

Slovníček pojmů

Napětí (U)

Elektrické napětí (U) se měří ve voltech (V). Pro to, aby proud protékal elektrickým vodičem, je zapotřebí, aby mezi zdrojem a spotřebičem existoval rozdíl potenciálů. Čím větší je napětí, tím více elektronů může téct ze zdroje ke spotřebiči. Pozor: Napětí větší než 48 V je životu nebezpečné!

Výkon (P)

Elektrický výkon (P) se měří ve wattech [W] či v kilowattech [kW]. Výkon se vypočte vynásobením napětí a proudu ($P = U \times I$).

Práce (E)

Elektrická práce (E) se měří ve watthodinách [Wh] či v kilowatthodinách [kWh]. V domácnosti se v této souvislosti hovoří o elektroměru, ze kterého lze odečíst aktuální stav elektrické práce.

Proud (I)

Proud (I) se měří v ampérech [A] a popisuje velikost počtu elektronů, které protékají vodivým materiálem. Tok proudu, tudíž směr, kterým elektrony protékají vodivým vodičem, je vždy ze zdroje nebo generátoru (elektrárny, zásobníky elektrické energie) ke spotřebiči (elektrotechnické výrobky: např. motory, svítidla).

Odpor (R)

Elektrický odpor (R) se měří v ohmech (Ω). Jak již sám název napovídá, je elektrický odpor měrnou jednotkou pro zabraňování proudu v jeho toku. Čím vyšší odpor je, tím méně proudu může elektrickým vodičem protékat.

Střídavý proud

Zde střídá proud neustále svou polaritu, popř. směr. Hovoří se zde o určité frekvenci (hertz). Na základě tohoto stálého střídání zde neexistuje (na rozdíl od stejnosměrného proudu) pól plus a minus.

Stejnoseměrný proud / stejnosměrné napětí

Baterie a části sítě vydávají stejnosměrné napětí. Přitom teče stejnosměrný proud od připoje zdroje napětí přes spotřebič zpět ke druhému přípoji zdroje napětí (baterie či část sítě). Stejnoseměrné napětí / stejnosměrný proud se používá u většiny elektronických spotřebičů nebo v mobilních zařízeních. Při zacházení se stejnosměrným napětím je nutné, aby na připojovacích svorkách byla ta správná polarita. Záměna plusového a minusového pólu může vést ke zničení spotřebiče nebo zdroje napětí.

Trojfázový střídavý proud

Na základě rotujícího magnetického pole se dnes generátory proudu používají se třemi na sobě nezávislými přípoji. Každý z těchto přípoju vydává vlastní napětí. Pro energeticky náročné spotřebiče (např. sporák v kuchyni) se používá napájení trojfázovým střídavým proudem.

Pojistka

Pojistka slouží jako prevence pro zabránění nebezpečí při manipulaci s elektrickou energií. Pojistky vyhadzují, tj. přerušují tok proudu v případě, že pojistkou protéká příliš velký proud. Pokud v obvodu žádná pojistka není, jsou uživatelé produktů napájených z takového obvodu vystaveni bezprostřednímu ohrožení života. Pokud se pojistka vyhodí, je nutné, aby příčinu takového výpadku zjistil elektrikář.

Spotřebiče

Spotřebiče, ve smyslu elektrické energie, se vyznačují svou elektrickou přípojkou (zástrčka, svorky, napájecí napětí (volt „V“), typem napětí (střídavé či stejnosměrné napětí) a svým instalovaným příkonem. Instalovaný příkon udává maximální potřebnou spotřebu energie ve wattech.

Bez profesionála to nepůjde

CE Označení CE nepředstavuje žádnou značku kontroly. Výrobce jí pouze uvádí, že se při výrobním procesu řídil požadavky dle směrnic EU.

DŮLEŽITÁ INFORMACE:

Elektrické zařízení spadá do kategorie „vyhrazených technických zařízení“. Vyhrazená elektrická zařízení podléhá orgánům Státního odborného dozoru (TIČR). Kontrolu dodržování stanovených podmínek, s možností udělování finančních postihů (pokut), provádí další státní orgán – Inspekce práce (IP). Veškeré činnosti na vyhrazených technických zařízeních smí provádět pouze zvlášť odborně způsobilí pracovníci. V elektrotechnickém oboru jsou to osoby znalé s osvědčením dle § 6 vyhlášky 50/1978 Sb.

Nová nebo zrekonstruovaná elektrická instalace musí být provedena dle projektové dokumentace. Projektová dokumentace elektrické instalace je součástí úplné stavební projektové dokumentace. Projektová dokumentace elektrické instalace s Protokolem o určení vnějších vlivů. Technická zpráva podrobně popisuje způsob provedení elektrické instalace, typy použitých elektrických kabelů, typy spojujících vodičů, průřezy vodičů, jištění spotřebičů a způsob ochrany před nebezpečným dotykem a úrazem elektrickým proudem.

Jedinou část elektrické instalace, kterou může provádět osoba neznalá (domácí kutil), ale pouze pod dozorem nebo dohledem osoby znalé, je tzv. hrubá elektrická instalace (vysekání drážek ve zdivu, uchycení instalačních krabic, uložení kabelů apod.), a to podle znázornění na propagačním prospektu. Po celkovém dokončení elektrického zařízení technikem, která obsahuje kontrolu provedení elektrické instalace dle projektové dokumentace, funkční kontroly, ochranu před nebezpečným dotykem, změření izolačních odporů, zkratových proudů, pospojení kovových částí stavby apod. Na závěr revize vypracuje revizní technik VÝCHOZÍ REVIZNÍ ZPRÁVU.

Bez uvedené výchozí revizní zprávy nesmí být elektrické zařízení uvedené do provozu. V prostorách s nebezpečím výbuchu musí být kromě výchozí revizní zprávy vydáno pozitivní stanovisko Státního odborného dozoru (TIČR).

Měřitko náročnosti pro základy elektroinstalací

nízká  vysoká

Mnoho dalších projektových tipů a návodů najdeš na www.hornbach.cz

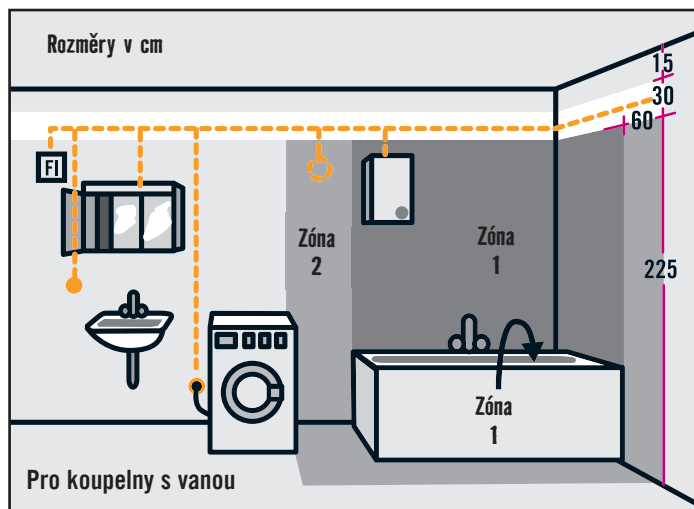
HORNBACH
S námi to zvládnete.

Základy elektroinstalací

návod



Instalační zóny v koupelně



Koupelny jsou rozděleny do 3 ochranných zón: zóna 0 zahrnuje vnitřek vany. Zde se smí používat ochranné malé napětí o velikosti maximálně 12 V. Zdroj proudu musí být umístěn nicméně mimo zónu 0 až 2. K zóně 1 patří vana včetně svého pevně zabudovaného okraje s prostorem nad ní (měřeno až 225 cm od podlahy). Zóna 2 zahrnuje rozšíření zóny 1 o 60 cm. Napevno nainstalované ohřívače teplé vody, lampy s ochranou proti stříkající vodě a odvětrávací zařízení jsou povoleny v zónách 1 a 2, pokud jsou pro ně určeny.

Zásuvky se smí instalovat mimo zónu 0 až 2. Veškeré elektrické obvody musí být opatřeny ochranným zařízením proti chybnému proudu, které umožňuje chybný proud pouze do hodnoty 30 mA. Všechny kovové části v koupelně musí být uzemněny, tzv. ochranné pospojení (topení, kovové vedení vodovodu, ocelová vana, uzemnění zásuvek, ...) A zde platí, tak jako ve všech ostatních obytných prostorech, že všechny práce na elektrických zařízeních smí provádět pouze elektrikář.

Jak mít jistotu

Když jde o elektřinu, je bezpečnost tím nejvyšším příkazem. Již malé množství napětí může být smrtelné. A proto jsou elektroinstalace zásadně věcí elektrikáře. Elektroinstalace v domě je upravena mnoha normami a předpisy (především s ohledem na ochranu a bezpečnost). To musí respektovat každý, a to i ty jako domácí řemeslník a provozovatel. Za tímto účelem existuje zákon o obecné bezpečnosti výrobků pro elektrická zařízení a také DIN pro elektrotechniku.

Několik pracovních kroků můžeš provést i ty sám po dohodě s elektrikářem. Přitom je nicméně třeba se řídit všemi předpisy ČSN a ČSN EN. Žádost o připojení instalace k napájecí síti může podat registrovaný

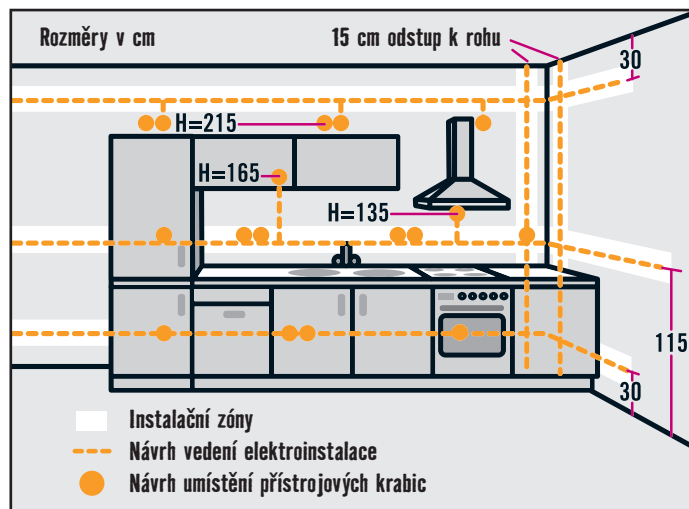
elektrikář. Pouze on totiž smí instalaci zkontrolovat a převzít. Přitom je také vždy důležité se řídit technickými podmínkami připojení u příslušného dodavatele elektrické energie.



Tip

Na závěr před omítnutím je vhodné přiložit k rozvodům metr a dobře si rozvody nafotit. Pokud bys v budoucnu chtěl nainstalovat např. další skříňku, budeš mít jistotu, že se netrefíš do kabelu.

Instalační zóny v kuchyni



To, kolik zásuvek a přípojek budeš potřebovat a kam je třeba je umístit, závisí na velikosti a uspořádání tvé kuchyně. Jelikož zařízení jako sporák, lednice a myčka jsou energeticky náročné, potřebují tato zařízení samostatné obvody se střídavým proudem. Pro výšky pokládky a vestavby elektroinstalace platí několik železných pravidel. Ta však v každém případě prodiskuj a dohodni s návrhářem tvé kuchyně:

- Přípojné krabice pro sporák, lednici a myčku (vždy s jedním elektrickým obvodem): 30 cm nad podlahovou krytinou.

Třídy a druhy ochrany

Ochranná opatření k ochraně před nebezpečnými či nabitými stavebními částmi jsou rozdělena do tříd ochrany.

Ochranná opatření proti pronikání cizích těles nebo vlhkosti se rozdělují na několik druhů:



Třída ochrany
Třída ochrany 1:

„Ochranné vodiče“. Ochranný vodič (zelenožlutý) musí být připojen. Spojuje totiž všechny dostupné vodivé části s uzemněním. V případě chybného napětí takové napětí odvádí a ochrání zařízení proti chybnému proudu, tzn. že pojistka vypadne.



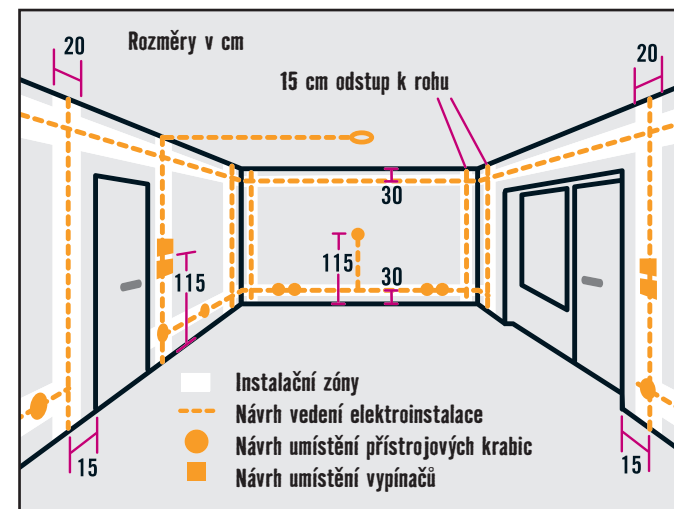
Třída ochrany 2:
 „Ochranná izolace“. Příklad s tímto označením je již opatřen ochrannou izolací. Na dostupných částech nesmí být žádné napětí. Tato izolace je běžně předepsána pro mnoho domácích přístrojů, elektronářadí, zahradních přístrojů, a dokonce také pro zařízení pro péči o tělo.



Třída ochrany 3:
 „Ochranné oblečení“. Příklad s tímto označením je již opatřen ochrannou izolací. Příklad s tímto označením je již opatřen ochrannou izolací. Příklad s tímto označením je již opatřen ochrannou izolací. Příklad s tímto označením je již opatřen ochrannou izolací.

- Zásuvky nad pracovními plochami pro kuchyňské přístroje (doporučuje se alespoň 5 kusů): 100–130 cm nad podlahovou krytinou.
- Přípojky pro osvětlení pracovní plochy: výška 135 cm, pod horními skříňkami 165 cm.
- Přípojka pro odsavač par: 210–215 cm nad podlahovou krytinou.
- K rohům v místnosti je potřebné dodržet odstup 15 cm, ke stropu 30 cm.

Instalační zóny v obytných prostorech



Nepsané pravidlo říká, že elektrická vedení ve zdi musí být vzdálena 30 cm od stropu nebo podlahy a 15 cm od rohů a okenních rámu. Zásuvky a vypínače světla se v místnosti instalují do výšky cca 115 cm, popř. jako rozvodné krabice 30 cm nad podlahovou krytinu a pod strop. Odchyly dosahující až 15 cm jsou naprosto běžné. V bezbariérových prostorech je výška instalací případně menší.

lze vytvářet pouze pomocí baterií, akumulátorů nebo bezpečnostních transformátorů.

Druhy ochrany
 Druhy ochrany jsou důležité především pro přístroje a materiály, které se používají venku. Takzvaný IP kód upravuje v rámci celé Evropy označení pomocí dvou čísel. První číslo značí ochranu proti cizím tělesům, druhé ochranu proti vlhkosti. V případě, že jedno číslo není relevantní, je na jeho místě X.

Prokny pro bezpečnost



Tento projektový tip Hornbachu slouží pouze jako všeobecná informace o tématu Elektroinstalace. Pro svou osobní bezpečnost se prosím řiď podrobnými bezpečnostními pokyny. Pouze a výhradně elektrikáři mohou garantovat beznapěťovost obvodu, vypínat pojistky, zajišťovat pojistky proti opětovnému zapnutí třetími osobami, připojovat instalační komponenty, provádět kontrolu instalací, jejich přejímku a zprovoznění a také podávat žádosti o připojení instalací k napájecí síti. Veškeré práce na součástech vedoucích napětí smí provádět pouze osoby, které jsou za těmito účely kvalifikovány (elektrikáři)!

