

## 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>	<b>3PEN, AC, 50Hz, 400/230V, TN-C</b> (přívod z HDS) <b>3NPE, AC, 50Hz, 400/230V / TN-C-S</b> (uzel rozdělení RE) <b>3NPE, AC, 50Hz, 400/230V / TN-S</b> (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>	<b>č.3</b> pro instalační rozvody v bytech a spol. prostorách, <b>č.1</b> pro nouzové osvětlení
<i>Kompenzace účinníku <math>\cos \varphi</math>:</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:**

<b>HDV - ER - bytový dům</b>		<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
<b>celkový maximální příkon (kW)</b>				<b>16,8</b>
<b>výpočtový příkon (kW)</b>		soudobost odběrů	0,85	<b>14,3</b>
<b>přívodní kabel z HDS</b>				<b>CYKY 4Bx25</b>

### 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 6mm<sup>2</sup> 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 přepěťové 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 započítáním 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.