

## **D.1.4.3.01 - TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**Akce:** Rekonstrukce rodinného domu v Horním Jelení  
Sídliště 1.Máje 484, Horní Jelení 533/74, okr. Pardubice  
k.ú. Horní Jelení, parc. č. st. 568, 825/33, LV 587

**Část:** Elektroinstalace

**Vypracoval:** Martin Formánek  
ČKAIT 0602337 TPS – elektrotechnická zařízení  
K Hájku 1708  
509 01 Nová Paka  
IČ: 073 26 441

**Datum:** 11/2024

**Revize:** 00

**Stupeň:** DPS

**Seznam PD:**

**D.1.4.3.01 – Technická zpráva**

**D.1.4.3.02 – Elektroinstalace 1.PP**

**D.1.4.3.03 – Elektroinstalace 1.NP**

**D.1.4.3.04 – Elektroinstalace 2.NP**

**D.1.4.3.05 – Elektroinstalace - střecha**

**D.1.4.3.06 – Elektroinstalace – rozvaděč RD1.1**

**D.1.4.3.07 – Ochrana proti úderu bleskem - Uzemnění**

**D.1.4.3.08 – Ochrana proti úderu bleskem – Jímací soustava**

**D.1.4.3.09 – Ochrana proti úderu bleskem – Jímací soustava - západní pohled**

## OBSAH:

<b>1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ .....</b>	<b>4</b>
<b>2. ÚVODNÍ INFORMACE .....</b>	<b>5</b>
<b>3. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY .....</b>	<b>5</b>
Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....	6
Uzemnění, ochrana proti přepětí .....	6
Ochrana před tepelnými účinky a nadproudy, uložení vedení .....	7
<b>4. OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ.....</b>	<b>7</b>
<b>5. CHARAKTERISTIKA OBJEKTU – POPIS KONCEPCE ŘEŠENÍ.....</b>	<b>7</b>
<b>6. OSVĚTLENÍ .....</b>	<b>7</b>
<b>7. NOUZOVÉ – ANTIPANIC OSVĚTLENÍ.....</b>	<b>8</b>
<b>8. ZÁSUVKY .....</b>	<b>8</b>
<b>9. ROZVADĚČE.....</b>	<b>8</b>
<b>10. ZAŘÍZENÍ VZT – VĚTRÁNÍ .....</b>	<b>8</b>
<b>11. DATOVÉ ROZVODY STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ + TV/STA.....</b>	<b>8</b>
<b>12. DOMOVNÍ VRÁTNÝ – OVLÁDÁNÍ VCHODOVÝCH DVEŘÍ.....</b>	<b>9</b>
<b>13. VYTÁPĚNÍ – TUV .....</b>	<b>9</b>
<b>14. HROMOSVOD – VNĚJŠÍ OCHRANA PŘED ATMOSFÉRICKÝM PŘEPĚTÍM .....</b>	<b>9</b>
<b>15. BEZPEČNOST - KVALITA OVZDUŠÍ.....</b>	<b>9</b>
<b>16. STANDARDIZACE .....</b>	<b>10</b>
<b>17. ZÁVĚR.....</b>	<b>10</b>

## 1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby:

**Rekonstrukce rodinného domu - Horní Jelení  
Sídliště 1.Máje 484, Horní Jelení  
Parc. č. st.568**

Investor:

Pardubický kraj  
Komenského náměstí 125  
532 11 Pardubice

Místo stavby:

Sídliště 1.Máje 484  
Horní Jelení  
534 01  
k.ú. 642983

Generální projektant:

Atelier architektury a urbanismu, s.r.o.  
Lipky 1283  
549 41 Červený Kostelec  
IČO: 03637182

Ing.arch. Marek Wajsar  
Ing.arch. Michala Tomášková

Projektant speciální části:

ForMaR  
Martin Formánek  
K Hájku 1708  
Nová Paka, 5089 01  
+420 728 594 424  
[formanekm@centrum.cz](mailto:formanekm@centrum.cz)

## 2. ÚVODNÍ INFORMACE

Dokumentace řeší elektroinstalaci v bytové jednotce v rekonstruovaném rodinném domě. Napojení rekonstruovaného objektu bude provedeno na stávající odběrné místo elektrické přípojky.

Podklady pro vypracování této dokumentace byly zejména:

- platné normy, vyhlášky a předpisy
- výkresová dokumentace poskytnutá gen. projektantem
- požadavky investora

## 3. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY

### Napěťová soustava objektu

Třífázová soustava TN-C.

Rozdělení soustav TN-C na TN-C-S je provedeno v bytovém rozvaděči v RB1.1 umístěném v místnosti č.005. Bytový rozvaděč RB1.1 bude napojen samostatným kabelem CYKY 4x10 z RE. RB1.1 bude napojen z nového RE který bude osazen fakturačním měřením ČEZ.

### Napojení instalace

Napojení objektu bude provedeno na stávající odběrné místo. V rámci připojení bude provedeno napojení ze stávajícího rozvaděče RIS umístěného na venkovní stěně objektu. Rozvaděč je situován na severní stranu. Od RIS bude napojen rozvaděč RE umístěný v 1.NP v prostoru lodžie. Součástí RE bude osazen elektroměr pro fakturační měření ČEZ včetně hlavního jištění objektu. Do budoucna je uvažováno o přípravě HDO pro ohřev TUV, zatím pouze jako příprava. RB1.1 je napojen z nového elektroměrového rozvaděče RE osazeného fakturačním měřením ČEZ.

### Vnější vlivy

Jedná se o objekt klasifikovaný jako dvoupodlažní budova se suterénem– všechny vnitřní prostory jsou zatříděny jako **NORMÁLNÍ** dle ČSN EN 33 2000 5-51 ed.3 a TNI 33 2000 5-51

Venkovní prostory: AB8, AD4 kombinace obou vlivů

(venkovní prostory, místa, ve kterých může být zařízení vystaveno stříkající vodě) charakteristika prostoru – **abnormální**

Koupelny a umývací prostory budou provedeny dle ČSN EN 33 2000 7-701 ed.2 – prostory s vanou nebo sprchou.

## Ochrana před úrazem elektrickým proudem

### Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN EN 61140 ed. 2 (33 0500)

#### a) Ochrana před úrazem elektrickým proudem v zařízeních do AC 1000 V

Ochrana je provedena v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, které odpovídají níže uvedená ustanovení:

- Všeobecně:
  - Základní ochrana (dříve ochrana před přímým dotykem neboli před dotykem živých částí) je provedena za normálních podmínek některým z těchto opatření:
    - základní izolace živých částí (čl. 411.2; příloha A, čl. A.1);
    - přepážky nebo kryty (čl. 411.2; příloha A, čl. A.2);
    - zábrany (čl. 410.3.5; příloha B, čl. B.2);
    - ochrana polohou (umístěním mimo dosah) (čl. 410.3.5; příloha B, čl. B.3).
- Opatření uvedená v příloze B jsou použita pouze v instalacích přístupných
- osobám znalým nebo poučeným, nebo
  - osobám pracujícím pod dozorem nebo dohledem osob znalých nebo poučených.
- Ochrana při poruše (dříve ochrana před dotykem neživých částí):
- Ochranné uzemnění (čl. 411.3.1.1).
  - Neživé části musí být spojeny s ochranným vodičem a toto spojení musí splňovat přesně stanovené podmínky odpovídající způsobu uzemnění sítě (čl. 411.4 až 411.6).
  - Ochranné pospojování (čl. 411.3.1.2). V každé budově musejí být do tzv. ochranného pospojování vzájemně spojeny ochranný vodič, uzemňovací přívod a níže uvedené vodivé části:
    - kovová potrubí uvnitř budovy pro zásobování např. plynem, vodou;
    - konstrukční kovové části, pokud jsou normálně dosažitelné, kovové ústřední topení a klimatizace;
    - kovová konstrukční výztuž betonu v případech, kdy je tato výztuž přístupná a spolehlivě propojená.

### Uzemnění, ochrana proti přepětí

Uzemnění:

- Bude napojeno na nově zřízenou soustavu uzemnění dle PD. V prostorách RD bude zřízena HOP pro potřeby uzemnění el.rozvaděče. Spojení rozvaděče s HOP bude realizováno vodičem CYA16. Vývod z uzemnění pro HOP bude FeZn 30x4 příp. 10 mm<sup>2</sup>.

Ochrana před přepětím:

- vnitřní ochrana proti účinkům přepětí (SEMP):
  - třídy ochrany B-C, s omezením přepětí a použitím selektivních ochran úrovně
  - kategorie přepětí  $\leq 4 \text{ kV} \leq 1,5 \text{ kV} \leq 1 \text{ kV}$  – na úrovni instalací NN

Ochrana proti účinkům ESD: dle ČSN 33 2030 + zemněním dílů zařízení + ochranné pospojování

## **Ochrana před tepelnými účinky a nadproudy, uložení vedení**

Ochrana před tepelnými účinky a nadproudy je provedena v souladu ČSN 33 2000-4-42, ČSN 33 2000-4-43, ČSN 33 2000-5-52, a další v platném znění.

Při dimenzování a ukládání kabelů je respektován způsob uložení (vzdálenosti), předepsané poloměry ohybů vodičů, hmotnosti a zatížení kabelových tras.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

- Živých částí kryty a izolací
- Neživých částí – automatickým odpojením od zdroje.
- Hlavní pospojení je navrženo dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3

Ochrana proti přetížení kabelové trasy bude provedena dle ČSN 33 2000-4-43 ed.2

## **4. OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ**

Důsledné dodržení vyrovnání potenciálů všech částí

Přepětíová ochrana v rozvaděči RB1.1 B+C – FLP B+C MAXI 4. U zařízení vyžadující zvýšenou citlivost na přepětí doplnit zásuvky s 3 stupněm SPD.

## **5. CHARAKTERISTIKA OBJEKTU – POPIS KONCEPCE ŘEŠENÍ**

Jedná se o rekonstrukci objektu. Objekt bude vybaven LED osvětlením. Vytápění objektu je realizováno samostatně plynovým kotlem v 1.PP. Objekt je rozdělen na několik částí. V 1.PP se nachází místnosti s technickým zázemím. Technická místnost, sklad atp. V 1.NP se nachází prostory se společným obývacím pokojem, jídelnou, kuchyní a koupelnou. Ve 2.NP se nachází obytné pokoje a koupelna s WC. Celkově je objekt určen pro 6-7 osob.

## **6. OSVĚTLENÍ**

V objektu bude instalováno umělé osvětlení v souladu s ČSN EN 12464-1. V objektu budou instalována přisazená LED svítidla. Osvětlení bude provedeno dle specifikace v PD a návrhu architekta. Pro osvětlení bude tažen kabel CYKY 5x1,5 nebo CYKY 3x1,5 dle PD využití kabelu 5x1,5 je jako příprava pro možné budoucí stmívání osvětlení (DALI) nyní tedy bude primárně využíváno L,N,PE s tím, že zbylé dva vodiče budou ukončeny v rozvaděči ve svorkách a budou sloužit jako budoucí rezerva pro případný požadavek na řízení osvětlení nebo mohou být využity na budoucí rozšíření světelných okruhů! Přesné pozice vývodů pro osvětlení je nutné koordinovat s návrhem interiéru.

Svítidla jsou v místnostech ovládána vypínači ve zvoleném designu. V prostoru obytných místností a kuchyně budou svítidla stmívána.

V případě instalace LED pásky je uvažováno, že zdroje pro pásky budou umístěny v nábytku (kuchyňské skříňce) popřípadě v SDK podhledech.

Veškeré napájecí rozvody osvětlení budou vybaveny chráničem s nadproudovou ochranou s vybavovacím reziduálním proudem 30mA.

Výška vypínačů dle požadavku investora, ale typicky 1200 mm nad čistou podlahou.

## **7. NOUZOVÉ – ANTIPANIC OSVĚTLENÍ**

- Není uvažováno

## **8. ZÁSUVKY**

Zásuvky budou napojeny kabely CYKY 3x2,5 nebo CYKY 5x2,5 z jednotlivých rozvaděčů. Všechny zásuvky budou vybaveny doplňkovou ochranou proudovým chráničem s reziduálním proudem 30mA. Okružování zásuvek je patrné z PD. Zásuvky budou umístěny ve výšce 400 mm nad čistou podlahou, pokud není dáno jinak – nutné koordinovat výšky zejména v prostoru kuchyně. Zároveň nutná koordinace KV pro trvale připojené gastro-spotřebiče nebo zařízení v technické místnosti. Zásuvky na WC budou umístěny ve výšce 1200 mm.

## **9. ROZVADĚČE**

V objektu budou instalovány rozvaděče umístěné v prostoru garáže. Hlavní přívod do objektu je veden do rozvaděče RB1.1 umístěného v garáži.. Z tohoto rozvaděče jsou napojeny potřeby bytů – kuchyně, koupelna, pokoje a další části objektu.

Všechny rozvaděče budou vybaveny hl. vypínačem. Rozvaděč bude v zapuštěném provedení v typizovaných rozvodnicích. Osazení rozvaděčů dle PD.

## **10. ZAŘÍZENÍ VZT – VĚTRÁNÍ**

Větrání je řešeno centrálně podstropní rekuperační jednotkou umístěnou v prostorách skladu. Centrální větrání bude v prostorách koupelen a obytných místností. Odsávání kuchyně je za pomoci digestoře s vlastním vývodem mimo objekt. Ovládání větrání dle dané technologie – součást technologie dodaná dodavatelem.

## **11. DATOVÉ ROZVODY STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ + TV/STA**

Pro potřeby datové sítě budou taženy kabely UTP cat.6. V rámci projektu silnoproudu budou taženy UTP kabely dle dispozic. Kabely budou taženy hvězdicově z prostoru

garáže z místa, kde bude umístěn rozvaděč pro slp. RD1.1. Do rozvaděče budou taženy také koaxiální kabely pro TV – zde se umístí rozbočovač signálu. Pro datové sítě pak switch a podobně. Silové napájení rozvaděče je řešeno vývodem Z1.02 – ukončené zásuvkou v rozvaděči. Rozsah prací na slp. bude konzultován s investorem.

## **12. DOMOVNÍ VRÁTNÝ – OVLÁDÁNÍ VCHODOVÝCH DVEŘÍ**

Vchodové dveře objektu budou vybaveny samostatným zvonkovým tlačítkem, které bude ovládat samostatný zvonek umístěný na chodbě v 1.NP.

Vchodové dveře objektu budou vybaveny samostatným zvonkovým tlačítkem, které bude ovládat samostatný zvonek na chodbě objektu.

## **13. VYTÁPĚNÍ – TUV**

V objektu bude instalován jako primární zdroj tepla plynový kotel. Kotel bude vybaven vlastní regulací pro přípravu topné vody dle ekvitermní křivky. V rámci objektu bude osazen termostat v obývacím pokoji dle zvoleného designu vypínačů. TUV je řešeno v rámci plynového kotle. Bude zřízena pouze el.příprava pro možnost doplnění ohřevu TUV formou bojleru s elektrickou patronou.

## **14. HROMOSVOD – VNĚJŠÍ OCHRANA PŘED ATMOSFÉRICKÝM PŘEPĚTÍM**

Na objektu bude zřízena ochrana proti atmosférickému přepětí - blesku. Na základě výpočtu je objekt zařazen do LPS III. Budou zřízeny 3 strojené povrchové svody dle PD. Svody budou připojené na základový zemnič FeZn 30x4 nebo zemnicí tyče. Jako jímací vedení bude použit drát AlMgSi 8mm. Na objektu se předpokládá plechová falcovaná střešní krytina. Jímací vedení bude uchyceno přes systémové podpěry (svorky) s roztečí max. 1m. Při realizaci bude brán zřetel na to, aby jímací vedení tvořilo ochranné úhly objektu. Ty budou ověřeny metodou bleskové koule o poloměru 45 m. V rozích střešního pláště budou zřízeny pomocné jímáče z jímacího vedení v počtu 3ks o délce 750 mm. Na tělese komínů bude zřízen oddálený jímáč v délce 500mm. Veškeré kabely procházející ze zón LPZ0 do LPZ 1 budou opatřeny patřičnou SPD umístěnou co nejblíže rozhraní zón. Zařízení na střeše budou chráněny proti přímému úderu blesku oddáleným jímáčem. Pokud nebude možné dodržet bezpečnou vzdálenost, budou kovové a vodivé části na střeše připojeny k jímací soustavě pro vyrovnání potenciálů. Bezpečná vzdálenost S je pro daný objekt je min. 200 mm.

## **15. BEZPEČNOST - KVALITA OVZDUŠÍ**

Ve vyznačených částech objektu dle PD budou umístěny autonomní detektory kouře s optickou a akustickou signalizací. V prostoru obývacího pokoje bude umístěn snímač CO2 pro potřeby rekuperační jednotky (součástí dodávky VZT)

## 16. STANDARDIZACE

- montáž smí provádět pracovníci s příslušnou kvalifikací.
- před uvedením do provozu musí být vypracována výchozí revize

Provedení elektroinstalace musí vyhovovat platným ČSN a nařízením vlády ČR, zejména podle těchto v současně platných popř. nástupcům platným v době realizace:

- Nařízení vlády podle zákona č.22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky
- ČSN 33 2000-1 ed.2 Základní hlediska, stanovení základních charakteristik
- ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Ochrana před úrazem el. proudem
- ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Ochrana před nadproudy
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeob. předpisy
- ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení
- ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN EN 61439-1 ed.2 Rozvaděče nízkého napětí – všeobec. Ustanovení
- ČSN EN 61439-2 ed.2 Rozvaděče nízkého napětí – výkonové rozvaděče
- ČSN 1838 nouzové osvětlení
- ČSN 33 2000-6 ed.2 Revize
- ČSN 33 1500 Revize el. zařízení
- ČSN 62-305 1-4 Ochrana elektrických zařízení před přepětím a bleskem
- ČSN 124 64-1 Umělé osvětlení uvnitř budov
- ČSN 73 0848 Požárně odolné trasy
- ČSN 36 0010 Měření světla
- ČSN 36 0011-1 Měření osvětlení vnitřních prostorů – zák. ustanovení
- ČSN 36 0011-3 Měření umělého osvětlení
- ČSN EN 50171 Centrální bateriové systémy
- ČSN EN 50172 Systémy nouzového únikového osvětlení

## 17. ZÁVĚR

Po dokončení díla bude provedena výchozí revize a zakreslení skutečného stavu. Na realizaci díla bude dohlížet autorský dozor. V případě neočekávaných situací při realizaci bude urychleně svoláno jednání se zástupci investora a projektantem a nalezeno optimální řešení vzniklé situace.