

---

# **PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE**

---

## **POLYFUNKČNÍ AREÁL ŘEPÍN „SO 01“**

---

### **DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ**

---

#### **Místo stavby:**

**k.ú. Řepín  
č.parc. st. 144  
Středočeský kraj**

#### **Investor:**

**Obec Řepín  
Hlavní 8  
277 33 Řepín**

---

### **D - DOKUMENTACE STAVBY 1.4. - Technika prostředí staveb 3 - Technická zpráva zařízení silnoproudé elektrotechniky**

---

#### **Jaromír Horák**

Pod Chloumečkem 3035, 276 01 MĚLNÍK  
Tel: 604 933 174 E-mail: [horakj@email.cz](mailto:horakj@email.cz)

Projektová dokumentace zpracována dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.

#### 1.4.a TECHNICKÁ ZPRÁVA - zařízení silnoproudé elektrotechniky

- a - provozní a identifikační údaje
- b - energetická bilance instalovaného a soudobého příkonu
- c - technické řešení
- d - způsob připojení na veřejný rozvod elektrické energie,
- e - druh a způsob osvětlení, vnitřní a venkovní prostory
- f - silové rozvody, vnitřní a venkovní prostory
- g - protipožární ochrana
- h - bezpečnost práce
- i - hromosvodná soustava, bleskosvody, způsob uzemnění
- j - zařízení slaboproudé elektrotechniky
- k - výpis materiálu, výkaz výměr

#### 1.4.b - VÝKRESOVÁ ČÁST

- |           |                                          |
|-----------|------------------------------------------|
| D.1.4.b-a | SO 01 - 1NP osvětlení                    |
| D.1.4.b-b | SO 01 - 1NP zásuvky a silové okruhy      |
| D.1.4.b-c | SO 01 - 1NP VZT                          |
| D.1.4.b-d | SO 01 - 1NP TV, telefon                  |
| D.1.4.b-e | SO 01 - podkroví osvětlení               |
| D.1.4.b-f | SO 01 - podkroví zásuvky a silové okruhy |
| D.1.4.b-g | SO 01 - podkroví VZT                     |
| D.1.4.b-h | SO 01 - podkroví TV, telefon             |
| D.1.4.b-i | SO 01 - venkovní okruhy                  |
| D.1.4.b-j | SO 01 - valící se koule                  |
| D.1.4.b-k | SO 01 - ochrana před bleskem             |

#### 1.4.a - a PROVOZNÍ A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby : POLYFUNKČNÍ AREÁL ŘEPÍN

Investor: : Obec Řepín, Hlavní 8, 277 33 Řepín

Místo stavby : k.ú. Řepín, č.parc. st. 144, Středočeský kraj

Projektoval : Jaromír Horák  
Pod Chloumečkem 3535  
276 01 MĚLNÍK  
Tel: 604 933 174, E-mail: horakj@email.cz

#### 1.4.a - b ENERGETICKÁ BILANCE INSTALOVANÉHO A SOUDOBÉHO

##### PŘÍKONU

###### balance spotřeby elektrické energie

|                          | Zatížení | Soud. Zatížení | Celkem |
|--------------------------|----------|----------------|--------|
| <u>6x Byt</u>            |          |                |        |
| Osvětlení                | 4,9kW    | 0,9            | 4,4kW  |
| Zásuvky                  | 84kW     | 0,2            | 16,8kW |
| Bojler                   | 12kW     | 0,8            | 9,6kW  |
| EL. sporák               | 48kW     | 0,6            | 28,8kW |
| <u>Kavárna</u>           |          |                |        |
| Osvětlení                | 1,2kW    | 0,9            | 1,1kW  |
| Zásuvky                  | 14kW     | 0,2            | 2,8kW  |
| Bojler                   | 2kW      | 0,8            | 1,6kW  |
| EL. trouba               | 3kW      | 0,7            | 2,1kW  |
| Varná deska              | 7kW      | 0,7            | 4,9kW  |
| <u>Fitness</u>           |          |                |        |
| Osvětlení                | 1,2kW    | 0,9            | 1,1kW  |
| Zásuvky                  | 12kW     | 0,2            | 2,4kW  |
| 2x Bojler                | 4kW      | 0,8            | 3,2kW  |
| <u>Společné prostory</u> |          |                |        |
| Osvětlení                | 1,4kW    | 0,9            | 1,3kW  |
| Zásuvky                  | 18kW     | 0,2            | 3,6kW  |
| <u>Altán</u>             |          |                |        |
| Osvětlení                | 0,2kW    | 0,9            | 0,2kW  |
| Zásuvky                  | 4kW      | 0,2            | 0,8kW  |
| Celkem                   | 216,9kW  |                | 84,7kW |

Instalovaný příkon -  $P_i = 216,9\text{kW}$

Soudobý příkon -  $P_s = 84,7\text{kW}$

###### balance spotřeby elektrické energie

|                 | Zatížení | Soud. Zatížení | Celkem |
|-----------------|----------|----------------|--------|
| <u>Vytápění</u> |          |                |        |
| Tep. čerpadlo   | 36kW     | 0,8            | 28,8kW |
| Celkem          | 36kW     |                | 28,8kW |

Instalovaný příkon -  $P_i = 36\text{kW}$

Soudobý příkon -  $P_s = 28,8\text{kW}$

#### 1.4.a - c TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

- Systém napětí - napěťová soustava  
3+PEN 400V 50HZ TN-C – přípojka NN  
3+N+PE 400V 50Hz TN-S – silové okruhy  
1+N+PE 230V 50Hz TN-S – zásuvky, osvětlení

- Ochrana před nebezpečným dotykem

Při ochraně před nebezpečným dotykem ve smyslu požadavku ČSN 33 2000-4-41 ed.3 je použito :

OCHRANNÉ OPATŘENÍ :

Automatickým odpojením od zdroje v síti TN dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411

Základní ochrana dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

- Základní ochrana živých částí příloha A, čl. A.1
- Přepážky nebo kryty příloha A, čl.A.2

Ochrana při poruše dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

- Přídavná izolace čl.412.1.1. (odrážka č.1)
- Ochranné pospojování čl.411.3.1.2.
- Automatické odpojení od zdroje čl.411.3.2.

Doplňková ochrana dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

- Proudový chránič čl.415.1
- Doplňující ochranné pospojování čl.415.2

- Projekční podklady  
Stavební výkresy

- Hlavní přívod  
Napojení na kabelový rozvod ČEZ Distribuce a.s.

- Hlavní rozváděč  
RE1

- Úbytky napětí  
Řešeno dle ČSN v dimenzi 3%

- Vnější vlivy ČSN 33 2000-3  
Ostatní neuvedené vnější vlivy jsou v souladu s článkem 512,2,4 ČSN 33 2000-5-51 normální

- Třída důležitosti  
3

- Rozpočet  
není součástí projektu

#### 1.4.a - d ZPŮSOB PŘIPOJENÍ NA VEŘEJNÝ ROZVOD ELEKTRICKÉ ENERGIE

Elektrická instalace bude napojena kabelový rozvod ČEZ Distribuce a.s..  
Napojení provedeno v nové pojistkové skříni (Přesné umístění pojistkové skříně bude upřesněno projektovou dokumentací od ČEZ distribuce).:

3x pojistka PN1 200A/gG – hlavní pojistky (6x byt, kavárna, fitness, společné prostory).  
3x pojistka PN1 80A/gG – hlavní pojistky (tepelné čerpadla).

Napojení rozvaděče RE1 kabelem CYKY 4Jx70mm<sup>2</sup> - (6x byt, kavárna, fitness, společné prostory)

Napojení rozvaděče RE1 kabelem CYKY 4Jx16mm<sup>2</sup> - (tepelné čerpadla)

Rozvaděč RE1 umístěný v 1.N.P. na společné chodbě domu. Oceloplechový rozvaděč typové výroby. V tomto rozvaděči budou umístěny hlavní jističe a elektroměry pro měření spotřeby elektrické energie domu pro:

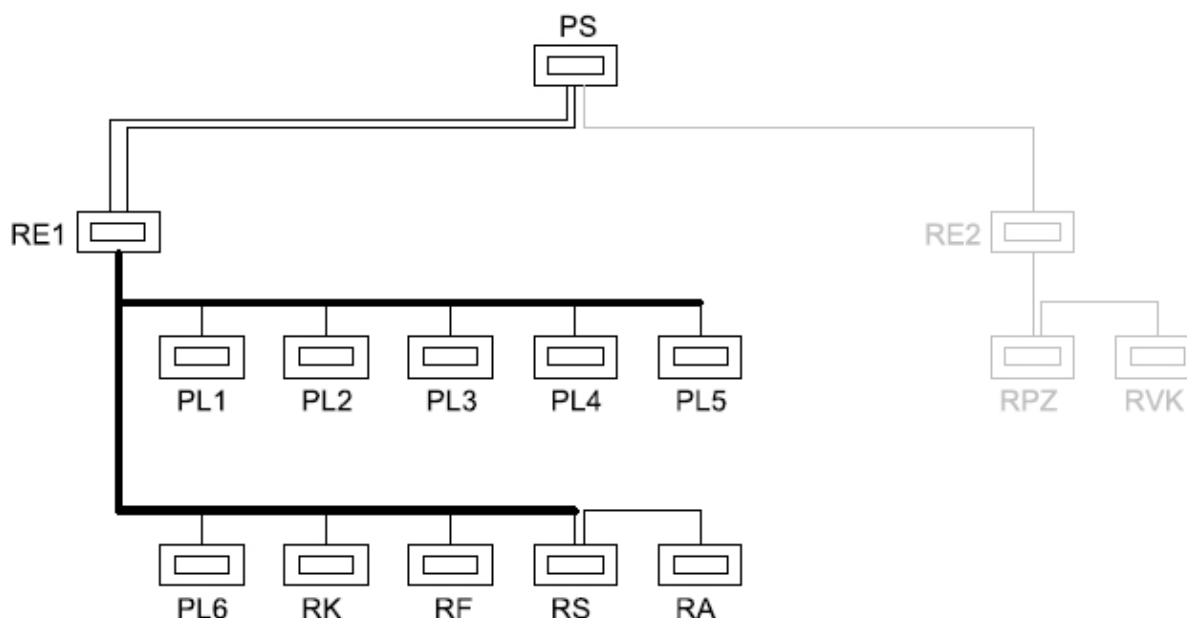
6 bytů - hlavní jističe 6x 20A/3/B + jistič 6x 2A/1/B pro HDO

Kavárna - hlavní jistič 25A/3/B + jistič 2A/1/B pro HDO

Fitness - hlavní jistič 20A/3/B + jistič 2A/1/B pro HDO

Společné prostory - hlavní jistič 20A/3/B

Vytápění - hlavní jistič 50A/3/B



#### 1.4.a - e DRUH a ZPŮSOB OSVĚTLENÍ, VNITŘNÍCH A VENKOVNÍCH PROSTOR.

Osvětlení pomocí žárovkových a LED svítidel. Všechna svítidla mají doplňkovou ochranu proudovými chrániči 30mA.

Typy vypínačů a svítidel si investor určí sám během realizace. Přesné umístění svítidel a vypínačů se bude řešit během realizace na přání investora.

Rozvody kabely CYKY pod omítkou.

#### 1.4.a - f SILOVÉ ROZVODY, VNITŘNÍCH A VENKOVNÍCH PROSTOR.

V objektu je několik samostatných zásuvkových a silových okruhů.

Rozmístění zásuvek je patrné z výkresové dokumentace. Všechny zásuvky a silové okruhy mají doplňkovou ochranu společnými proudovými chrániči 30mA.

V koupelně provést zvýšenou ochranu pospojením. Vodič na pospojení CY 4mm<sup>2</sup>.

Typy zásuvek si investor určí sám během realizace. Přesné umístění zásuvek se bude řešit během realizace na přání investora.

Rozvody kabely CYKY pod omítkou.

#### 1.4.a - g PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANA.

Silové rozvody NN jsou realizovány pomocí kabelů celoplastových typu CYKY, které vyhovují zkoušce o nešíření plamenem dle ČSN EN 60 332-1,2. Rovněž jsou rozvody dimenzovány dle ČSN 33 2000-4-43 na průřez kabelů a dále jsou těmito kabelům přiřazeny odpovídající jistící prvky, přičemž tyto jistící prvky jsou umístěny v nově instalovaných rozvaděčích. Instalace silových kabelů nepožaduje zachování funkčnosti a ovládání zařízení sloužící k požárnímu zabezpečení staveb. Z výše uvedených skutečností vyplývá, že tyto kabelové rozvody NN nemohou v žádném případě dát popud k zahoření.

Požárně bezpečnostní řešení pro PD nebyla investorem předložena.

#### 1.4.a - h BEZPEČNOST PRÁCE

Veškeré elektromontážní práce musí být provedeny v souladu s platnými předpisy a normami ČSN, není-li stanoveno jinak.

Před uvedením do provozu zajistí dodavatelská firma výchozí revizi a vystaví zprávu o výchozí revizi a zkouškách elektrického zařízení ve smyslu ustanovení příslušných ČSN. Projektová dokumentace je zpracována podle předpisů a norem ČSN platných v době zpracování.

## 1.4.a - i HROMOSVODNÁ SOUSTAVA, BLESKOSVODY, ZPŮSOB UZEMNĚNÍ

### **Systém ochrany před bleskem (LPS)**

Projekt hromosvodné soustavy proveden dle ČSN EN 62 305

Projekt uzemnění proveden dle ČSN 33 2000-5-54

Ocenění rizika stavby viz. samostatná příloha

hladina ochrany před bleskem - III

Poloměr valící se koule při grafickém řešení je 45m.

Základní technické údaje

Počet bouřkových dnů v roce: < 25 dnů v roce

Stupeň ohrožení : nepřímé ohrožení

Stupeň poskytované ochrany: normální

Ochranná hladina: I

Zóna ochrany: Z BO 0

Umístění hromosvodné instalace: přímo na chráněném objektu

Typ uzemňovací soustavy: společná uzemňovací soustava pracovní a ochranná pro hromosvod a elektrická zařízení < 1000 V,  $U_d = 50 \text{ V}$  ( $t > 1$ ),  $U_k = 90 \text{ V}$  ( $t > 1$ ),  $I_{z' \max} = 20 \text{ A}$ ,  $R_v < 2 \Omega$ .

Ochrana proti účinkům blesku bude provedena hřebenovou soustavou.

Jímací zařízení hromosvodu bude doplněno pomocnými jímači. Počet svodů je určen z podílu chráněného obvodu objektu, Materiál jímacího zařízení a svodů AlMgSi 8mm.

Hromosvodná soustava bude hřebenová. Vedení po střeše, atika a svody vodič AlMgSi 8mm. Rozmístění a počet svodů je patrné z výkresové dokumentace. Vedení po střeše na podpěrách. Svody po stěnách na podpěrných skobách. Svody budou vybaveny ochranným úhelníkem do výše 1,8m. Budou mít číslování a vybavení měřicí svorkou. K hromosvodné soustavě budou připojeny okapové žlaby a olemování střechy. Ochrana proti bočnímu úderu nebude realizována. Valící se koule při výpočtu 45m.

Uzemnění :

Svody budou napojeny na zemnicí pásek FeZn 30x4mm uložený ve výkopu v zemi kolem celého objektu domu. Bude použito zemniče dle ČSN 33 2000-5-54. Zemnicí pásek FeZn 30x4mm. V místech napojení na svody je nutné vyvést vývod vodičem FeZn prům. 10mm pro napojení hromosvodné soustavy.

Ochrana před korozí :

Všechny spoje zemniců a podzemní spoje uzemňovacích přívodů, je nutno chránit před korozí pasivní ochranou. (litými pryskyřicemi, plastovými smršťovacími hadicemi apod.) Obzvláště v místech kde zemnič nebo uzemňovací přívod přechází z jednoho prostředí do druhého, např. z betonu do země, do různých druhů zemin, ze země na povrch apod. Norma požaduje při přechodu uzemňovacího přívodu do země pasivní ochranu v délce 20 cm. nad povrch a 30 cm. pod povrch. Přívod od základových zemniců se chrání při přechodu z betonu do země 30 cm. a 100cm. v zemi a při přechodu z betonu na povrch 10 cm. v betonu a 20 cm. na povrchu.

#### 1.4.a - j TECHNICKÁ ZPRÁVA - zařízení slaboproudé elektrotechniky

Detektor kouře – Byty a společné chodby, fitness a kavárna budou vybaveny zařízením pro akustický signál vyhlášení poplachu, což bude zajištěno tím, že byty budou vybaveny zařízením autonomní detekce a signalizace. Bude zde umístěn vždy 1ks autonomní hlásič kouře. Instalovaný hlásič kouře bude odpovídat ČSN EN 14604 (označení značkou CE, s vlastním zdrojem baterií).

#### 1.4.a - k VÝPIS MATERIÁLU, VÝKAZ VÝMĚR

##### Osvětlení

|                                                  |    |    |
|--------------------------------------------------|----|----|
| A - LED svítidlo 36W                             | 7  | ks |
| B - LED svítidlo 26W                             | 1  | ks |
| C - LED svítidlo 27W                             | 4  | ks |
| D - LED svítidlo 26W                             | 14 | ks |
| E - LED svítidlo 34W                             | 7  | ks |
| F - zářivkové svítidlo 4x18W                     | 11 | ks |
| H - žárovkové svítidlo 1x60W                     | 15 | ks |
| I - žárovkové svítidlo nástěnné 1x60W            | 10 | ks |
| J - lustrové svítidlo                            | 8  | ks |
| K - bodové svítidlo 1x40W                        | 19 | ks |
| L - žárovkové svítidlo nástěnné s PIR 1x60W      | 12 | ks |
| M - žárovkové svítidlo nástěnné s PIR IP54 1x60W | 1  | ks |
| N - žárovkové svítidlo nástěnné IP54 1x60W       | 6  | ks |

##### Vypínače

|                              |    |    |
|------------------------------|----|----|
| vypínač jednopólový 230V 10A | 41 | ks |
| vypínač střídavý 230V 10A    | 20 | ks |
| vypínač křížový 230V 10A     | 1  | ks |
| vypínač sériový 230V 10A     | 14 | ks |

##### Zásuvky

|                       |     |    |
|-----------------------|-----|----|
| zásuvka 230V 16A      | 135 | ks |
| zásuvka 230V 16A IP44 | 3   | ks |
| zásuvka TV            | 10  | ks |
| zásuvka tel.          | 8   | ks |

##### Rozvaděč

|                       |   |    |
|-----------------------|---|----|
| RE + vybavení         | 1 | ks |
| RS, RK, RF + vybavení | 3 | ks |
| PL1-6 + vybavení      | 6 | ks |
| HOP                   | 1 | ks |
| RTV + vybavení        | 1 | ks |

##### Rozvodná krabice

|                             |     |    |
|-----------------------------|-----|----|
| rozvodná krabice s věnečkem | 68  | ks |
| krabice přístrojová         | 214 | ks |

**Kabely**

|                               |      |   |
|-------------------------------|------|---|
| CYKY 4x70mm <sup>2</sup>      | 80   | m |
| CYKY 4-Jx16mm <sup>2</sup>    | 80   | m |
| CYKY 4-Jx10mm <sup>2</sup>    | 50   | m |
| CYKY 4-Jx6mm <sup>2</sup>     | 350  | m |
| CYKY 5-Jx4mm <sup>2</sup>     | 50   | m |
| CYKY 5-Jx2,5mm <sup>2</sup>   | 550  | m |
| CYKY 3-Jx2,5mm <sup>2</sup>   | 2300 | m |
| CYKY 3-Jx1,5mm <sup>2</sup>   | 2200 | m |
| CYKY 3-Ox1,5mm <sup>2</sup>   | 400  | m |
| SYKFY 2x2x0,5 mm <sup>2</sup> | 600  | m |
| Koaxiální kabel               | 600  | m |
| CY4                           | 500  | m |
| CY6                           | 200  | m |

**Ostatní**

|                    |    |    |
|--------------------|----|----|
| termostat nástěnný | 1  | ks |
| ventilátor         | 16 | ks |
| digestoř           | 6  | ks |
| TV anténa          | 1  | ks |

**Hromosvodná soustava:**

|                           |     |    |
|---------------------------|-----|----|
| ochranný úhelník          | 8   | ks |
| svorka zkušební           | 8   | ks |
| zemnicí pásek FeZn 30x4mm | 400 | m  |
| svorka spojovací          | 60  | ks |
| svorka okapová            | 8   | ks |
| podpora vedení – střešní  | 120 | ks |
| podpora vedení na svod    | 60  | ks |
| drát AlMgSi slitiny 8mm   | 400 | m  |
| držák ochranného úhelníku | 16  | ks |
| zemnicí svorka hromosvodu | 8   | ks |
| štítek označení           | 8   | ks |