

18 февраля 2009 г. 07:45
Зюзин Александр 8-916-606-16-56

ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ БАНИ (заметка № 1)

Данная заметка — ответ на просьбу Михаила В. по просьбе Андрея Н. оказать помощь хорошему человеку, в чём вы убедитесь ниже, в решении его проблем, связанных со строительством бани в части ее электрификации (банный вариант плана ГОЭЛРО) по адресу: Рублево-Успенское шоссе, первый светофор — налево или направо 500 метров вниз или вверх и два раза направо или налево, дом 10, может быть. Фишка в том, что Андрей решил сделать подарок хорошему человеку и прислал меня, но я - «не подарок»!

Итак:

Баня — отдельно стоящее здание (строение) из оцилиндрованного бревна (хвойное дерево, видимо сосна). Соблюдены ли при ее строительстве все формальности, в том числе, и особо, противопожарные требования — не рассматриваем. (Пока!)

Баня стоит на монолитном ж/б фундаменте (плите), при этом полы планируются заливные (керамзит, гидроизоляция, утеплитель, плитка) с подогревом (теплым полом — водяным отоплением — медная труба). Теплоноситель — вода от газового котла дома и с возможностью переключения на эл. подогрев от котла в бане. Сауна (парилка) — с печным отоплением (электрическое отопление сауны не предполагается!) Не перегреть бы!!! На фотографии приведён мой недостроенный домик, но на баньку похоже.



На данном этапе строительства первоочередная задача — заливка пола с закладкой всех коммуникаций, отопления и закладных под электропроводку! Хотя для февраля — рановато!!! (Так оно и получилось — изнутри всё покрылось плесенью, антисептик всё исправил, но тем не менее!!!)

Питание - 3-х фазный ввод от ГРЩ дома (пока так планируем).

Изначально по электрике Заказчиком предполагается организовать порядка 25 групповых сетей (на что сразу следует заметить, что для защиты 25-ти групповых сетей потребуется порядка 100 модулей аппаратов защиты, к тому же потребуются аппараты управления и коммутации, а также понижающие трансформаторы (пожелание Заказчика), т. е. шкаф будет не «хилым»!

Что изначально Заказчиком предполагается по электрике (исходные данные):

- розетки/розеточные групповые сети - 8;
- насосы – 4;
- бойлер (2,5 кВт) - 1 (на чердаке);
- ну, какое-то освещение, чтоб бойлер долго не искать;
- трансформаторы понижающие – 2;
- люстры/светильники – 4;
- освещение парилки – 2;
- кондиционер – 1;
- электродкотёл (1ф, 3 кВт) – 1;
- стиральная машина – 1;

Между прочим, не стоит забывать о TV антенне и, возможно, чём-то еще по «слаботочке».

Важное лирическое вступление (отступление)!

Небольшая проблема в том, что у меня нет готового технического решения для бани, и существует ли оно?! Дело в том, что бани/сауны у меня никогда не было и, вряд ли, будет, тем более, что сауна/парилка мне противопоказана по состоянию здоровья, кроме того, голова и так забита всякой, но более важной, ерундой и, более того, никто и никогда раньше не интересовался моим мнением по данному вопросу! А жаль!

Чтобы войти в тему и, тем более, выйти из неё, мне пришлось поднять НТД и техническую литературу по данному вопросу, который является весьма проблемным, впрочем, как и все остальное.

Суть проблемы в том, что НТД пишутся людьми, как правило не русскими и не по-русски, да, к тому же, далекими и недалекими одновременно, причем «далекими» от представления практической реализации своих фантазий (брета) — писатели-фантасты, блин!

А, как следствие такого положения вещей, все, что изложено в технической литературе, является интерпретацией этого бреда. Впрочем, вы и сами замечали, что чем больше вчитываешься и вдумываешься в положения всякого рода циркуляров, ГОСТов и пр., тем меньше понимаешь, и начинаешь задумываться — не пора ли в «Кашенко» или «Белые столбы» собираться или собирать...!!!

Впрочем, как говорил А.П. Чехов, краткость - сестра таланта, а у меня две сестры и обе работают в психиатрии, причем одна из них - профессор! Так что пишу, как могу — не обессудьте!

Для справки: в России много (пока ещё) нормальных людей, но по статистике 70% - идиоты (по латыни – это человек, отказывающийся от выбора)!

Подтверждением сказанного выше является данная «писулька» и ответы «ведущих специалистов», опубликованные в информационно-справочном издании «Новости Электротехники» (www.news.elteh.ru), выдаваемые за официальную позицию Ростехнадзора.

В частности, чтобы не быть голословным, к таким бредовым ответам на вполне конкретные вопросы, могу отнести статью, опубликованную в журнале «Новости Электротехники» 5 (17) 2002 г. «Как правильно измерить сопротивление заземляющего устройства электроустановки» «И.И. Иванова», действительного члена (академика) Международной Академии наук экологии и безопасности жизнедеятельности (МАНЭБ), главного научного сотрудника лаборатории электробезопасности Всесоюзного НИИ электрификации сельского хозяйства (ВИЭСХ), д.т.н.

Читая эту статью, понимаешь, да, тот ещё чел, впрочем, как и те, кто его достал, чтобы он «достал» нас!

В приложение к журналу № 6 (48) 2007 г. «Новости Электротехники» «Вопрос•Ответ» вынужден отметить следующие бредовые ответы, относящиеся непосредственно к теме данной «писульки», а именно:

- открытая электропроводка в вашем деревянном домике, по утверждению этих писателей-фантастов (стр. 54, 55), должна выполняться в металлических трубах с локализационной способностью... Ни дать, ни взять, ума не занять. Давно известно, если Господь хочет наказать человека, то он лишает его разума, но мы-то причём?! Вы можете представить себе, как будет выглядеть ваш домик? Проще представить квадратный трехчлен, чем мне и вам эту электропроводку и, тем более, домик(!!!);
- рекомендации какого-то большого начальника (стр. 37), уровень «компетенции» которого настолько высок, что он «компетентен» даже в тех вопросах, в которых ни бельмеса не смыслит (и он не одинок!!!) подключать параллельно PEN – проводнику трубы водопровода... Да! Это уже слишком!

Надо не отвечать на вопросы, а отвечать за ответы!

Моя писанина не более (и не менее) чем эпиграмма на их эпитафии для нас! Не дождутся!!!

Еще, и последнее, хотелось бы обратить внимание на дополнительную систему уравнивания потенциалов, которая, собственно, и обеспечивает электробезопасность при грамотной ее реализации, в чем и проблема!

Ни нормативные документы, ни советы «ученых мужей», ни проектные решения либо не наживших, либо выживших из ума проектировщиков не учитывают опасность выноса потенциала по воде, а при сливе из стиральной машины - и по электролиту, и невозможности практической реализации дополнительной системы уравнивания потенциалов при использовании металлопластовых труб, использование которых само по себе стремно, а фантазии этих сказочников по установке хомутов системы



дополнительного уравнивания потенциалов на ПЛАСТИКОВЫЕ ТРУБЫ (и это не шутка!) или установкой каких-то изолирующих прокладок при монтаже водопровода из металлопластовых труб ...

Раньше за такие вещи сажали на кол, а сейчас их следовало бы посадить на эту трубу и подать на неё фазу!

Для тех, кто думает тем, на чём сидит – это может быть более эффективно, чем бить по пустой голове!

Между прочим, если вы не поленитесь заглянуть в анатомический атлас человека «разумного», то найдёте определённое сходство между содержимым черепной коробки и тонким кишечником, помещённым в ту же коробку, а если вы разобьёте грецкий орех, хотя он и не при чём, то увидите, что его содержимое более похоже на «ум», чем мозги этих «умников», да и размером будет не меньше!

Это призыв опасаться и сторониться и не более того!!!

Если кому-то показалось, что это всё не по теме, то он глубоко заблуждается – мы уже по уши в ... теме!!!

Кому-то что-то может не понравиться, но мне не нравится ВСЁ!

Итак, мы продолжаем наш путь к объекту (бане), но пока мы лишь у калитки, и что же мы видим и что за мысли навеивает увиденное.

Первый вопрос - это в каком веке мы находимся? Между прочим, и уже достаточно давно, воздушной линии, выполненной голыми проводами не место в населённом пункте, тем более (менее) таком, да и в соседних тоже.

А деревянная опора, верхний конец которой сгнил и рассыпался в труху на полпути к верхнему крюку изолятора, да и низ опоры, зарытый в землю, где самое место для местных электриков (да и всем им место там!).

(19:45)

Не будет лишним обратить внимание на повторное заземление, которое должно быть выполнено как положено, а не как «наложено»!

Далее, что очень важно, в коттедже должна быть реализована **система заземления ТТ**, с обязательным применением УЗО, а не TN-C или TN-C-S,

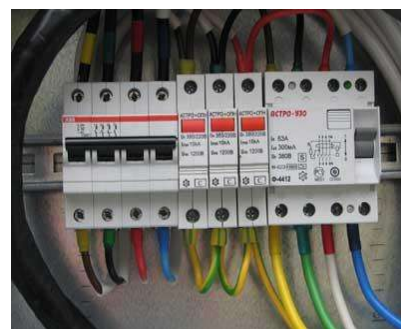
реализация которых при вводе с ВЛ в отдельно стоящее строение не обеспечивает электробезопасности в пределах разумных технических решений (см. Комментарии к техническому циркуляру ТЦ 11/2006 от 16 октября 2006 г. «О заземляющих электродах и заземляющих проводниках» Ассоциации «Росэлектромонтаж» - дополнение к ПУЭ 7 изд.). То же самое вытекает из здравого смысла, ПУЭ 7-го издания и ГОСТ Р 50571.3-94.

Обращает на себя внимание, что выполнение ввода в здание реализовано далеко не лучшим образом. Это касается марки кабеля и сечения его жил, условий его прокладки, места установки шкафа с аппаратом защиты (или коммутации) в верхней части опоры.

Ввод целесообразно выполнить следующим образом:

(см. внимательно фильм на моём диске и/или фотографии!)

- выполнить повторное заземление у опоры;
- на опоре или где-то рядом с ней установить нормальный шкаф с аппаратами защиты (АВ, ОПН, селективное УЗО);
- установка в этом шкафу счетчика электрической энергии, что уже как лет 20 является обязательным, позволит решить и избежать несколько проблем, а именно:
 - вынос узла учета в доступное для контроля место - общая тенденция;
 - распределительные кабельные сети можно будет вести с этого щита, а не из дома, а это и баня, и гараж, и внешнее/наружное освещение и т. д.;
 - спуск к шкафу от ВЛ следует выполнить проводом СИП, который, собственно, и предназначен для работы в таких условиях, в т.ч. и на солнце, причем не день и не два, а 30 лет!;
 - такая реализация ввода обеспечит оптимальную защиту, а какие-либо неприятности, например, грозовые разряды, будут не допущены дальше аппаратов защиты этого шкафа;
 - граница раздела систем заземления в этом случае находится в этом шкафу и все что проложено по участку защищено как надо!



Предполагается, что смонтировано и проложено все будет не абы как, а как надо, а это определенно надо!

Итак, мы идем дальше.

Прокладка кабельных питающих и распределительных сетей должна производиться надлежащим образом, а это примерно так:

- при прокладке кабелей на открытом воздухе до 65 гр.с.ш. их следует защищать от воздействия прямых солнечных лучей (мало тех, кому это не вредно слишком);
- при прокладке в траншее необходимо выбрать трассу (оптимально - под дорожкой, при наличии такой возможности), обеспечив при этом требуемые расстояния деревьев, кустов и коммуникаций (если вам этого не удаётся, то вы, по крайней мере, должны понимать, что нарушаете нормы);
- в траншею - только бронированный кабель в виниле, бронированный дорожке небронированного всего на 15-20%, Al или Cu — не имеет принципиального значения, но Al – дешевле (в п раз). Установленный срок службы не менее 30 лет, количество жил — зависит в т.ч. и от системы заземления, но 5-ти жильный, как правило, подходит всегда. Производитель должен быть нормальным, (как и покупатель). Для таких кабелей МКМ — нормально, а Кольчугино — для всех. Кабель надо брать на 1 кВ (у него изоляция намного толще, чем у кабеля на 0,66 кВ). Сечение жил кабеля — по нагрузке и аппаратам защиты с учетом падения напряжения. Внимание! Для 4-х жильных кабелей и системы заземления TN-C сечение PEN – проводника должно быть не менее 10 мм² для меди и 16 мм² для алюминия!!! **НЕБРОНИРОВАННЫЙ КАБЕЛЬ ИЛИ ПРОВОД МОЖНО ТОЖЕ ЗАКОПАТЬ, НО НЕ В ТРАНШЕЮ, А В ЯМУ И, ЛУЧШЕ, БУХТОЙ(!!!);**
- глубина траншеи — 800 мм, 100 мм песчаная подушка, сверху — не менее 100 мм песка (песок просеянный), затем до 250-300 мм над кабелем засыпать землю без камней или песок, далее - сигнальная лента, ну а затем — как угодно. Расстояние с боков от кабеля и между кабелями должно быть не менее 100 мм (ЕСЛИ В ЯМУ, ТО ЧЕМ ГЛУБЖЕ, ТЕМ ЛУЧШЕ!!!).

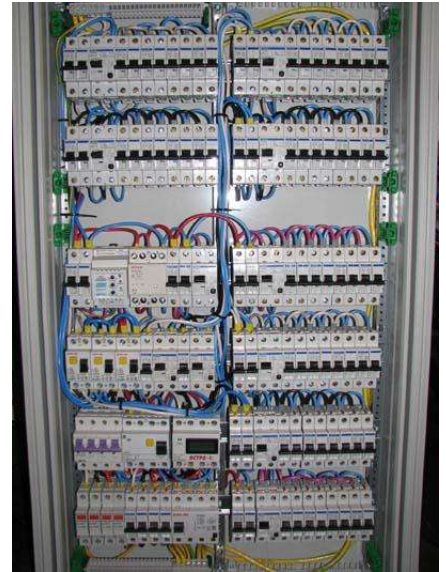
По пути в баню имеет смысл заглянуть в дом.

В дополнение и развитие «ПАМЯТКИ» («Информации к размышлению») и «Замечаниям по проекту электроустановки и самой электроустановке» имеет смысл обратить внимание на следующее:

- должна быть реализована система заземления ТТ;
- должна быть (для ввода с ВЛ) защита от импульсных перенапряжений (грозовых и коммутационных), а также защита от обрыва PEN – проводника (N-проводника) ВЛ. Это защита от попадания линейного напряжения (перекоса фаз) на 220В потребителя. При перекосе фаз (обрыве N – проводника в т.ч.) на групповые сети может попадать практически любое напряжение (от 0 В до 380 В). Повторное заземление

а опоре ВЛ снижает перекося фаз, однако обрыв (нарушение контакта) N-проводника (для трехфазной сети это опасно) может произойти не только на ВЛ, но и уже в электроустановке здания. Этот момент описан в «Замечаниях ...»;

- имеющиеся стабилизаторы напряжения имеют защиту от повышенного фазного напряжения при перекося фаз, в т.ч. и при обрыве PEN – и/или N- проводника, но до них!;
- еще раз следует обратить внимание на необходимость выполнения дополнительной системы уравнивания потенциалов (для ванн и душевых комнат) - собственно только она и обеспечивает (реально) электробезопасность при косвенном прикосновении, да и УЗО, к тому же, (при прямом прикосновении, а в отдельных случаях — и при косвенном) - это не масло масляное (!);
- то, что в доме явно недостаточно защиты — это ясно как божий день. Автоматические выключатели должны быть двухполюсными для однофазных сетей и 4-х полюсными — для трехфазных (это аксиома!), что позволяет отключить неисправную групповую сеть и локализовать неисправность, в противном случае отключить неисправную групповую сеть будет невозможно, да и найти ее будет проблематично, а УЗО, в данном случае вводное, будет отключаться, и жизни не даст!



Кроме этого и, к тому же, аппараты защиты должны быть надлежащего качества!!!

Между прочим, следует заметить, что наличие защитного проводника в кабеле повышает пожарную безопасность электроустановки практически всегда, а вот с точки зрения обеспечения электробезопасности, подключение РЕ-проводника к токопроводящим корпусам потребителей (к защитному контакту розетки) все не так однозначно!!!

Насколько данная информация интересна?! Но то, что она может быть полезна — это определено!

Это так, между прочим, «Памятка» и «Замечания ...» всё это дополняют и поясняют!

Подбираемся к бане. Наконец-то!

19.02.2009 г. (07:45)

Хотя, да ну всё в баню, тем более что уже 7 лет в бане «дёрмо» разгребаю! Вот мы и в бане!

Баня

Для электропитания бани следует заложить 5-ти проводной бронированный кабель на 1 кВ Al и Cu (АВБбШв или ВБбШв соответственно). С сечением определимся позже.

Разница в цене в настоящее время стала несколько меньше, чем была раньше!

Дополнительно к имеющемуся контуру заземления бани (вывод с арматуры фундамента, который, к тому же и потерялся) полезно забить штырь (С-профиль 20x40x2 L=2 м горячего цинкования) в подходящем месте (у ввода кабеля распределительной сети).

Между прочим, важно, будет ли питание на баню подаваться стабилизированное или нет. Это к тому, не придется ли в шкаф устанавливать еще и стабилизатор на какие-то групповые сети, но это — к размерам шкафа. Но в любом случае стабилизатор будет не огромный!

Что касается места установки шкафа, то оно определено — это простенок слева от входной двери.

Шкаф должен быть немаленький, узкий высокий и глубокий.

Это, по-видимому, должен быть шкаф навесной металлический, тип В (АВВ) IP43, шириной 300 мм, глубиной 215 мм, а высоты наибольшей, либо два шкафа друг над другом. Это – предварительно, всё может измениться!

Уточнить, что бывает по высоте:

По прайс-листу электромонтажа

Е 5801	1/00В	500x300x215	IP43	АВВ	5233,46 руб.
Е 5807	1/0В	650x300x215	IP43	АВВ	5473,65 руб.
Е 5827	1/2В	950x300x215	IP43	АВВ	8061,91 руб.

Это пустые шкафы, к которым нужны дополнительные аксессуары, а это: панели с DIN-рейками и/или монтажной платой, дополнительные DIN-рейки (при необходимости) и узел соединения панелей.

Кроме этого надо уточнить, бывают ли узкие (300 мм) шкафы высотой более 950 мм, а именно 1100 мм, 1250 мм и 1400 мм.?

В любом случае, с высотой (необходимой и достаточной) шкафа следует определиться, но это ниже (*позже со шкафами всё «переиграли»*).

При монтаже шкафа должны быть учтены следующие обстоятельства:

- место установки определено;
- ввод питающего кабеля, заземляющего провода и групповых сетей, прокладываемых в стяжке — снизу в шкаф;
- высота установки шкафа от пола должна учитывать высоту шкафа, высоту верха шкафа, ввод закладных труб в шкаф, необходимость и целесообразность установки декоративной панели для закладных труб из пола;
- электропроводка в чердачное помещение, а это питание бойлера, освещение бойлера, освещение помещений, которые иначе чем с потолка запитать вряд ли удастся или нецелесообразно, можно поднять в коробе снизу шкафа или сверху — определиться.

Внимание! Пришло время еще раз обозначить проблемы по данной теме. При разговоре с проектировщиками ясности не прибавилось. У них вопросов не меньше, но это не мешает им «проектировать».

Ниже идёт заимствованный бред со здоровыми мыслями, отнеситесь внимательно и постарайтесь отделить мух от мяса!

Что касается электропроводки в чердачных помещениях, то рекомендуют её избегать. В то же время, если все убрать в металлические трубы, то будет «порядок», но все же как-то не очень хочется...

Что касается сауны/парилки, то электрокамин монтируется по инструкции производителя (но у нас дровяной камин), а освещение проектируют от напряжения 12В, при этом используют электронные трансформаторы, устанавливаемые вне парилки, но в непосредственной близости.



В Интернете, наряду с какими-то внятыми рекомендациями, присутствуют очевидные глупости - ему веры нет! По-крайней мере, проскальзывают 24В и 2х40Вт на сауну 2х2х2 м, а места установки светильников — под верхней полкой или в углах напротив каменки на высоте не более 400 мм от потолка.

Вообще-то, нам полезно установить светильник(и) в таком месте, чтобы с электропроводкой сразу выйти из парилки, при этом, место выхода должно быть не на виду, либо что-то как-то спрятать!

При выборе места установки светильников, с учетом изложенного выше, следует иметь в виду ГОСТ Р50571.12-96.

Вообще-то эта писулька меня затрахала, а я – её, и, главное, никто не получил удовольствия! Пока...

В этом месте пришлось отложить ручку и бумажку, не выходя из темы, а лишь немного отвлечься или развлечься...

Как-то, между прочим, решил вопрос с монтажом (реконструкцией) электроустановки «родного» министерства Толика, а также намечена (обкатана) концепция построения и развития системы безопасности «российского гиганта автопрома», а вопрос с электропроводкой в чердачном помещении маленького домика и парилки, находящейся в этом маленьком домике, причём речь идёт о паре «лампочек Ильича», как-то не решается, более того, попытки осмыслить эту проблему и консультации с «не последними» проектировщиками Москвы, которые спроектировали тучу таких и круче бань и чердаков, заставили их задуматься, а тем ли они путём шли и не навязали ли им «принятое ими решение», т.е. проблема ЕСТЬ!

К тому же и между прочим возникли вопросы по приложению В к ГОСТ Р 51778-2001 у экспертов, прочитать и понять которое как-то не очень получалось.

И это всё по теме!

И это всё к тому же!

Для осмысления ситуации обратимся к НТД.

ГОСТ Р 50571.12-96, часть 7. Требования к специальным установкам. Раздел 703. Помещения, содержащие нагреватели для саун (ещё перечитать ГОСТ Р 50571.1-93, ГОСТ Р 50571.3-94, ГОСТ Р 50571.8-94).

Данный стандарт регламентирует зоны размещения эл. оборудования и требования к электрооборудованию (см. рис. 703А).

В принципе все ясно и вопросов не вызывает, т. е. все просто.

Однако, настораживает, что все как-то усиленно отходят от 220В, опускаясь на 36В, 24В, 12В (а чего не ниже — к лучине!).

Провода прячут в стены (под обшивку и под/или в теплоизоляцию, а зачем?).

Некоторые «умельцы» рекомендуют (не см. Интернет) прокладывать (закладывать) металлорукав (ну, вообще...).

В парилке (сауне) есть зона 2, в которой вообще нет ограничений по температуре!

Да, парилка - особо опасное помещение по опасности поражения электрическим током, ну и что с того?!

Просмотреть ссылочные НТД никогда не помешает.

Хотелось бы посмотреть на электронагреватель для сауны (10-18 кВт), питающийся от 12 В!! (до 1500 А).

Между прочим, напряжение на питание светильников для сауны снижают еще и для того, чтобы засунуть их в любую (даже половую) щель — вот, блин, извращенцы!

Вообще-то, чего не проложить электропроводку открыто по стенам парилки, учитывая требования ГОСТ Р 50571.12-96 и других НТД, пошевелив для этого мозгами?!

Если подняться на чердак, то у нас там поселился бойлер, ну и освещение, возможно, к нему.

По чердачным помещениям, в части электропроводки, ничего нового и «хорошего» уж лет 30 придумано не было.

Если мы посмотрим ПУЭ 6 издание, дополненное и исправленное, то п.п. 2.1.63-2.1.74 «Электропроводка в чердачных помещениях» (чердачное помещение — это такое производственное помещение над верхним этажом здания, потолком которого является крыша здания и которое имеет несущие конструкции (кровлю. Фермы, стропила, балки и т. п.) из сгораемых материалов), то все, в общем-то, ясно и понятно. Аутентичный текст можно найти и ПУЭ*76 (пятое издание) в разделе II п.п. II-1-69 и II-1-74. Пожалуй, неплохо бы уточнить термин «несгораемая и трудносгораемая оболочка» применительно к оболочкам защищенных проводов и кабелей и, пожалуй, всё.

Как правило, все делается в металлических трубах и независимо ни от чего, как говорят - «так требуют жуки» (пожарники). Видели бы вы, что творится у них в доме ...

По любому, проблем с электропроводкой в чердачном помещении нет (по крайней мере, объемы не ТЕ!). По дополнительной системе уравнивания потенциалов, да и основной, проблем и вопросов нет. Для нас это все сливается в единую систему уравнивания потенциалов. Единственно что, обратить внимание на стиральную машину - это еще та стерва!

Что касается верхнего освещения - то его свести к минимуму, если нельзя отказаться вовсе. Но, тем не менее, в полы (стяжку) заложить по максимуму хотя бы закладные, как на розетки, так и на свет и другие потребители.

Места выхода закладных труб и их количество по назначению - уточнить.

Трубы, как мы определились, - жесткая ПВХ труба требуемого диаметра. Соединение труб - простой муфтой на силиконе плюс обмотать.

Радиус изгиба под заливку - 10 наружных диаметров трубы.

Трасса закладных труб - из РЩ в прихожей - к месту назначения по прямой.

Место выхода трубы из стяжки (пола) определяется не только местом установки розетки, но и дальнейшим путем кабеля. А дальнейший путь — это и напольная распределительная мини-колонна, и настенная коробка, и просто настенная розетка или выключатель.

Обратить внимание на распределительную мини-колонку (Д 4836 – МПО «Электромонтаж»).



В любом случае установка розетки должна быть «обыграна».

Об открытой электропроводке забывать не следует. В ПВХ жестких трубах - вполне прилично (но это пожалуй - на развитие).

Места установки выключателей или других аппаратов управления светом, как вариант, не самый плохой - в зоне РЩ.

Потолочные выключатели (с дергалкой) — тоже вариант.

А уж о дистанционных (ИК пульт) я и не говорю! (чем не вариант!!!).

Начинка РЩ — дело десятое. Оно получится само!

Странно и неожиданно — вроде бы все, пока...

Зюзин Александр 20.02.2009 г. (15:09)

ВНИМАНИЕ!!! Данная статья восстановлена по первоисточнику! То, что Вы могли видеть на сайтах, форумах и диске – был её оскоплённый вариант. *Не плохой, но оскоплённый!!!*

Данная статья является прародителем ряда статей, с которыми Вы можете ознакомиться, чего в оскоплённом виде от неё было бы трудно ожидать! **Сомневаетесь – проверьте!!!**

