

POZNÁMKY:

- Nedílnou součástí dokumentace je Technická zpráva
- Pokud dojde k nejasnostem je potřeba kontaktovat projektanta příslušné části
- Tomuto projektu je nadřazena zpráva požární ochrany
- Veškeré kóty jsou pouze orientační, je nutné je před realizací ověřit u zástupce investora nebo architekta
- Tato dokumentace nenahrazuje, dodavatelskou, dílenskou dokumentaci, dokumentaci změny stavby před dokončením ani dokumentaci skutečného provedení
- Informace z tohoto dokumentu mohou být použity jen v souvislosti s tímto projektem. Informace na tomto dokumentu nesmí být svévolně pozměněny, doplněny, nebo odstraněny. V případě, že bude potřeba provést jakékoliv změny v tomto dokumentu, jediným autorizovaným subjektem k těmto úkonům je Ing.arch. Petr Baletka. Žádné prvky, data ani jiné informace z této dokumentace nesmí být kopírovány, anebo použity pro jiné projekty bez výslovného předešlého souhlasu Ing.arch. Petr Baletka.

INDEX	DATUM	Název změny

VÝŠKOVÝ SYSTÉM BALT PO VYROVNÁNÍ, +/-0,00 =577,590 m n.m.

REVIZE 1

# KULTURNÍ CENTRUM STARÁ RADNICE - REKONSTRUKCE

Nám. Republiky 24, Stará radnice, 591 01, Žďár nad Sázavou

INVESTOR:

**Město Žďár nad Sázavou**

Žižkova 227/1, 591 31, Žďár nad Sázavou

GENERÁLNÍ PROJEKTANT:

**Ing.arch. Petr Baletka**

Ponětovská 434/13, Šlapanice, 664 00, Česká Rublika

RAZÍTKO / PODPIS

ČÍSLO PARÉ

STUPEŇ:

**DPS**

STAVEBNÍ OBJEKT:

**SO01**

ČÁST:

**D.1.4.4 - ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY  
VČETNĚ BLESKOSVODU**

ZPRACOVATEL ČÁSTI:

**Marek Šimoník**

Obřany 279e, Brno, 614 00  
776 258 107

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:

Marek Šimoník

ZPRACOVAL:

Marek Šimoník

NÁZEV VÝKRESU:

**Technická zpráva**

MĚŘÍTKO:

DATUM:

ČÍSLO VÝKRESU:

INDEX:

-

**01/2025**

**D.1.4.4.01**

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## OBSAH:

1.	TECHNICKÉ A PROVOZNÍ ÚDAJE .....	2
1.1	ZÁKLADNÍ ÚDAJE .....	2
1.2	ENERGETICKÁ BILANCE .....	2
1.3	OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM.....	3
1.4	URČENÍ VNĚJŠÍCH VLVŮ .....	3
2.	PŘIPOJENÍ OBJEKTU K SÍTI NN.....	3
2.1	HLAVNÍ PŘÍVOD A NAPÁJECÍ ROZVODY.....	4
2.2	ULOŽENÍ KABELU .....	4
3.	POPIS ŘEŠENÍ ELEKTROINSTALACE .....	4
3.1	VŠEOBECNĚ .....	4
3.2	OHŘEV VODY .....	5
3.3	VĚTRÁNÍ: .....	5
3.4	HLAVNÍ ROZVADĚČ RH.....	5
4.	HROMOSVOD.....	5
5.	HLAVNÍ A DOPLŇUJÍCÍ POSPOJOVÁNÍ .....	6
6.	SOUPIS POUŽITÝCH NOREM .....	6
7.	BEZPEČNOST PRÁCE.....	8

## 1. TECHNICKÉ A PROVOZNÍ ÚDAJE

---

Předmětem tohoto projektu je „Rekonstrukce interiéru radnice ve Žďáru nad Sázavou“

Stavba je vyvolaná požadavkem investora. Elektrická zařízení budou instalována dle požadavků zadání a navržené řešení vychází z dostupných podkladů a informací v době zpracování projektu.

Tato dokumentace je zpracována ve stupni dokumentace pro provádění stavby a obsahuje požadované náležitosti dle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů a náležitosti dle vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů.

### 1.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Přívod z RE do RH	: CYKY 3 x 50+35 mm <sup>2</sup>
Elektroinstalace v objektu	: 3/N/PE, AC, 50Hz, 400/230V, TN-C-S
Maximální příkon P <sub>i</sub> objektu	: 51,1 kW
Maximální proudové zatížení	: 83,3 A
Výpočtové zatížení	: 38,6 kW
Výpočtový proud	: 65,2 A
Stávající hodnota hl. jističe	: 3x63 A
<b>Nová hodnota hl. jističe</b>	<b>: 3x80 A</b>

### 1.2 ENERGETICKÁ BILANCE

Soupis požadavků jednotlivých profesí a technologických částí:

ZTI	
Akumulační ohřívač vody	2x 1,5 kW + 2 kW / 230 V
Zásobníkový ohřívač vody	1,5 kW / 230 V
VZT	
Větrání 1.NP VZT1	1,34/kW / 5,9A / 230 V
Chlazení k VZT1	2 kW / 8,3A / 230 V
Zvlhčovač k VZT1	3,1 kW / 230 V
Chlazení respiria	2,8 kW / 13A / 230 V
Chlazení pro galerii a TIC – rezerva	2,9 kW / 15,4A / 230 V
Větrání 2.NP VZT2	2,8 kW / 11,9A / 230 V
Chlazení sálu A CHS1	2,7 kW / 16,5A / 230 V
Chlazení sálu B CHS2	2,7 kW / 16,5A / 230 V
Chlazení zasedací místnosti CHZ	2,7 kW / 16,5A / 230 V
Oběhová čerpadla vytápění	0,5 kW / 230 V

Osvětlení	5 kW / 230 V
Výměňníková stanice	3 kW / 230V / jištění 16A
Vyhřívání rampy	1,88kW / 230V
Ostatní	4 kW / 230 V
Celkový příkon skupiny	43,92 kW / 63,65A
Odhadované soudobé zatížení skupiny $\beta=0,7$	30,7kW / 44,6A
Hydraulický výtah	9,5 kW / 23 A / 400 V/ jištění C40

### 1.3 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

U napěťových soustav do 1000 V AC je ochrana před úrazem elektrickým proudem zajištěna uplatněním odpovídajících opatření dle ČSN EN 61140 ed. 3 a ČSN 33 2000-4-41 ed. 3:

AC 400/230 V / TN automatickým odpojením od zdroje v síti TN s ochranným uzemněním a pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.1 až 411.3 a 411.4, s doplňkovou ochranou pomocí proudových chráničů dle čl. 415.1

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.3.3 musí být doplňková ochrana pomocí proudových chráničů (RCD), jejichž jmenovitý reziduální pracovní proud nepřekračuje 30 mA, zajištěna pro AC zásuvky, jejichž jmenovitý proud nepřekračuje 32 A, a které mohou být pro obecné použití užívány laicky.

Dle ČSN 33 2130 ed. 3 Změna Z1, čl. 5.2.9 se každý koncový světelný obvod v bytech vybaví doplňkovou ochranou pomocí proudového chrániče (RCD), jehož jmenovitý reziduální proud nepřekračuje 30 mA.

### 1.4 URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

Všechny vnitřní prostory objektu jsou z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem klasifikovány dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 jako prostory normální.

Umývací prostory viz požadavky ČSN 33 2130 ed. 3.

## 2. PŘIPOJENÍ OBJEKTU K SÍTI NN

Objekt je napojen ze stávající přípojkové skříně, která je umístěna ve fasádě u bočního vstupu do objektu. Z přípojkové skříně je napájen stávající elektroměrový rozvaděč RE. V současné době je v rozvaděči RE umístěn jeden fakturační elektroměr, za kterým jsou umístěny podružné elektroměry pro odečet spotřeby řešeného objektu radnice a venkovních elektrických zařízení, která jsou ve správě města: kašna (C25/3), semaforey (B25/3), rozvaděč 1 (B32/3), rozvaděč 2 (B32/3) a NSP (B20/3). Pro potřeby objektu radnice bude využito stávající odběrné místo, bude navýšen stávající hlavní jistič (B63/3) na 3x80A. Elektroměrový rozvaděč RE, je umístěn nad

přípojkovou skříní, pro potřeby rozšíření fakturačních odběru nebude potřeba zvětšovat stávající rozvaděč RE. Měření elektrické energie bude přímé typu C.

## **2.1 HLAVNÍ PŘÍVOD A NAPÁJECÍ ROZVODY**

Z elektroměrového rozvaděče RE bude napájen hlavní rozvaděč objektu RH, který bude umístěn v denní místnosti.

Trasa kabelu do rozvaděče RH povede ve zdi a bude uložena v chrániče Ø63mm.

Z elektroměrového rozvaděče bude do hlavního rozvaděče objektu veden napájecí kabel 1-CYKY-J 3x50+35mm<sup>2</sup>. Přívodní kabel je navržen s dostatečnou rezervou pro situaci, kdy by kvůli skutečnému souběhu zařízení bylo nutné navýšit fakturační jistič na vyšší hodnotu. Z hlavního rozvaděč RH bude napájen podružný rozvaděč RK pro výměňíkovou stanici a rozvaděč RV pro výtah.

## **2.2 ULOŽENÍ KABELU**

Uložení kabelů v zemi bude odpovídat požadavkům ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, Příloha NA, čl. NA.4.5.13 až NA.4.5.16., styk s ostatními inženýrskými sítěmi bude proveden dle ČSN 73 6005.

# **3. POPIS ŘEŠENÍ ELEKTROINSTALACE**

---

## **3.1 VŠEOBECNĚ**

Jedná se o prostory, kde se el. energie bude využívat k napájení vzduchotechniky, chlazení, lokálního ohřevu TUV, stávající výměňíkové stanice, výtahu, osvětlení a připojení drobných spotřebičů přes zásuvkové obvody.

Vytápění bude řešeno teplovodním výměňíkem napojeným na horkovodní přípojku.

Stanovení počtu světelných a zásuvkových obvodů v objektu a jednotlivých místnostech odpovídá požadavkům ČSN 33 2130 ed.3. Pro světelné i zásuvkové obvody budou použity měděné vodiče typu CYKY příslušné dimenze a počtu žil. Kabely budou vedeny v podlaze, na zdi v kabelových žlabech či ocelových trubkách, nebo ve zdech v instalačních zónách. Kabely vedené v podlaze budou v průběhu výstavby na exponovaných místech chráněny uložením do ohebných instalačních trubek.

Spínání hlavních osvětlení bude provedeno klasickými spínači nebo univerzálními ovladači a snímači přítomnosti zapojenými po sběrnici do řídicího systému.

Pro zásuvkové obvody 230 V AC/16 A budou použity jednonásobné zásuvky z izolantu s krytím IP20 zapuštěné v instalačních krabicích. Osazení zásuvek v jednotlivých místnostech kromě umývárny a některých zásuvek v kuchyňce bude ve výšce 250 mm nad hotovou podlahou. Zásuvky určené pro PC nebo jiné elektronické spotřebiče budou chráněny přepětovou ochranou SPD typ III.

Část elektroinstalace bude ovládána řídicím systémem. Řídící jednotky a její komponenty budou umístěny v rozvaděči RH. Systémově bude řízeno ovládání osvětlení, závěsů, VZT, vytápění a audio viz část D.1.4.5 Slaboproudá elektrotechnika.

## 3.2 OHŘEV VODY

Elektrický ohřev vody bude řešen:

### 1.NP

Úklid – průtokový ohřívač umístěný nad výlevkou

Kuchyňka, WC handicap – společný průtokový ohřívač umístěný v kuchyňské lince

WC muži, WC ženy – zásobníkový ohřívač vody cca 50 l umístěný nad podhledem

### 2.NP

Denní místnost – průtokový ohřívač umístěný v kuchyňské lince

WC handicap – průtokový ohřívač umístěný nad umyvadlem

## 3.3 VĚTRÁNÍ:

1.NP bude větráno VZT jednotkou, umístěnou pod stropem na WC. VZT jednotka bude vybavena rekuperací tepla ale i vlhkosti z odváděného vzduchu a takto bude předehříván a částečně navlhčen čerstvý vzduch.

2.NP bude větráno jednotkou, umístěnou na půdě, větrání bude řízeno podle potřeby, tj. podle čidel CO<sub>2</sub>.

## 3.4 HLAVNÍ ROZVADĚČ RH

Rozvaděč RH bude umístěn v denní místnosti. Přívodní kabel CYKY-J 3x50+35 mm<sup>2</sup> z RE do RH bude veden ve zdiv plastové chrániče Kopoflex. Odstup přívodního vedení od kanalizace bude 0,5m, od rozvodů vody 0,4m a 0,15m od slaboproudých rozvodů. Rozvaděč bude v nástěnném provedení. V rozvaděči bude umístěn řídicí systém ovládání elektroinstalace silnoproudu, slaboproudu a MaR.

# 4. HROMOSVOD

---

## 4.1 OCHRANA PŘED BLESKEM

Definice zón ochrany před bleskem

V projektu jsou uvažovány tyto zóny ochrany před bleskem ve smyslu ČSN EN 62305-1 ed. 2:

- LPZ 0A: venkovní prostory, nechráněné před přímým úderem blesku;
- LPZ 0B: venkovní prostory, chráněné před přímým úderem blesku;
- LPZ 1: vnitřní chráněné prostory řešeného objektu.

### Stanovení potřeby ochrany

Na základě výpočtu rizika se pro ochranu objektu před bleskem uvažují parametry LPS třídy III.

### Ochrana proti přímému úderu blesku

Na objektu je stávající ochrana před bleskem, která zůstane zachována. Část střechy nad respirií se bude stavebně upravovat, takže bude nutné část stávajícího jímacího vedení demontovat, proto bude vedení na této části ploché střechy nahrazeno novým jímacím

vedením, které bude napojeno na stávající svody jímacího vedení. Stav zemního odporu stávajících vývodů z uzemnění je nutné prověřit revizním technikem. V případě nevyhovujících hodnot budou v místě svodu doplněny zemní tyče.

### **Ochrana proti impulsnímu přepětí**

Dle ČSN EN 62305-4 ed. 2, čl. 7 musí být v systému ochranných opatření používajícím koncepci zón ochrany před bleskem s více než jednou LPZ (LPZ 1, LPZ 2 a vyšší) SPD umístěny na vstupu vedení do každé LPZ. V systému ochranných opatření používajícím jen LPZ 1, musí být SPD umístěn minimálně na vstupu vedení do LPZ 1.

Na přívodu řešené rozvodnice bude osazen kombinovaný SPD typu 1+2.

## **5. HLAVNÍ A DOPLŇUJÍCÍ POSPOJOVÁNÍ**

---

Hlavní ochranná přípojnice pro potenciálové vyrovnání proudů HOP bude umístěna pod rozvaděčem RH. Na tyto přípojnice budou připojeny všechny kovové konstrukce objektu, kovové rozvody vody, ÚT, přívodní potrubí výměníku, a všechny ostatní technologie, vedení nebo kovové rozvody instalované v objektu.

Rozdělení vodiče PEN na samostatný vodič PE a N bude provedeno v hlavním rozvaděči RH. Propojení rozvaděče RH a HOP bude provedeno vodičem H07V-U 35mm<sup>2</sup> ZL/Ž.

## **6. SOUPIS POUŽITÝCH NOREM**

---

Základní technické normy, podle kterých bylo v projektu postupováno:

ČSN 33 1310 ed. 2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace (10.2009)

ČSN 33 2000-1 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice (5.2009)

ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem (1.2018)

ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy (12.2010)

ČSN 33 2000-4-443 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím (11.2016)

ČSN 33 2000-4-444 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením (4.2011)

ČSN 33 2000-4-46 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-46: Bezpečnost - Odpojování a spínání (4.2017)

ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy (4.2010)

ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení (2.2012)

ČSN 33 2000-5-53 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje (6.2016)

ČSN 33 2000-5-534 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepětová ochranná zařízení (11.2016)

ČSN 33 2000-5-537 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Přístroje pro ochranu, odpojování, spínání, řízení a monitorování - Oddíl 537: Odpojování a spínání (4.2017)

ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče (4.2012)

ČSN 33 2000-5-551 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-55: Výběr a stavba elektrických zařízení - Ostatní zařízení - Článek 551: Nízkonapěťová zdrojová zařízení (9.2010)

ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou (9.2007)

ČSN 33 2130 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody (12.2014)

ČSN 33 2180 Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů (4.1979)

ČSN 33 3320 ed. 2 Elektrotechnické předpisy - Elektrické přípojky (8.2014)

ČSN EN 62305-1 ed. 2 Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy (9.2011)

ČSN EN 62305-2 ed. 2 Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika (2.2013)

ČSN EN 62305-3 ed. 2 Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života (1.2012)

ČSN EN 62305-4 ed. 2 Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách (9.2011)

ČSN CLC/TS 50539-12 Ochrany před přepětím nízkého napětí - Ochrany před přepětím pro zvláštní použití zahrnující DC - Část 12: Zásady výběru a použití - SPD připojená do fotovoltaických instalací (5.2013)



ČSN 34 2300 ed. 2      Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací (9.2014)

ČSN EN 50565-1 Elektrické kabely - Pokyny pro používání kabelů se jmenovitým napětím nepřekračujícím 450/750 V (U0/U) - Část 1: Obecné pokyny (2.2015)

ČSN EN 50565-2 Elektrické kabely - Pokyny pro používání kabelů se jmenovitým napětím nepřekračujícím 450/750 V (U0/U) - Část 2: Specifický návod pro typy kabelů související s EN 50525 (2.2015)

ČSN EN 61439-1 ed. 2    Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení (5.2012)

ČSN EN 50173-1 ed. 4    Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Obecné požadavky (1.2019)

ČSN EN 50173-4 ed. 2    Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 4: Obytné prostory (1.2019)

ČSN EN 50174-2 ed. 3    Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách (4.2019)

ČSN 73 0810      Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení (7.2016)

ČSN 73 4301      Obytné budovy (6.2004)

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení (9.1994)

## **7. BEZPEČNOST PRÁCE**

---

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci musí být zajištěna příslušnými technicko-organizačními opatřeními a dodržováním souvisejících předpisů a norem. Během elektroinstalačních prací a při následném uvádění do provozu, provozu, obsluze a údržbě zařízení je nutno dodržovat zejména:

- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 458/2000 Sb., energetický zákon, ve znění pozdějších předpisů

- zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 16/2016 Sb., o podmínkách připojení k elektrizační soustavě
- vyhlášku č. 82/2011 Sb., o měření elektřiny a o způsobu stanovení náhrady škody při neoprávněném odběru, neoprávněné dodávce, neoprávněném přenosu nebo neoprávněné distribuci elektřiny, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 73/2010 Sb., o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti
- vyhlášku č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění pozdějších předpisů
- předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci zhotovitele

V Brně, leden  
2024