

ELEKTROINSTALACE

AKCE: **STAVEBNÍ ÚPRAVY BYTOVÉHO DOMU
NA st.p.č. 21, k.ú. CÍRKVICE**

STAVEBNÍK: **ING. JITKA TOMANOVÁ
CÍRKVICE 1,
403 02 ÚSTÍ NAD LABEM**

MÍSTO STAVBY: **st.p.č. 21, k.ú. CÍRKVICE**

ZPRACOVATEL **ING. JIŘÍ ŠIMURDA**

VEDOUCÍ PROJEKTU:

PROJEKTANT: **ING. JIŘÍ ŠIMURDA**

STUPEŇ DOKUMENTACE: **DSP**

DATUM: **07. 2013**

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: **45/2013**

TECHNICKÁ ZPRÁVA-ELEKTROINSTALACE

1. Úvod

Projektová dokumentace řeší novou elektroinstalaci v objektu bytového domu na st.p.č. 21, k.ú. Církvice.

Součástí PD není distribuční NN přípojka.

Dokumentace je vyhotovena na základě těchto podkladů:

- výkres dispozičního řešení stavby v měřítku 1:50
- požadavky ostatních projektantů - specialistů
- normy a předpisy platné v době zpracování PD

2. Základní technické údaje

Provozní napětí: 3+PE+N, 3x400/230 V, 50 Hz

Napěťová soustava RE: 3+PEN, 3x400/230 V, síť TN-C, přívod NN

Napěťová soustava RE, RB: 3+PE+N, 3x400/230 V, síť TN-S, vnitřní rozvody

Místo rozdělení vodiče PEN na PE a N bude v novém rozvaděči RE.

Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí dle ČSN 33 20 00 – 4 – 41ed2 je navržena:

- dle čl. 413.1 automatickým odpojením od zdroje
- dle čl. 413.1.2 doplňující ochranou pospojováním a proudovými chrániči 30 mA (veškeré zásuvky, venkovní osvětlení a osv. koupelny).

3. Vnější vlivy a krytí

Druhy prostředí: dle ČSN 33 20 00 – 5 – 51ed3

– prostory normální-veškeré vnitřní prostory dle AA4 a AA5

V koupelnách dle ČSN 33 20 00 – 7 - 701, prostory AA5, AB5

Venkovní prostory dle ČSN 33 20 00 – 5 – 51ed3

- prostory nebezpečné dle AB 8,
- zvláště nebezpečné dle AD 2, AD3, AD 4

Krytí:

- v obytných prostorech objektu vč. koupelen IP 21
- ve venkovních prostorech IP 43, IP 44, IP 54

4. Energetická bilance – bytové jednotky

EL. sporák: 7,5 kW

Pračka: 2,5 kW

Zásuvky 230 V: 6,0 kW

Osvětlení: 0,7 kW

Celkem: 16,7 kW

Předpokládaný instalovaný příkon: $P_i = 16,7 \text{ kW}$

Soudobost: $B = 0,45$

Výpočtové zatížení: $P_p = B \times P_i = 0,45 \times 16,7 = 7,5 \text{ kW}$

Výpočtový proud $I_p = 10,8 \text{ A}$

Hlavní jistič před elektroměrem: 3x25 A/B

Počet bytových jednotek 8

Pi	7,5 x 8	60,0	kW
Soudobost mezi jednotlivými jednotkami	0,48		
Ps		28,8	kW

5. Připojení objektu

Napojení objektu na rozvod distribuční soustavy NN bude provedeno ze stávající přípojně skříň NN, která je osazena na objektu po levé straně hlavního vstupu pod omítkou. Z přípojně skříň bude vyveden kabel CYKY 4J x 35 mm² do nového rozvaděče RE. Z tohoto rozvaděče RE budou napojeny jednotlivé bytové jednotky v objektu.

6. Měření odběru

Ze stávající přípojně skříň NN bude proveden nový přívod do objektu a to kabelem CYKY 4J x 35 mm² do nového rozvaděče RE, kde bude osazeno 8 ks elektroměrů pro bytový dům a jeden elektroměr pro společnou spotřebu. V této skříni bude provedeno i uzemnění nulovacího vodiče z nulovací svorky vod. FeZn 35 mm². Kabel CYKY 4J x 35 mm² bude ukončen na svorkách hlavní přípojnice, ze které bude provedeno napojení jednotlivých elektroměrů. Všechny tyto přístroje vč. nulovacího můstku PEN-120 A budou upraveny k zaplombování.

Elektroměrový rozvaděč RE:

Nový elektroměrový rozvaděč RE bude zabudován ve vstupní chodbě pod omítkou. Provedení rozvaděče, vč. jeho zapojení, je patrné z výkresu 09 tohoto projektu. Z elektroměrového rozvaděče RE budou připojeny domovní rozvaděče RB1 – RB8 kabely vedenými pod omítkou ve stoupací trase. Z RE bude napojen i podružný rozvaděč Rspolečná spotřeba, který bude osazen v přízemí objektu.

7. Přívodní vedení

Z elektroměrové rozvodnice budou vyvedeny kabely CYKY 5J x 6, 10 mm² pod omítkou pro jednotlivé bytové rozvaděče a rozvaděč společné spotřeby. Do rozvaděče RE bude zaveden i vodič CYA 35 mm², který se připojí na hlavní ochrannou přípojnicí – HDUB, na kterou budou rovněž připojeny vývody od přepětové ochrany a pospojovací vodiče od rozvodů vody, topení, atd.

8. Domovní rozvodnice

Domovní rozvodnice s jističi budou umístěny v předsíních jednotlivých bytových jednotek. V této rozvodnici budou napojeny a jištěny veškeré okruhy v bytových jednotkách. Rozvodnice budou v provedení zapuštěném pod omítkou.

V rozvaděcích budou osazeny proudové chrániče pro veškeré zásuvky a světelné obvody koupelen. Tyto chrániče s hodnotou 0,03 A vyp. proudu zajistí vypnutí chráněného zařízení v čase 0,2 sec. V tomto čase nemůže dojít k ohrožení nebo usmrcení osoby, která přišla do styku s nebezpečným napětím. Z rozvaděče jsou připojeny i třífázové spotřebiče jako sporák v kuchyni o příkonu cca 7,5 kW. Rozvaděče RB spodním parapetem budou zabudovány do výšky 120 – 150 cm nad podlahou.

9. Světelná instalace

Instalace bude provedena kabely CYKY 3J x 1,5 mm² a CYKY 4J x 1,5 (u schodišťových a křížových vypínačů a víceramenných svítidel se dvěma světelnými obvody), uloženými ve zdivu pod omítkou, v místech s nebezpečím mechanického poškození vést v ochranných trubkách, případně vést v ochranných trubkách v podlaže. Veškeré přístroje musí být v provedení pro montáž na hmoty hořlavosti, kterou předepisuje použitá stavební technologie dle ČSN 73 08 62, ČSN EN 13 501-1 a ČSN 73 08 10, případně vhodnosti montáže do SDK.

Typy svítidel a jejich přesné umístění bude provedeno dle výběru a pokynů stavebníka. Navržené vývody svítidel byly počítány pro osvětlení cca 200 Lx a uvažované kompaktní zářivky. V pokojích byla uvažována víceramenná svítidla (výkony kompat. zářivek). Při výběru svítidel pro montáž do koupelny je třeba dodržet ustanovení norem ČSN 33 20 00-7-701, u svítidel instalovaných venku je třeba dodržet požadované krytí a obvody s venkovními svítidly budou opatřeny proudovým chráničem. Spínače budou umístěny do společných rámečků a není-li určeno jinak, budou ve výšce 1,1 m (spodním okrajem).

10. Zásuvková instalace

Bude provedena kabely CYKY 3J x 2,5 a CYKY 5J x 2,5. Umístění zásuvek je patrné z výkresové části PD. Zásuvky v koupelně, kuchyni a ve venkovních prostorách budou chráněny proudovým chráničem. Koupelna je dimenzována pro připojení aut. pračky a malých koupelnových spotřebičů. V koupelně budou zásuvky umístěny ve výšce (spodní hrana) +1100 mm (mimo zónu 0,1,2). Ostatní zásuvky budou, není-li určeno jinak, ve výšce 300 mm nad podlahou.

11. Instalace kuchyňské linky

Bude upřesněna při realizaci konzultací se stavebníkem a s návrhem dodavatele kuch. linky. Vývody pro nasvětlení linky, pracovní desky a pro digestoř budou ukončeny v odbočných krabicích a po upřesnění pozice vývodů zařízení budou přivedeny k zařízením. Přívod pro sporák je třífázový a ukončený v krabici ve výšce cca 0,5 m nad podlahou, zapojený bude dle skutečně dodaného typu vaříče (230V-400V) a sporáková přípojka bude vždy přístupná.

12. Ochrana před nebezpečným dotykem

Ochrana před úrazem el. proudem: samočinným odpojením od zdroje dle ČSN 33 20 00-4-41ed2 a doplňující ochran. pospojováním (Cy 6 z/žl) a proudovým chráničem 30 mA (koupelny, venkovní zásuvky). V zádveří bude, pod RB, instalována hlavní ochranná přípojnice (HDUB), na které budou kromě uzemňovacího přívodu a ochranného vodiče připojeny i vodiče hlavního pospojování, doplňkového pospojování a veškeré vodivé části přicházející do budovy z venku, tak i všechna neelektrická kovová potrubí.

13. Uzemnění a hromosvod

Ochrana před bleskem je řešena dle ČSN EN 62305-1,2,3.

Ochranná úroveň dle výše uvedené normy pro daný objekt je LPL = III.

Třída LPS = III (systém ochrany před bleskem).

obytný dům má rovnou střechu. Podél okrajů střechy budou okapové žlaby. Hromosvod je navržen jako hřebenová jímací soustava. Jímací vedení je tvořeno vodičem FeZn d = 8 mm². Po hřebenu střechy bude vodič veden na podpěrách PV. Na jímací zařízení se připojí okapy, příp. další kovové části na střeše.

Jímací soustava má 4 svody a přes zkušební svorky SZ budou spojeny s uzemněním v základovém pasu. Jako zemnič bude použita obvodová zemnicí soustava FeZn 30 x 4 mm s uložením v základovém pasu. V místech svodů a HDUB vyvést zemnicí drát FeZn d = 8 mm² nad terén, spoje v zemi svařit a svary zaasfaltovat (ochrana proti korozi). Zkušební svorky SZ - budou namontovány ve výšce 1,8-2,0 m nad zemí, očíslovány a označeny štítkem s ozn. zemnicí soustavy. Jelikož na uzemňovací soustavu bude připojeno i uzemnění rozvaděče RE a ekvipotenciální přípojnice HDUB, nemá být zemní odpor za obvyklých půdních podmínek větší než 10 Ohmů.

Pro stavbu hromosvodu a uzemňování je nutno použít normalizovaných součástek dle ČSN 357610 a přidružených norem.

14. Slaboproudé rozvody

Bude připraveno trubkování pro rozvod státního telefonu, kabelové televize, domácího telefonu s elektrickým vrátným a datový rozvod.

15. Televizní rozvod

Vzhledem k tomu, že není rozhodnuto o druhu příjmu (pozemní stanice, SAT, kabel.televize), bude připraveno pouze vytrubkování s vloženým protahovacím vodičem. Rozvod bude proveden jako paprskovitý, z prostoru 3. NP budou založeny k místům uvažovaných účastnických zásuvek trubky Ø 23 mm ukončené v krabicích na televizních zásuvkách. Rozvody pro satelitní rozvod doporučujeme konzultovat s dodavatelskou firmou, vzhledem k odlišnosti jednotlivých systémů (digital atd.).

16. Telefonní rozvod

Rozvody telefonů budou provedeny kabely (SYKFY 3 x 2 x 0,5). Rozmístění vývodů bude upřesněno dle požadavků stavebníka. Rozvod je uvažovaný jako paprskovitý, místem soustředění bude svorkovnicová krabice KP 125 umístěná pod omítkou ve vchodové části.

Propojení domácího telefonu k el.vrátnému ve vstupních dveřích bude provedeno trubkou P Ø 36, která umožní protažení coax. kabelu pro případný videotelefon.

17. Domácí telefonní rozvod

Pro zvonkovou signalizaci bude ke vstupním dveřím vyveden kabel pro napojení domácího vrátníka. Rozvody telefonů budou provedeny kabely (SYKFY 3 x 2 x 0,5).

18. Vedení kabeláže:

Kabely nesmí být namáhány na tah a ohyb. Poloměr ohybu nesmí být menší než desetinásobek jeho průměru. V místech hrozícího poškození budou kabely zataženy

do chráničky z PVC. Silové kabely CYKY 5J x 10 mm² a ovládací kabel CYKY 3J x 1,5 mm² budou uloženy pod omítkou.

V případě, že budou kabely CYKY vedeny přímo po hořlavé podložce jednotlivě, vyhovují podmínkám nehořlavosti.

19. Použité ČSN:

ČSN 33 1310 -	Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
ČSN 33 2000 - 4	Bezpečnost
- 41ed5	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- 43	Ochrana proti nadproudům
- 44	Ochrana proti přepětí
ČSN 33 2000-5-54	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000- 7	Zařízení jednoúčelová a ve zvl. objektech
-701	Prostory s vanou nebo sprchou a umývací
prostory	
ČSN 33 2130 -	Vnitřní el. rozvody
ČSN 33 3060 -	Ochrana el. zařízení před přepětím
ČSN EN 62 305 -	Předpisy pro ochranu před bleskem
ČSN EN 12464-1	Umělé osvětlování vnitřních prostor
ČSN 73 4301	Umělé osvětlování obytných budov
ČSN 33 2312	Elektrické zařízení v hořlavých látkách a na nich
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb

20. Závěr:

Pro všechny elektromontážní práce smí být použit jen materiál odzkoušený a schválený elektrotechnickými zkušebními ústavy. Jejich instalaci smí provádět jen osoby znalé nebo poučené, pracující pod dohledem osob znalých s vyšší kvalifikací. Všechny odborné práce musí být provedeny v souladu s elektrotechnickými předpisy a ČSN. Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena odborná prohlídka a kontrola montážních prací zkoušeným revizním technikem, který o výsledku revize vystaví zápis. Jen na základě kladného posudku revizního technika smí být elektrické zařízení provozováno.