКТРИЧЕСТВА Часть 3 Физические повреждения зданий, сооружений и опасность для жизни | |
| ГОСТ Р 21.1101-2013 | Основные требования к проектной и рабочей документации | |
| ГОСТ 21.613-2014 | Силовое электрооборудование. Рабочие чертежи | |
| СО153-34.21.122-2003 | Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций | |
| NF C 17-102 | protection des structures et des zones ouvertes contre la foudre par paratonnerre a dispositif d'amorçage | |
| ГОСТ Р МЭК 62305-2-2010 | Менеджмент риска. Защита от молнии. Часть 2. Оценка риска | |
| | <u>Прилагаемые документы</u> | |
| б/н | Паспорт молниеотвод. Серия МСАА | 10 листов |
| 42/2018-ЭГ | Спецификация оборудования | 1 лист |

Согласовано

Инв. N подп. Подп. и дата Взам. инв. N

Технологические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта _____ Жукова О.М.

| 42/2018-ЭГ | | | | | | |
|--|---------|------|--------|---------|------|--------|
| Самарская область, г. Самара, Октябрьский район, ул. Постников Овраг, дом 66 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата | |
| | | | | | | |
| Обследование и проектирование систем электробезопасности жилого здания | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | Р | 1 | 7 |
| Общие данные | | | | | | |
| Разработал | | | | | | |
| Проверил | | | | | | |
| ГИП | | | | | | |

Условные обозначения

Эксплуатации систем заземления и молниезащиты

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------|---|------------|
| | Одиночный молниеприемник | |
| | Существующее молниезащитное оборудование | |
| | Место соединения проводников молниезащиты | |
| | Вертикальный заземлитель | |
| | Опуск к заземлителю по фасаду | |
| | Проводник молниезащиты | |

II Расчет плотности ударов молнии в землю.

Плотность ударов молнии в землю, выраженная через число поражений 1км² земной поверхности за год, определяется по данным метеорологических наблюдений в месте размещения объектов. Если же плотность ударов молнии в землю N_d неизвестна, ее можно рассчитать по следующей формуле (СО 153-34.3.21.122-2003, п.2.3.3), 1/(км²*год):

$$N_g = 6,7 * T_d / 100,$$

где T_d — среднегодовая продолжительность гроз в часах, определенная по региональным картам интенсивности грозовой деятельности (для Самарской области $T_d = 40-60$ часов):

$$N_g = 6,7 * 60 / 100$$

$$N_d = 4,02 \text{ часа}$$

III Молниеприемная часть.

Жилое здание подлежит защите по 3 категории молниезащиты (СО 153-34.3.21.122-2003) в виде активного молниеприемника N10030 (DKC) установленного на отдельно стоящую молниеприемную мачту типа МСАА-22.

Молниеотводы произведены из высококачественного алюминиевого сплава 6060 Т6, полностью соответствующего европейскому аналогу — EN AW 6060.

Молниеприемный проводник ПВЗ 1x50 прокладывается внутри мачты с креплением к контуру заземления мачты

V Заземлители

Заземляющее устройство системы молниезащиты жилого здания выполнить в виде вертикальных заземлителей, не ближе 5,0 м от стен здания (согласно СО153-34.3.21.122-2003 п. 3.2.3.2). Количество и схема установки системы заземления отражена на листе 3. Материал горизонтального заземлителя — угловой профиль 50x50x5мм из стали горячего цинкования длиной L=3,0м. Соединения вертикальных заземлителей выполнить при помощи болтовых соединителей. Соединение токоотводов и элементов системы заземления — болтовыми соединителями.

VI Соединения

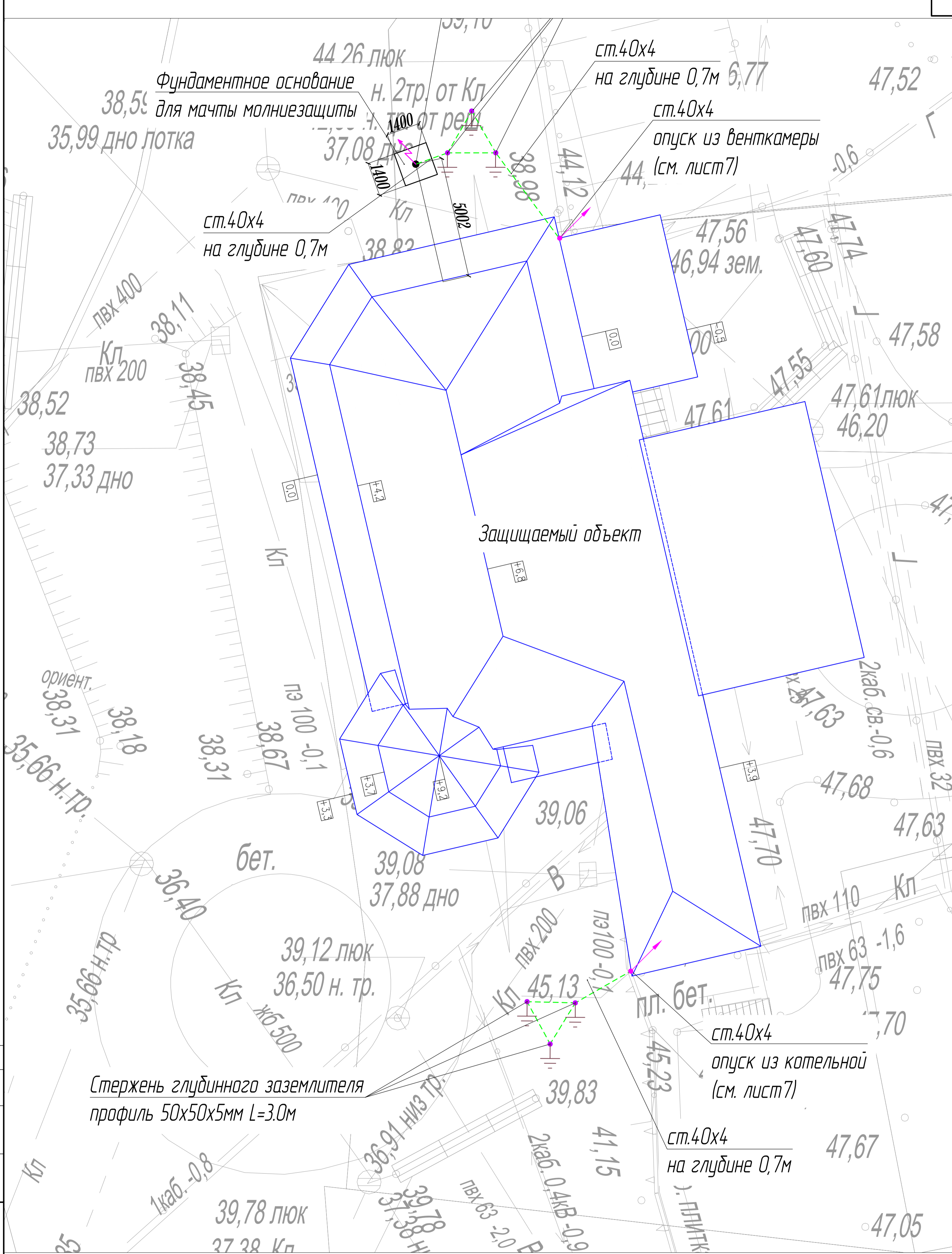
Соединения элементов внешней молниезащиты выполнить без применения сварки — разборными болтовыми. Соединения молниеприемной сетки с токоотводами, токоотводов с системой заземления выполнить болтовыми. Класс контактных соединений системы — 2, ГОСТ 10434-83. переходные сопротивления соединений не должны превышать 0,05 Ом.

Устройства молниезащиты здания, сооружений и наружных установок объектов эксплуатируются в соответствии с правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и указаниями "инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений" РД34.21.122-87. Задачей эксплуатации устройств молниезащиты объектов является поддержание их в состоянии необходимой исправности и надежности для обеспечения постоянной надежности работы устройств молниезащиты ежегодно перед началом грозового сезона производится проверка и осмотр всех устройств молниезащиты. Проверки проводятся также после установки системы молниезащиты, после внесения каких-либо изменений в систему молниезащиты, после любых повреждений защищаемого объекта. Каждая проверка проводится в соответствии с рабочей программой. Во время осмотра и проверки устройств молниезащиты рекомендуется:

- проверить визуальным осмотром (с помощью бинокля) целостность молниеприемников и токоотводов, надежность их соединения и крепления к мачтам;
 - выявить элементы устройств молниезащиты, требующие замены или ремонта вследствие нарушения их механической прочности;
 - определить степень разрушения коррозией отдельных элементов устройств молниезащиты, принять меры по антикоррозионной защите и усилению элементов, поврежденных коррозией;
 - проверить надежность электрических соединений между токоведущими частями всех элементов устройств молниезащиты;
 - проверить соответствие устройств молниезащиты назначению объектов и в случае наличия строительных или технологических изменений за предшествующий период наметить мероприятия по модернизации и реконструкции молниезащиты в соответствии с требованиями инструкции по молниезащите;
 - проверить визуально и приборными методами соединения в системе уравнивания потенциалов;
 - проверить приборными методами состояние ограничителей импульсного перенапряжения (если таковые имеются);
 - измерить значение сопротивления растеканию импульсного тока методом "амперметра-вольтметра" с помощью специализированного измерительного комплекса;
 - проверить наличие необходимой документации на устройства молниезащиты.
- Периодическому контролю со вскрытием в течение шести лет (для объектов III категории) должны подвергаться все искусственные заземлители, токоотводы и места их присоединений; при этом ежегодно производится проверка до 20% их общего количества. Пораженные коррозией заземлители и токоотводы при уменьшении их площади поперечного сечения более чем на 25% должны быть заменены новыми.
- Внеочередные осмотры устройств молниезащиты следует производить после стихийных бедствий (ураганный ветер, наводнение, землетрясение, пожар) и гроз чрезвычайной интенсивности.
- Внеочередные замеры сопротивления заземления устройств молниезащиты следует производить после выполнения ремонтных работ как на устройствах молниезащиты, так и на самих защищаемых объектах и вблизи них. Результаты проверок оформляются актами, заносятся в паспорта и журнал учета состояния устройств молниезащиты.
- На основании полученных данных составляется план ремонта и устранения дефектов устройств молниезащиты, обнаруженных во время осмотров и проверок.
- Во время грозы работы на устройствах молниезащиты и вблизи них не производятся.

Согласовано
Инв. N подп. Погр. и дата
Взам. инв. N

| | | | | | | | | | |
|-----------------|--------|------|--------|---------|------|---|--------|------|--------|
| | | | | | | 42/2018-ЭГ | | | |
| | | | | | | Самарская область, г. Самара, Октябрьский район, ул. Постников Овраг, дом 66 | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | N док. | Подпись | Дата | | | | |
| | | | | | | Обследование и проектирование систем электробезопасности жилого здания | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | Р | 2 | |
| | | | | | | Общие данные | | | |
| Разработал | | | | | | | | | |
| Проверил ГИП | | | | | | | | | |



Сослосовано
 Инв. N подгр. Подгр. и дата
 Взам. инв. N

| | | | | | | | | | |
|------------|---------|------|--------|---------|---|---|-------------|-----------|--------|
| | | | | | 42/2018-ЭГ | | | | |
| | | | | | Самарская область, г. Самара, Октябрьский район, ул. Постников Образ, дом 66 | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата | Обследование и проектирование систем электробезопасности жилого здания | Стадия Р | Лист 3 | Листов |
| Разработал | | | | | | Молниезащита. Заземление. План расположения оборудования | | | |
| Проверил | | | | | | | | | |
| ГИП | | | | | | | | | |

Зона защиты активного молниеприемника Gromostar 45 (22.0м) арт. 01/0/2.0.3 на высоте 16.63м верхняя точка здания, шпиль на отм. 39,06

Зона защиты активного молниеприемника G 22.м арт. 01 0 2.0. на отметки 06 м.

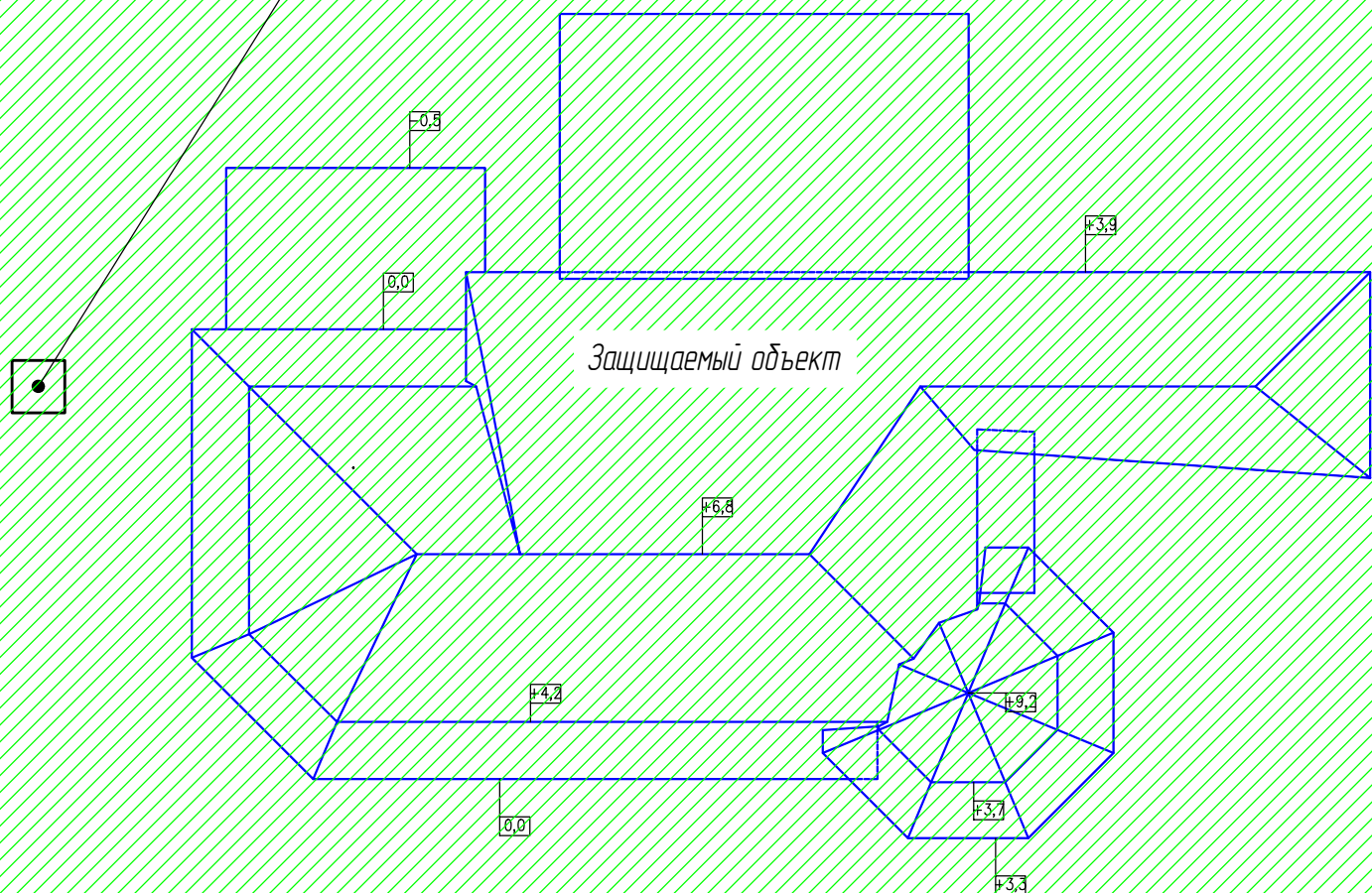
5

Мачта для молниеприёмника
22 метра арт. GR160225

Защищаемый объект

R45000

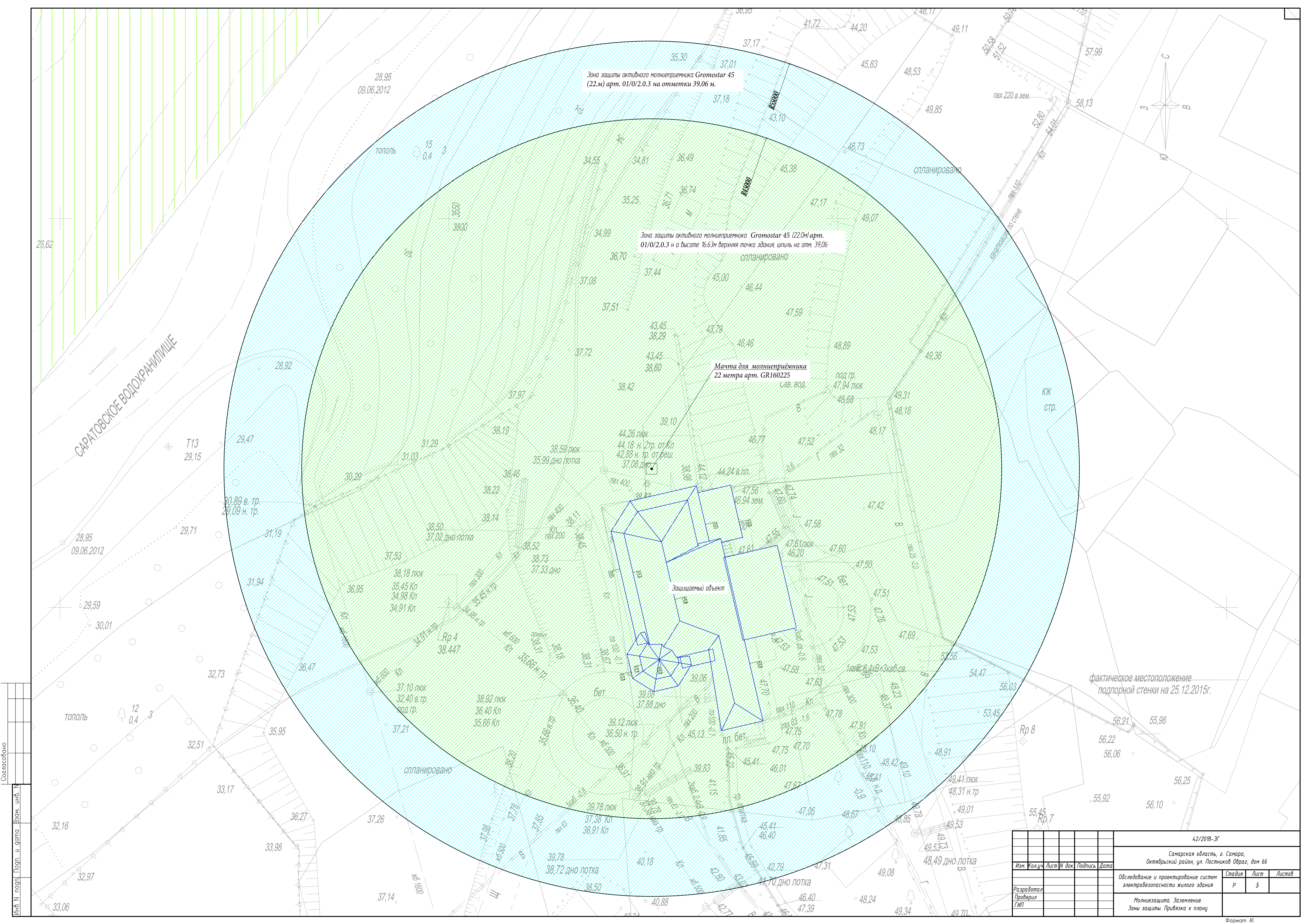
R55000



Согласовано

Инв. N подп. Подп. и дата
Взам. инв. N

| | | | | | | | | | |
|------------|--------|------|--------|---------|------|---|--------|------|--------|
| | | | | | | 42/2018-ЭГ | | | |
| | | | | | | Самарская область, г. Самара, Октябрьский район, ул. Постников Овраг, дом 66 | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | N док. | Подпись | Дата | Обследование и проектирование систем электробезопасности жилого здания | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | Р | 4 | |
| Разработал | | | | | | Молниезащита. Заземление. Зона защиты | | | |
| Проверил | | | | | | | | | |
| ГИП | | | | | | | | | |



Зона защиты активного молниеприемника Gromostar 45 (22 м) арт. 01/0/2.0.3 на отметки 39,06 м.

Зона защиты активного молниеприемника Gromostar 45 (22 м) арт. 01/0/2.0.3 на высоте 16,63 м верхняя точка здания, шпиль на отм. 39,06

Мачта для молниеприёмника 22 метра арт. GR160225

Защищаемый объект

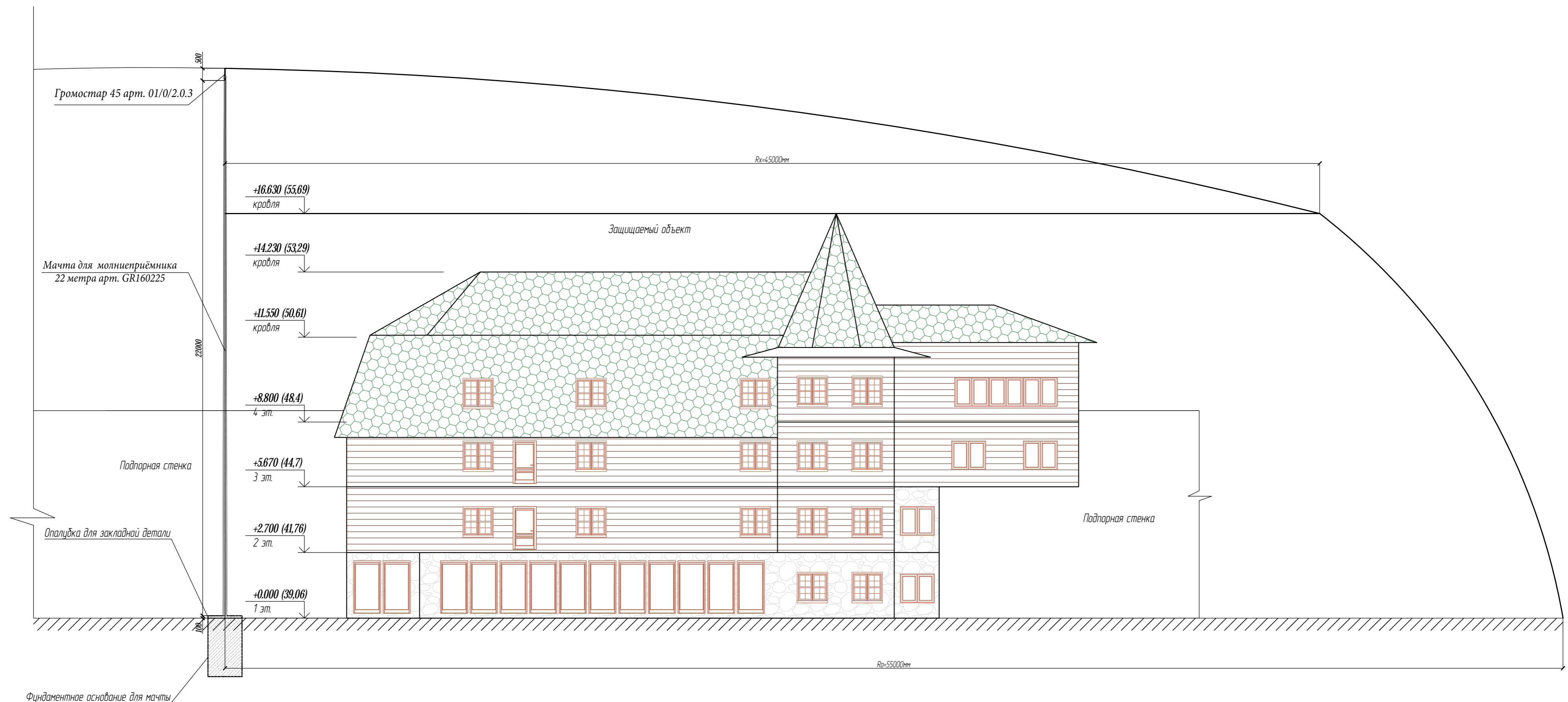
фактическое местоположение подпорной стенки на 25.12.2015г.

Согласовано
Ин-б N подл. Подп. и gamma. Взам. инв. N

| | | | | | | | | | |
|------------|--------|------|---------|---------|---|--|--------|------|--------|
| | | | | | 42/2018-ЭГ | | | | |
| | | | | | Самарская область, г. Самара, Октябрьский район, ул. Пастыков Обраг, дом 66 | | | | |
| Изм. | Кол.ч. | Лист | И. док. | Подпись | Дата | Обследование и проектирование систем электробезопасности жилого здания | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | | | | | Молниезащита. Заземление. Зоны защиты. Привязка к плану | Р | 5 | |
| Проверил | | | | | | | | | |
| ГИП | | | | | | | | | |

Согласовано

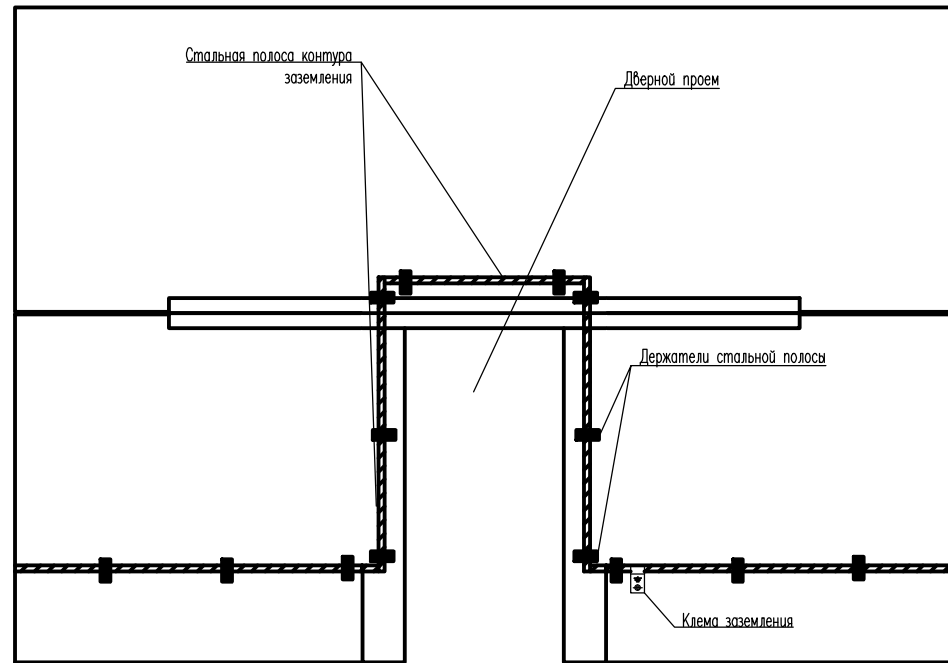
Инв. N подл. Погрл. и гата. Взам. инв. N



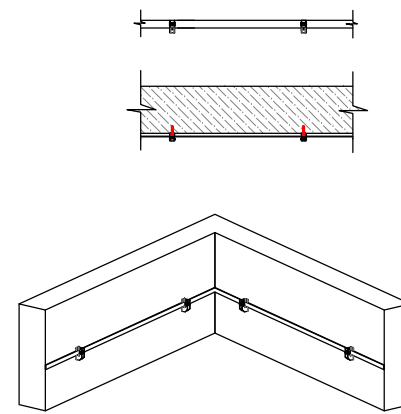
| | | | | | | | | | |
|------------|---------|------|--------|---------|---|--|--------|------|--------|
| | | | | | 42/2018-ЭГ | | | | |
| | | | | | Самарская область, г. Самара, Октябрьский район, ул. Постников Образ, дом 66 | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Обследование и проектирование систем электробезопасности жилого здания | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | Р | 6 | |
| Разработал | | | | | | Молниезащита. Заземление. Зона защиты, метод сфер. Фасад здания | | | |
| Проверил | | | | | | | | | |
| ГИП | | | | | | | | | |

Узел 1

Крепление контура заземления к дверному проему

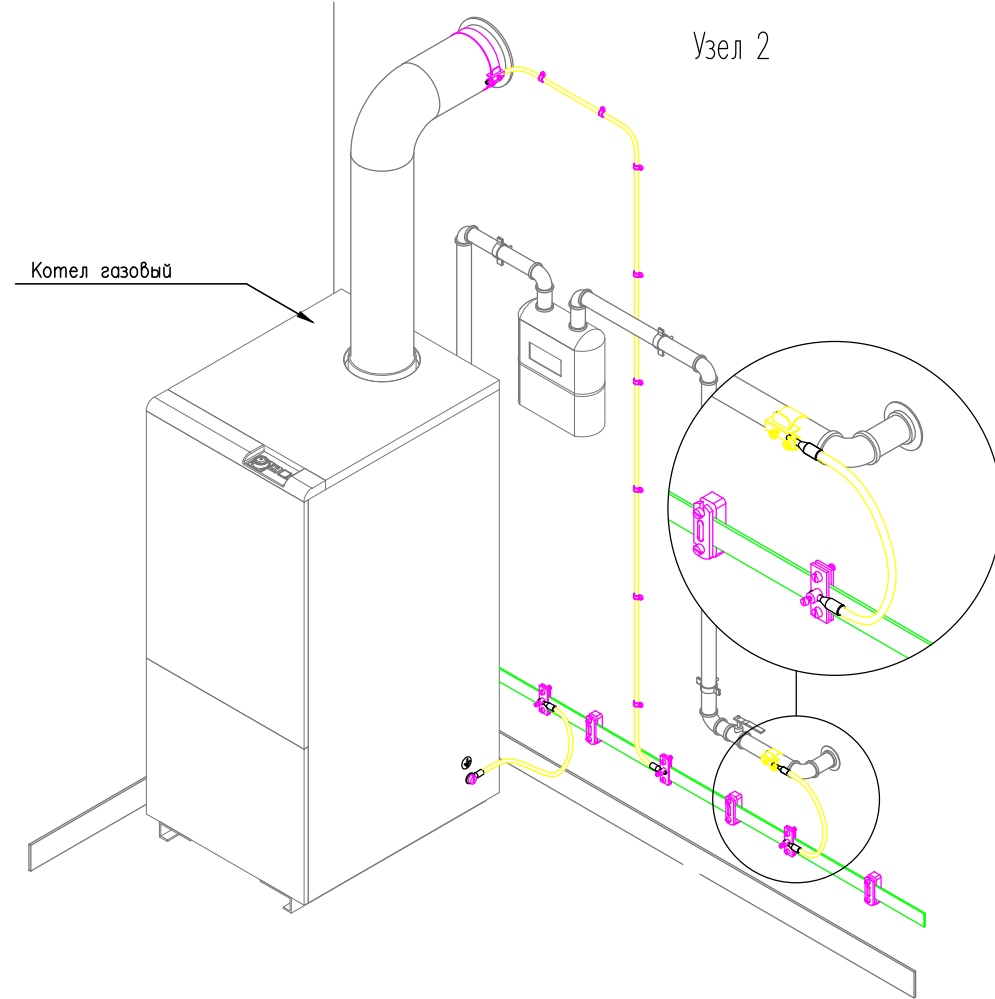


Держатели для крепления стальной полосы контура заземления устанавливаются с соблюдением следующих расстояний: между опорами на прямых участках 600...1000 мм, от вершин углов на поворотах 100 мм, от уровня пола помещения 200...600 мм.

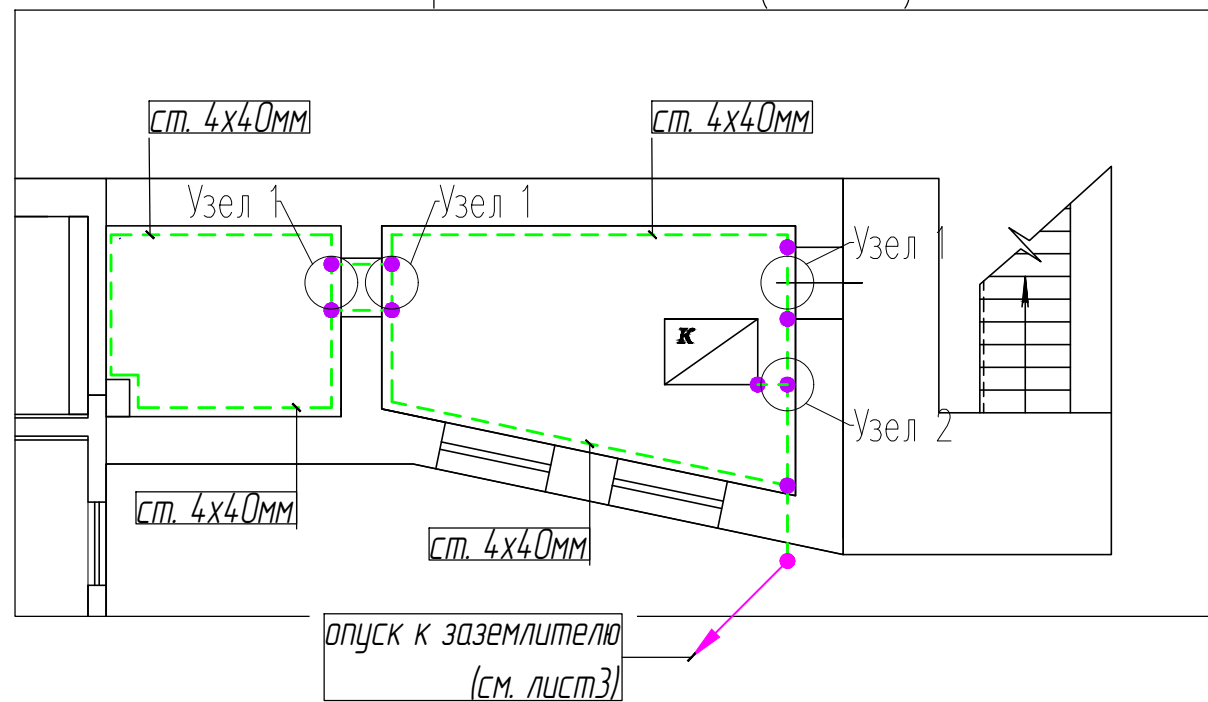


Узел 2

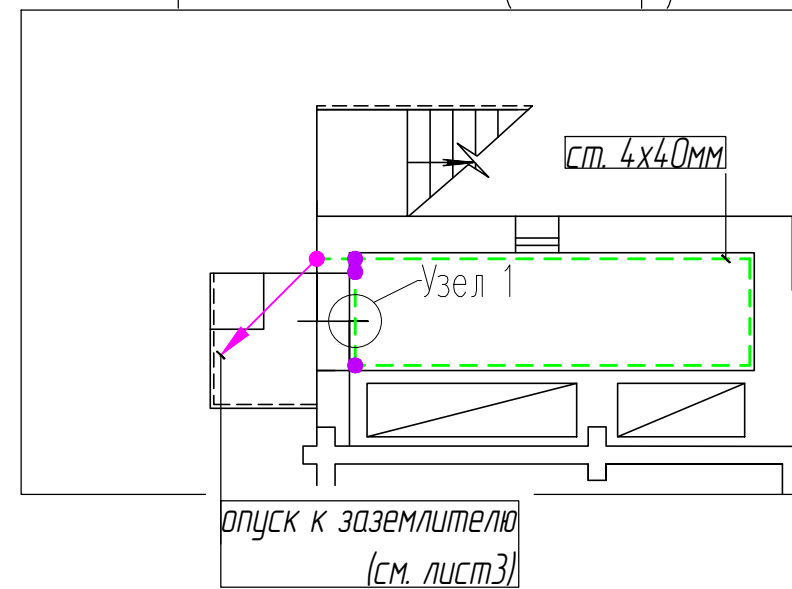
Котел газовый



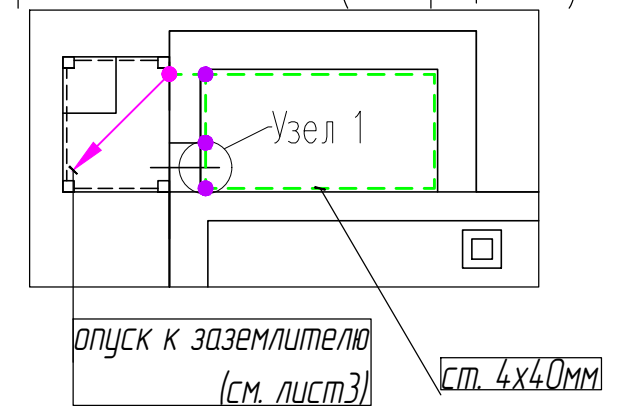
Фрагмент плана 3 этажа (Котельная)



Фрагмент плана 3 этажа (Венткамера)



Фрагмент плана 1 этажа (Электрощитовая)



Согласовано

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

| | | | | | | | | | |
|------------|---------|------|--------|---------|------|---|--------|------|--------|
| | | | | | | 42/2018-ЭГ | | | |
| | | | | | | Самарская область, г. Самара, Октябрьский район, ул. Постников Овраг, дом 66 | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Обследование и проектирование систем электробезопасности жилого здания | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | Р | 7 | |
| Разработал | | | | | | Система уравнивания потенциалов помещений венткамеры, котельной, электрощитовой. | | | |
| Проверил | | | | | | | | | |
| ГИП | | | | | | | | | |

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования | Завод-изготовитель | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечание |
|---------|--|--|------------------|--------------------|-------------------|------------|-------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | <u>1. Материалы для систем молниезащиты и заземления</u> | | | | | | | |
| 1.1 | Провод «желто-зеленный» 1х50мм ² | | | Громостар | м | 30 | | gromostar.ru +7 (999) 595-44-55 |
| 1.2 | Полоса оцинкованная 40x4 мм. | | GR520121 | Громостар | м | 120 | | gromostar.ru +7 (999) 595-44-55 |
| 1.3 | Держатель для полосы до 40 мм | | GR390021 | Громостар | шт. | 210 | | gromostar.ru +7 (999) 595-44-55 |
| 1.4 | Уголок 50x50x5 длина 3 метра | | GR620961 | Громостар | шт. | 6 | | gromostar.ru |
| 1.5 | Лента герметик 10 метров, 50 мм. | | GR620620 | Громостар | Уп. | 3 | | 7 (999) 595-44-55 +7 (999) 595-44-55 gromostar.ru |
| 1.6 | Активный молниеприемник Gromostar 45 | | 01/0/2.0.3 | Громостар | шт. | 1 | | gromostar.ru +7 (999) 595-44-55 |
| 1.7 | Мачта для молниеприёмника 22 метра | | GR160225 | Громостар | шт. | 1 | | gromostar.ru +7 (999) 595-44-55 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Согласовано:
 Взам. инв. N
 Подп. и дата
 Инв. N подл.

| | | | | | | | | | |
|------------|--------|------|-------|---------|------|---|--------|------|--------|
| | | | | | | 42/2017-ЭГ.С | | | |
| | | | | | | Самарская область, г. Самара, Октябрьский район, ул. Постников Овраг, дом 66 | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата | Обследование и проектирование систем электробезопасности жилого здания. | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | P | 8 | 1 |
| Разработал | | | | | | Спецификация оборудования, изделий и материалов | | | |
| Проверил | | | | | | | | | |
| ГИП | | | | | | | | | |