

Technická zpráva - Silnoproudá elektrotechnika

Rozsah projektu

V této části projektu je řešena kompletní nová silnoproudá elektroinstalace bytu 1+1 včetně rozváděče RB. V projektu je řešeno osvětlení, zásuvková instalace a napojení sporáku. Provede se nové ochranné pospojování v koupelně. Není řešen rozvod telefonu, STA, domácího telefonu a přívod do RB.

Základní technické údaje

Rozvodná soustava 3+PEN AC 50 Hz 400 V, síť T-N-C - přívod do RB

3+N+PE AC 50 Hz 400 V, síť TN-S - od RB po spotřebič

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí : izolací, přepážkami, kryty v souladu s články 411.1 a s přílohou A dle 332000-4-41 ed.2.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

Ochrana při poruše: ochranným pospojováním a automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 332000-4-41 ed.2. v souladu s články 411.1 až 411.4

v části instalace bude doplňková ochrana dle článku 415

proudovými chrániči dle článku 415.1 a

doplňující ochranné pospojování dle článku 415.2

Instalovaný výkon a skutečný výkon se nemění

Kategorie bytu: B

Určení prostorů podle vnějších vlivů

Je určeno dle ČSN 33 2000- 4-41ed.2 a ČSN 33 2000-5-51ed.3

Všechny vnitřní prostory objektu jsou prostory normální.

Všechny vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3. jako normální a proto dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 příloha NA čl. NA512.2.5 není nutné zpracovávat protokol.

V těchto prostorech jsou stanoveny vnější vlivy jako normální dle ČSN 33 2000-4-41ed.2 změna Z1 článek NA.0.

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1 BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

povaha zpracovávaných a skladovaných látek BE 1 - Bez významného nebezpečí

Kolem umyvadel, výlevků a dřezů platí zóny dle ČSN 332130 ed.3.

koupelna - prostředí a ochranné zóny dle ČSN 332000-7-701 ed.2.

Celý objekt

Dle ČSN 332000 -5 - 51ed.3 - **tabulka ZA.1 - B Využití**

Schopnost osob - BA1 - běžná

Dotyk osob s potenciálem země BC2 - výjimečný

Podmínky úniku v případě nebezpečí - BD1 - snadné podmínky pro únik

Povaha skladovaných látek BE1 - bez významného nebezpečí

Dle ČSN 332000 -5-51ed.3 - **tabulka ZA.1 - C - konstrukce budovy**

Stavební materiály CA1 - nehořlavé

Konstrukce budovy CB1 - zanedbatelné nebezpečí

Jištění

Vývody v rozváděči RB jsou jištěny proti zkratu a přetížení jističi.

Přepětová ochrana

Není řešena, jelikož se neřeší celý objekt. V rozváděči je ponechán rezervní prostor pro přepětovou ochranu stupeň 2. Ochrana proti přepětí se dořeší při rekonstrukci hlavních napájecích rozvodů.

Doplňující ochranné pospojování

V koupelnách bude provedeno doplňující ochranné pospojování drátem H07V-K 4mm² dle průřezu připojeného zařízení, uloženým pod obložením, v podlaze a pod omítkou. Bude provedeno vodivé vany / pokud bude kovová / , ocelových konstrukcí, kryty el. zařízení, armování podlah, kostra infrazářiče apod. dle ČSN 332000-7-701 ed.2 do krabice se svorkovnicí, která se napojí vodičem H07V-K 4 mm² na svorkovnici PE v rozvaděči RB.

Ochranné pospojování

- Není řešeno, jelikož je řešen jen bytová jednotka.

Předpisy

Elektrická instalace musí být provedena a musí vyhovovat doporučeným a závazným normám ČSN , zejména dle ČSN 332000-4-41ed.2, dle ČSN 332130ed.2, ČSN-EN 12464-1, ČSN 332000-5-52ed.2. Zároveň musí vyhovovat všem platným zákonům a vyhláškám. Instalace je schopna provozu po provedené výchozí revizi dle ČSN 332000 - 6. Opravy a údržbu může provádět osoba s vyšší elektrotechnickou kvalifikací přezkoušena dle vyhlášky 50/78 sb. Obsluhu zařízení smí provádět osoby poučené. Na el. zařízení musí být prováděná pravidelná údržba a revize dle ČSN 331500.

Musí být splněny zákony a vyhlášky pro výstavbu zejména:

Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 268/2009Sb. , v platném znění o obecných technických požadavcích na výstavbu, Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění zákona č. 71/2000 Sb., zákona č. 102/2001 Sb.,

zákona č. 205/2002 Sb., zákona č. 226/2003 Sb. a zákona č. 277/2003 Sb. Vymezuje použití výrobků dle platných norem ČSN a EN pro danou stavbu.

Elektroinstalace musí vyhovovat doporučeným a závazným normám EN ČSN, ČSN.

Zejména celé řadě norem ČSN, 33-2000- kapitoly 1 -7

ČSN 33 2000-1	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN 33 2000-2-21	Elektronické předpisy -Elektrická zařízení -Část 2: Definice - Kapitola 21: Pokyn k používání všeobecných termínů
ČSN 33 2000-3	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3: Stanovení základních charakteristik
ČSN 33 2000-4-41ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení -Část 4: Bezpečnost - Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení -Část 4: Bezpečnost - Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-46	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-471	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 471: Opatření k zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-473	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 473: Opatření proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51ed.2	Elektrotechnické předpisy - 332000 Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 51 : Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52ed.2	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54ed.2	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-7-701ed.2	Elektrotechnické předpisy. Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních Objektech: oddíl 701ed.2- prostory s vanou nebo sprchou
ČSN 33 2180	Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování el. přístrojů a spotřebičů
ČSN 33 2312	Elektrické zařízení v hořlavých látkách a na nich
ČSN 73 4301	Umělé osvětlování obytných budov
ČSN 33 2130 ed.3	Elektrotechnické předpisy ČSN. Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180	Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování el. přístrojů a spotřebičů

Související normy jsou řady ČSN EN 50, 60, 61.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při montáži, obsluze, revizi a údržbě elektrického zařízení jsou pracovníci povinni dodržovat zásady bezpečného chování, dodržování stanovených pracovních postupů, používání ochranných zařízení a ochranných pracovních prostředků, zajistit pracoviště při práci.

ČSN EN 50110-1 ed. 2 Tato norma platí pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních, s elektrickými zařízeními nebo v jejich blízkosti. Jedná se o elektrická zařízení provozovaná s úrovní napětí od malého včetně až po vysoké napětí včetně. Norma stanovuje požadavky na bezpečnou obsluhu elektrických zařízení a práci na nich a nebo v jejich blízkosti. Tyto požadavky se týkají obsluhy, práce a údržby. Platí pro veškerou neelektrickou pracovní činnost, například stavební práce v blízkosti venkovního vedení nebo zemních kabelů, stejně jako pro pracovní činnost na elektrických zařízeních tam, kde existuje elektrické riziko.

Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení v minulosti stanovila vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb.

Předpisy a základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení jsou převedeny do prováděcích nařízení vlády.

Oblast BOZP je upravena zákonem (původně to byl zákoník práce č. 65/1965 Sb. sám, dnes je to zákoník práce č. 262/2006 Sb. a zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)) a podrobnosti jsou na základě zákonných zmocnění upraveny v prováděcích nařízeních vlády. Podle přechodných ustanovení obsažených v ustanovení § 394 zákoníku práce č. 262/2006 Sb. a v ustanovení § 23 zákona č. 309/2006 Sb. budou tato nařízení vlády platit do doby vydání nových podle příslušných zmocnění v zákoníku práce a v zákoně č. 309/2006 Sb. Tyto prováděcí nařízení vlády postupně ruší jednotlivé pasáže vyhlášky č. 48/1982 Sb., Českého úřadu bezpečnosti práce ze dne 15. dubna 1982, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů.

V zákoně č. 309/2006 Sb. se stanoví další požadavky na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě a provádění montážních a udržovacích prací a při pracích s nimi souvisejících a zásady pro provádění zemních, stavebních a montážních prací včetně prací ve výškách jsou stanoveny vyhláškou ČÚBP č. 324/90 Sb.

Dále platí

- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí;
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

- nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Postupy při výchozí revizi stanoví ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize.

Každé elektrické zařízení musí být podle ČSN 33 2000 -1 a navazujících norem a ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení během výstavby anebo po dokončení, před tím, než je uživatel uvede do provozu, prohlédnuto a vyzkoušeno v rámci výchozí revize. Účelem je ověření, pokud je to možné, zda jsou splněny alespoň požadavky této normy. Dále pak jsou závazné normalizované požadavky na pracovníky, na bezpečnostní opatření při revizích, na způsoby provádění prohlídek a zkoušení. Poslední závazný článek 612.N2 se týká měření, resp. vhodných měřicích přístrojů.

Uživatelský standart stavby

Zadavatel požaduje použití kvalitních materiálů, které vydrží při prováděné pravidelné kontrole, údržbě a revizi dostatečně dlouho. Provedení celé instalace bude standardní pro elektrickou instalaci prováděnou v objektech podobného typu. Musí být zajištěna dostatečná bezpečnost, krytí přístrojů dle prostředí, zásuvky min. IP40 s clonkou. U svítidel lze použít kterýkoliv výrobce, ale musí být zajištěna stejná kvalita.

Technické řešení

Přípojka NN

Přípojka NN zůstane stávající.

Měření, napájení

Napojení rozvaděče RE je stávajících. Napojení rozvaděčů bytů RB z RE je dle revizní zprávy kabely AYKY 4Jx6 mm². **Jelikož v revizní zprávě dodané jako podklad byly u některých bytů zapsány jednofázové jističe a jednofázové přívody, musí se při rekonstrukci vždy zjistit skutečné provedení přívodu do rozvaděče bytu.** Podle toho posoudit možnosti napojení sporáku nebo výměnu přívodu jako více práce. U uvedené bytové jednotky č. 66, byl do bytu přívod trojfázový.

Rozvaděče

Rozvaděč bude nová plastová skříň nástěnná, umístěná místo stávajícího nad dveřmi. Z ní se napojí veškerá instalace bytu.

Osvětlení

V bytě bude vybouráno jádro a nahrazeno vyzdřeným jádrem. Na WC, koupelně a v chodbě budou LED svítidla. V koupelně je napojeno ještě osvětlení v zrcadle. Zrcadlo je dodávkou zdravotnické, je v krytí IP44 a je určeno do zóny 2. V pokojích budou provedeny úchyty pro svítidla a kabel. V prostoru kuchyňské linky bude proveden vývod pro přisvětlení pracovního prostoru ve výšce +1,32m pod horní skříňkou linky - LED svítidlo s vypínačem. Ovládání bude vypínači od vchodů. Svítidla v koupelně budou napojena přes proudový chránič.

Instalace bude provedena vodiči CYKY nebo CYKYL 3-J, 5-Jx1,5mm², k vypínačům CYKY nebo CYKYL 3-O x 1,5mm².

Zásuvková instalace

V bytech bude provedena zásuvková instalace. Samostatná zásuvka bude pro automatickou pračku a myčku. Ostatní zásuvky jsou umístěny dle stávajících a dle potřeby. Zásuvka pro myčku se umístí nahoru nad myčku. Zásuvky budou umístěny v koupelnách u umyvadel a pro pračku +1,2m a min. 0,6m od vany. U kuchyňské linky budou zásuvky nad linkou +1,1m. Dvozásuvky u linky budou v lištové krabici na zadní zdi linky. V lince se provede otvor pro přívod kabelu. Zásuvky nesmí být nad sporákem a nad a pod dřezem. Zásuvky v pokojích umístit nad lištu. Zásuvkové okruhy budou napojeny přes proudové chrániče. **Před prováděním instalace v bytě**

bude nájemníkům vysvětleno, kde budou zásuvky a pak se případně dohodne jejich posunutí. Instalace bude provedena vodiči CYKY 3-Jx2,5mm².

Spotřebiče

U kuchyňských linek bude napojen, přes sporákovou přípojku se signalizační doutnavkou, elektrický sporák. Vypínač bude umístěn mimo prostor sporáku. Bude uchycen na zadní zdi linky. Napojení sporáku bude provedeno kabelem CYKY 5-Jx2,5mm² ve zdi pod omítkou po vypínač a od vypínače šňůrou CGSG 5-Gx2,5mm² do krabice u podlahy. Z ní se vyvede 1,5m šňůra zapojena z krabice. V rozpočtu jsou také infrazářiče v koupelnách, které jsou napojeny přímo z rozváděče. Ovládání zapínání je šňůrkou dodanou z infrazářičem.

Větrání

Větrání WC a koupelny je střešními ventilátory. V chodbě bude umístěno nové tlačítko, které se napojí ze stávající krabice umístěné ve stoupačce místo demontovaného. U kuchyňské linky bude napojena digestoř ze světelného okruhu. Digestoř je s vypínačem.

Instalace

Světelná instalace bude provedena vodiči CYKY nebo CYKYLo 3Jx1,5mm², zásuvková instalace bude provedena vodiči CYKY 3-Jx2,5mm². Ostatní rozvody vodiči CYKY – přřezy dle výkresů. Veškerá instalace v bude provedena pod omítkou na nových zděných příčkách.

Instalace na betonových příčkách se uvažuje takto. Na vnitřních nenosných příčkách bude pod omítkou a na nosných příčkách - zásuvková instalace v liště u podlahy a zásuvky v nad nimi v lištové krabici - světelná instalace kabel pod omítkou nahoře u stropu ve spáře a pak v dutině stopního panelu ke svítidlu. Pokud nebude možné instalaci na betonových příčkách dát po omítku použijí se lišty.

Požární hlásiče

V každém bytě budou v chodbách instalovány požární hlásiče kouře na napětí 230V. Požární hlásiče budou vybaveny sirénou, která v případě kouře se spustí. Budou napojeny na okruh osvětlení vodičem CYKY nebo CYKYLo 3Jx1,5mm². Hlásiče kouře budou vybaveny záložní baterií.

Zvonek

Na stávající přívod ke zvonku se napojí nový zvonek, umístěný vedle rozváděče na zdi.

Před prováděním prací projektant požaduje schůzku s dodavatelem společně s jejím revizním technikem, kde se upřesní postup prací a dořeší případné nejasnosti.

Dotazy : Libuše Svolinská tel. 737 721 876, 552302610

Tvary svítidel

B- LED svítidlo uchycené pod kuch. linku 5,4W, 450lm, výklopné, délka 575mm, s vypínačem



A - LED svítidlo 13W, 1300lm, 3000K, kruhové bílé, d = 270mm, výška 100mm
C - LED svítidlo 25W, 1600lm, 3000K, kruhové bílé, d = 340mm, výška 105 mm

