

Technická zpráva

1. Úvod

Předmětem tohoto projektu je elektroinstalace v rekonstruovaném bytovém objektu.

2. Silová elektroinstalace - technické údaje

Ochrana před nebezpečným dotykem: samočinným odpojením vadné části od zdroje a izolací živých částí, ochranným pospojováním a proudovým chráničem pro zásuvkové obvody v koupelně dle ČSN 3220-4-41 ed.2.

Jištění proti zkratu a přetížení jističi v rozvaděčích HDS, RE, RB.

<i>Zdroje elektrické energie:</i>	Svorky přívodních napájecích kabelů pro rozvaděče RE,
<i>Rozvodné soustavy:</i>	3PEN, AC, 50Hz, 400/230V, TN-C (přívod z HDS) 3NPE, AC, 50Hz, 400/230V / TN-C-S (uzel rozdělení RE) 3NPE, AC, 50Hz, 400/230V / TN-S (instalační vývody z R)
<i>Rozdělovací uzly soustav:</i>	Hlavní rozvaděč RE
<i>Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím za normálního provozu:</i>	Krytím, izolací, ve smyslu ČSN 33-2000-4-41 ed.2
<i>Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím v případě poruchy:</i>	Samočinným odpojením od zdroje nadproudovými jisticími prvky a proudovým chráničem ve smyslu ČSN 33-2000-4-41 e.2
<i>Měření spotřeby elektrické energie:</i>	V RE na straně NN
<i>Stupeň dodávky el. energie:</i>	č.3 pro instalační rozvody v bytech a spol. prostorách, č.1 pro nouzové osvětlení
<i>Kompenzace účinníku $\cos \varphi$:</i>	Individuálně kompenzovaná svítidla, centrální rozvodně
<i>Filtrace vyšších harmonických:</i>	Neřeší tato PD (předpokládají se kompatibilní spotřebiče)
<i>Osvětlenost:</i>	Hygienická minima ve smyslu ČSN EN 12464-1
<i>Vnější vlivy:</i>	viz. protokol

Celková energetická bilance:

HDV - ER - bytový dům		<i>příkon</i>	<i>b</i>	<i>Ps</i>
	<i>spotřebiče</i>	<i>kW</i>		<i>kW</i>
1	4xbyty po 7,5kW	30	0,50	15,0
2	nebytové prostory+ spol spotřeba	3	0,60	1,8
celkový maximální příkon (kW)				16,8
výpočtový příkon (kW)		soudobost odběrů	0,85	14,3
přívodní kabel z HDS				CYKY 4Bx25

3. Silnoproudá elektroinstalace - popis provedení

Přípojka nn:

Objekt je napojen stávajícím zemním vedením ze skříně HDS na fasádě u vchodu do objektu. Nově sprovede vedení HDS - RE kabelem CYKY 4x25 pod omítkou. Nový kabel bude ukončen v elektroměrovém rozvaděči v chodbě v 1.np.

Rozvaděč RE je oceloplechový s jističi před elektroměry a elektroměry. Projektované jističe před elektroměrem jsou hodnoty 25A/3 pro byty (dvoufázová elektrická varná deska), 25A/1 společná spotřeba.

Rozvaděč RS je plastový pod omítku, slouží pro napájení zařízení ve společných prostorách (osvětlení, zásuvky, slaboproudé zařízení).

Podružné domovní vedení RE – RB.

Provede se nové podružné domovní vedení kabelem CYKY 5C x 6 (plný počet fází s ohledem na desky v bytě). Rozvodnice RE bude místem přechodu soustavy TN - C na soustavu TN – S.

Podružné domovní vedení RE – RS.

Provede se nové podružné domovní vedení kabelem CYKY 5C x 4.

Demontáže

Stávající elektroinstalace s kompletně demontuje včetně elektroměrového rozvaděče. Dále se demontuje hromosvodná soustava.

Popis elektroinstalace

Elektroinstalace bude provedena dle ČSN 33 2130 Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody. Dle této ČSN budou také stanoveny minimální počty elektrických vývodů v jednotlivých prostorách obytného domu.

Elektroinstalace umělého osvětlení

Navržený počet svítidel v jednotlivých místnostech odpovídá předepsanému osvětlení dle ČSN EN 12464-1.

Osvětlení bude provedeno LED svítidly. Svítidla budou umístěna přímo na stropě, v podhledu a případně na stěně. Ve společných prostorech jsou navrženy konkrétní typy svítidel. V ostatních místnostech bytů jsou u stropu pouze vyvedeny vývody (pro kolaudaci osadit objímkou a žárovkou) - osvětlovací těleso bude dodáno nájemníkem. Rozvody budou provedeny vodiči CYKY. Vodiče budou uloženy pod omítkou, popř. v elektroinstalační liště. Ovládání osvětlení bude od vstupů do jednotlivých prostor. Na chodbách a schodištích bude osvětlení ovládáno časovými spínači s nastavitelným zpožděním vypnutí. Napojení osvětlení bytových jednotek bude provedeno z bytových rozvaděčů v jednotlivých bytech. Osvětlení chodeb a společných prostor bude napojeno z rozvaděčů RMS. Svítidla únikového osvětlení budou umísťována do míst určujících směr úniku.

Nouzové osvětlovací soustavy jsou navrženy v souladu s ČSN EN 12464-1 a vyhláškou č. 48/82 Sb. ČÚBP. Nouzové (únikové) osvětlení musí svítit nejpozději do 15s od výpadku hlavní osvětlovací soustavy. Únikové východy jsou označeny svítidly s piktogramy. Svítidla nouzového osvětlení se osadí do výše 2,2m nad podlahou. Vypínače ve společných prostorách umístit 1,2m nad podlahou. Vypínače v obytných místnostech umístit dle požadavku architekta popřípadě nájemníka.

Údržba nouzového osvětlení bude prováděna min 1x měsíčně a je nutno svítidla uvést do provozního stavu a zkontrolovat zda každé svítidlo je funkční. Kontrolovat stav UPS včetně akumulátorů.

Elektroinstalace zásuvkových rozvodů

Zásuvková instalace bude provedena vodiči CYKY pod omítkou, v elektroinstalačních lištách, podle charakteru jednotlivých prostorů. Elektrorozvody v bytech a společných prostorách 1.np - 6.np, které jsou navrženy v místech železobetonových stěn budou zadrážkovány do žlb. stěn, které mají k tomuto účelu navrženo zvýšené krytí výztuže. Zásuvky budou umístěny pod omítkou. Přístroje jsou součástí této elektroinstalace. Napojení zásuvkových obvodů bytových jednotek bude z bytových rozvaděčů RB v jednotlivých bytech. V jednotlivých bytových jednotkách budou vytvořeny samostatné jednofázové zásuvkové obvody pro automatickou pračku. Byty budou vybaveny sklokeramickou deskou a pro tento spotřebič bude v bytě vytvořen trojfázový vývod. Zásuvkové vývody budou vybaveny proudovým chráničem.

Zásuvky ve společných prostorech umístit 0,4m nad podlahou. Zásuvky v obytných místnostech umístit dle požadavku architekta popřípadě nájemníka.

Spotřebičové elektrorozvody

Řeší připojení pevně instalovaných spotřebičů techniky prostředí stavby. Jedná se o připojení drobné vzduchotechniky, senzorů splachování, sdělovacích serverů a ústředí, pohonů apod. Vývody budou přesně specifikovány v grafické části. Koncové prvky jsou definovány v legendách. Návrh respektuje požadavky vnějších vlivů a požadavky investora.

Hromosvody a uzemnění

Zemní síť bude řešena v kombinaci zemního pásu FeZn 30/4mm a izolovaných CYA vodičů z/žl. Jsou použity hlavní ochranné přípojnice MET, která se osadí v szterénu. Vnitřní zemní síť je napojena na vnější zemní síť. Pokud bude slaboproud požadovat samostatné uzemnění bude toto provedeno vodičem CYA 6mm² na MET přímo. Strojený základový zemnič bude uložen ve výkopu kolem objektu. Pásek FeZn 30x4 obvodového uzemnění bude uložen min 60 cm pod terénem. Při křížování a souběhu s ostatními sítěmi bude uložen pod těmito sítěmi ve vzdálenosti min. 10 cm.

Jímací soustava

Řízení rizika pro ochranu před bleskem bylo stanoveno pomocí metodiky dle VdS 2010 následovně:

- objekt obytného charakteru, třída LPS III
- revizní lhůta (celková revize) 3 roky

Hromosvod je řešen s hřebenovou jímací soustavou vodičem FeZn d8mm. Vzduchotechnická zařízení na střeše, jakou jsou ventilátory a další el. zařízení vně objektu budou opatřena oddáleným jímačem, tj. jímací tyčí případně více jímači ve vzdálenosti s určené dle ČSN EN 62305-3, čl. 6.3 od chráněného zařízení tak, aby zařízení leželo v ochranném pásmu jímače. Ochranný prostor jímače bude stanoven dle příslušné třídy LPS (LPL) a výškou jímače. Vyústky vzduchotechniky budou opatřeny pomocnými jímači. Pokud nebude možné dodržet dostatečnou vzdálenost s dle ČSN EN 62305-3 (vzdálenost mezi jímací soustavou a vnitřními živými i neživými částmi stavby), musí být tyto neživé části přímo a živé části přes přepětové ochrany připojeny k přípojnici MET (vodiči PE). Svody jsou rozděleny po obvodu budovy, max. vzdálenost pro třídu III mezi svody je 15m. Svody budou řešeny jako přisazené a budou rozmístěny po obvodu budovy co nejrovnoměrněji. Zkušební svorky jsou umístěny v krabicích v chodníku (lze použít např. svorky Dehn+Sohne nebo OBO). Na krabicích budou označena pořadová čísla svorek.

Protipožární ucpávky

Prostupy kabelových vedení požárně dělícími konstrukcemi v hlavních a sdružených trasách, v prostorách posuzovaných podle ČSN 0802 a ČSN 73 0804 - je požadováno použití ucpávek.

Způsob měření spotřeby elektrické energie

V objektu bude fakturační měření rozděleno na:

Bytové jednotky

Společné prostory nájemníků (chodby, schodiště, sklepy)

Stávající bytové jednotky mají jednofázové fakturační měření před elektroměrem. Nově se musí požádat o změnu čtyř jističů před elektroměrem pro byty z hodnoty 25A/1 na 25A/3. – nově instalována čtyř plotýnková varná deska.

Ochranné pospojování v bytech

V koupelně a kuchyni se provede doplňující ochranné pospojování vodičem CYA 4 zelenožlutým. Nově se provede svorka překlenutí vodoměru.

Hlavní ochranné pospojování v domě

V 1.PP se na vhodném místě osadí skříň hlavního pospojování domu HOP(MET). Na přípojnici HOP se připojí veškeré kovové součásti: potrubí ÚT, ocelová konstrukce budovy, plynovodní potrubí, vodovodní potrubí, vzduchotechnické potrubí a přípojnice PEN rozváděče RE, RS.

4.Technické požadavky na dodávky a montážní práce

Dodavatel musí zajistit dodávky a montážní práce v souladu s platným zněním zákona č. 22/1997 Sb.

- Technické požadavky na výrobky. Před uvedením elektroinstalace do provozu je nutné provést výchozí revizi.

5.Dokumentace skutečného provedení stavby

Součástí výchozí revize a dodávky elektromontážních prací je dokumentovat skutečné provedení stavby ve smyslu ČSN 33-2000-4-41. V rámci realizace dílčích částí rozvodů provede dodavatel elektro (respektive stavební dozor) fotodokumentaci.

6. Závěr

Veškeré elektromontážní práce musí být provedeny dle platných ČSN. Před uvedením instalovaného zařízení do provozu nutno provést výchozí revizi dle ČSN 331500. Před započítím zemních prací nutno vytýčit a zabezpečit veškeré podzemní sítě. Projektová dokumentace opravena dle skutečného provedení alespoň v jednom vyhotovení bude předána uživateli.

Poznámka č.1: Předkládaná projektová dokumentace nevyčerpává možnosti technického vybavení v domě, v průběhu montáže nutno respektovat další požadavky příp. změny architekta interiéru, investora a uživatele bytu.