

## **D1.4.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**Část:** *Zařízení silnoproudé a slaboproudé elektrotechniky*

**Stavba :** *REVITALIZACE BD Na Mlékárně č.p. 795*

**Místo :** *Na Mlékárně č.p. 795, Tišnov*

**Datum :** *6/2021*

**Stupeň:** *Dokumentace pro provádění stavby*

**Zpracoval:** *Surovec David*

## **OBSAH:**

### **1. Všeobecné údaje**

- 1.1 Identifikační údaje stavby
- 1.2 Identifikační údaje investora
- 1.3 Identifikační údaje projektanta
- 1.4 Popis objektu
- 1.5 Předmět a rozsah projektu
- 1.6 Výchozí podklady

### **2. Základní elektrotechnické údaje**

- 2.1 Napěťová soustava
- 2.2 Ochrana dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2
- 2.3 Měření spotřeby elektrické energie
- 2.4 Vnější vlivy prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-4-41 ed.2
- 2.5 Stupeň důležitosti dodávky el. energie

### **3. Technické řešení**

- 3.1 Připojení
- 3.2 Vnitřní instalace, popis navrženého řešení

### **4. Vzduchotechnika**

### **5. Slaboproudé rozvody**

### **6. Vytápění**

### **7. Vlivy na životní prostředí**

### **8. Bezpečnost práce**

### **9. Použité normy**

## **1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE**

### **1.1 Identifikační údaje stavby**

Název akce: *REVITALIZACE BD Na Mlékárně č.p. 795*

Název části: ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ A SLABOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

Místo stavby: Na Mlékárně č.p. 795 Tišnov

Projekt. stupeň: Dokumentace pro provádění stavby

Termín: 6/2021

### **1.2 Identifikační údaje investora**

Investor: Město Tišnov, nám. Míru 111, 666 19 Tišnov

### **1.3 Identifikační údaje projektanta**

Zodpovědný projektant: Pavel Tóth ČKAIT: 1006410

Vypracoval: David Surovec

### **1.4 Popis objektu**

Rekonstrukce stávajícího objektu o dvou vchodech. Každý vchod je řešen samostatnou projektovou dokumentací SO01 a SO02. Objekt má jedno podzemní patro – sklepy a tři obyvatelné patra, poslední patro je půda objektu.

### **1.5 Předmět a rozsah projektu**

Projektová dokumentace řeší kompletní rozvody elektroinstalace v novostavbě.

Rozvody zahrnují

- světelné rozvody
- zásuvkové rozvody
- dodávku a montáž instalačního rozvaděče RB1
- dodávku a montáž instalačního rozvaděče RE+RS a Rslb
- příprava pro slaboproudé rozvody

### **1.6 Výchozí podklady**

- stavební výkresy
- požadavky projektantů stavební části
- požadavky investora
- platné normy a předpisy

## **2. ZÁKLADNÍ ELEKTROTECHNICKÉ ÚDAJE**

### **2.1 Napěťová soustava**

**Přívod z přípojkové skříně do RE:** 3/PEN AC 400/230V 50Hz, TN-C

**Přívody do bytových rozvodnic:** 1/N/PE AC 230V 50Hz, TN-C-S

**Elektroinstalace v domě:** 1/N/PE AC 230V 50Hz, TN-C-S

Rozdělení vodiče PEN na vodič PE a N bude provedeno v elektroměrovém rozvaděči RE

**Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2**

- **základní**  
automatickým odpojením od zdroje jističi
- **doplňková**  
proudovými chrániči  
doplňujícím pospojováním

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí el. zařízení bude provedena kryty nebo přepážkami podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl.412.2 (min IP2x, vodorovné plochy min IP4x)

Stupeň dodávky el. energie : 3. stupeň

### **SO01**

9 bytových jednotek stupně elektrizace B

Soudobý příkon jednotky: 6 kW

Součinitel soudobosti pro celý objekt (9 bytových jednotky): 0,7

Soudobý příkon jednotky: 4,2 kW

Předpokládaná hodnota hl. jističe před elektroměrem pro bytovou jednotku: 1x 25 A

Společná spotřeba 10 kW

Součinitel soudobosti pro spol. prostory: 0,65

Soudobý příkon: 6,5 kW

Předpokládaná hodnota hl. jističe před elektroměrem pro spol. spotřebu: 3x 25 A

Soudobý příkon objektu: 44,3 kW

Předpokládaná sazba: D02d

### **SO02**

10 bytových jednotek stupně elektrizace B

Soudobý příkon jednotky: 6 kW

Součinitel soudobosti pro celý objekt (10 bytových jednotky): 0,7

Soudobý příkon jednotky: 4,2 kW

Předpokládaná hodnota hl. jističe před elektroměrem pro bytovou jednotku: 1x 25 A

Společná spotřeba 3 kW

Součinitel soudobosti pro spol. prostory: 0,65

Soudobý příkon: 2 kW

Předpokládaná hodnota hl. jističe před elektroměrem pro spol. spotřebu: 3x 25 A

Soudobý příkon objektu: 44 kW

Předpokládaná sazba: D02d

## **2.2 Měření spotřeby elektrické energie**

Stávající měření umístěné na hraně pozemku. Beze změny. **Nutno projednat navýšené hodnoty jističů s E.GD a uzavřít nové smlouvy.**

**19x bytová jednotka jistič – 19x 25/B/1**

**2x společné spotřeby – 2x 25/B/3**

**Společné spotřeby pro možnost 400V zásuvek 3 fázově**

**Byty jednofázově – (přívodní kabel třífázový do budoucna)**

## **2.3 Vnější vlivy prostředí** – dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-4-41 ed.2

*1. Ve venkovním prostoru (vně budov) :*

Vnější vlivy, které nejsou dle čl.512.2.4 ČSN 33 2000-5-51 normální :

- **AA7, AB8, AP2, AS2**

Ostatní vlivy : AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1.

Opatření ke snížení nepříznivých účinků prostředí :

- veškeré elektrické zařízení ve venkovním prostředí mít stupeň krytí minimálně IP34, respektive IP44 a elektrická instalace musí být provedena tak, aby odolávala vlivům daného prostředí.

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem : **prostory nebezpečné.**

*2. Vnitřní a venkovní prostory*

Vnější vlivy, které nejsou dle čl.512.2.4 ČSN 33 2000-5-51 normální :

- **AA7, AB8, AP2, AS2**

Ostatní vlivy : AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, BA1, BA3, BC2, BD1, BE1, CA2, CB1.

Opatření ke snížení nepříznivých účinků prostředí :

- veškeré elektrické zařízení ve venkovním prostředí mít stupeň krytí minimálně IP34, respektive IP44 a elektrická instalace musí být provedena tak, aby odolávala vlivům daného prostředí.

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem : **prostory nebezpečné.**

*3. Vnitřní společné prostory :*

V prostoru chodeb, schodiště, kuchyně, jídelny a sociálního zařízení je prostředí normální.

Za normální vlivy se ve smyslu uvedené ČSN považují tyto vnější vlivy : AA4, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

V místnostech sociálního zařízení zóny dle ČSN 33 2000-7-701.

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem : **prostory normální.**

*4. Vnitřní prostory apartmánu :*

V prostoru pokojů a sociálního zařízení je prostředí normální.

Za normální vlivy se ve smyslu uvedené ČSN považují tyto vnější vlivy : AA4, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1.

V místnostech sociálního zařízení zóny dle ČSN 33 2000-7-701.

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem : **prostory normální.**

## **2.4 Stupeň důležitosti dodávky el. energie**

Není požadavek na zálohované zdroje

## **3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

### **3.1 Připojení**

Připojení bude provedeno z pojistkové skříně osazené na hraně pozemku kabelem CYKY-J 3x50+35 do elektroměrového rozvaděče RE umístěného ve vstupu objektu. Vně objektu, bude kabel veden v zemi v hloubce min. 80cm (Pískové lože). Kabel bude uložen v chrániče. Před zásypem bude provedena fotodokumentace uložení.

**V každém objektu bude v rozvaděči RE osazen hlavní objektový vypínač el. energie označený jako „TOTAL STOP“**

### **3.2 Vnitřní instalace, popis navrženého řešení**

#### **Rozvody**

Veškeré rozvody budou provedeny kabely CYKY nebo CYKY-Lo. Kabely budou uloženy pod omítkou, v SDK konstrukcích, v podlahách.

#### **Elektroměrný rozvaděč RE+RS**

Ve vstupu objektu bude osazen rozvaděč elektroměrový RE a jeho součástí bude rozvaděč RS společných prostor. Rozvaděč bude rozdělen na dvě části, část 1 bude osazena elektroměry dodavatele el. energie a připravena k zaplombování dle podmínek připojení. Část 2 bude neplombovaná a bude obsahovat prvky pro jištění rozvodů společných prostor a zdroj pro domácí telefon..

#### **Bytové rozvodnice RB**

Budou umístěny dle PD. Napájeny z rozvaděče RE. Z bytových rozvaděčů bude provedena elektroinstalace jednotlivých bytů. Velikost 36 modulu, IP 30/20 .

#### **Umělé osvětlení**

Na chodbách, koupelnách, wc a ve sklepech budou osazeny svítidla viz. legenda svítidel. Vše bude před osazením vyvzorkováno a odsouhlaseno investorem Ostatní vývody budou ukončeny svorkovnicí, nebo objímkou se žárovkou. **Na chodbách budou osazeny světla s čidlem v provedení antivandal.**

#### **Výšky koncových prvků**

Vypínače budou umístěny 120cm (střed) od čisté podlahy, zásuvky 25cm (střed) od čisté podlahy. Zásuvka pro pračku bude umístěna ve výšce 60 cm (střed) od čisté podlahy. Zásuvky pro kuchyň – obslužné 120 cm (střed) od čisté podlahy. Myčka, trouba, varná deska, 60cm (střed) od čisté podlahy. Lednice 25cm (střed) od čisté podlahy – přesné umístění lednice dle požadavku investora.

#### **Kuchyně**

Přesné rozmístění prvků bude dle požadavku investora. Jinak dle PD

#### **4. VZDUCHOTECHNIKA**

Bude provedeno napájení ventilátorů dle PD. Ventilátory jsou lokální a jsou umístěny v koupelnách, kde není možnost přirozeného větrání. Ventilátory se budou ovládat tlačítky s doběhem v místnosti. Dále bude přiveden přívod pro odtahové digestoře v kuchyních.

#### **5. SLABOPROUDÉ ROZVODY**

V rámci přípravy bude provedeno natažení kabelů koax a UTP z bytových slaboproudých zásuvek do hlavního rozvaděče RSlb, který je umístěn ve vstupu objektu – rozvaděč bude zamykatelný. K rozvaděči bude dotažen přívod el. energie 230V. Do slaboproudého rozvaděče bude vtažen přívod firmy Selfnet. Dále ze slaboproudého rozvaděče budou provedeny datové přívody do místnosti 1.04 a 1.06 (SO01) pro přenos dat z kotelny, kamer a hladinového snímače. Ze slaboproudého rozvaděče bude možnost vytažení koaxiálního a datového kabelu na střechu pro příjem TV signálu a internetu. Dodávka anténního a internetového systému není součástí této PD. Venku budou umístěny dva ks kamer – umístění dle PD. Držáky kamer budou provedeny v rámci SO03 – fasáda. Ke každé kameře bude proveden přívod 2x FTP cat. 5, který bude ukončen v místnosti 1.06. Zde bude vyvedena datová zásuvka pro přenos signálu. Venku bude k akumulacím nádrží vyveden kabel CYKY-J 5x1,5, který bude určen k napojení hladinového spínače, dále k tomuto spínači bude rezervně natažen kabel FTP. V místnosti 1.06 budou tyto kabely ukončeny s možností propojení a dálkového přenosu informace. V rámci PD pouze kabelová příprava. V rámci PD bude proveden systém domovních zvonků. V bytě bude osazen domácí telefon a u vstupu do bytu bude osazeno tlačítko zvonku, dále pak bude před hlavním vchodem osazeno zvonkové tablo.

#### **6. TOPENÍ**

V objektu bude provedeno centrální vytápění a ohřev TUV pomocí plynového kotle. Pro oba objekty budou osazeny 2ks plynových kotlů. Oba budou umístěny v SO01 a místnosti č. 1.04. Jeden z kotlů bude pro SO01 a druhý pro SO02. Pro plynový kotel a čerpadla jsou naprojektovány zásuvky v technické místnosti dle PD a datová zásuvka. Před každým bytem bude osazen servo ventil, který bude napájen z daného bytu. K ventilu bude doveden kabel termostatu, který bude umístěn v hlavní bytové místnosti. Termostat není dodávkou el. Bude provedeno ochranné pospojování, potrubí a uzemnění každý rozdělovač topení (osazen na chodbě, uzemnění z bytu)

#### **7. VLIVY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

Práce uvedené v tomto projektu a také provoz elektrického zařízení tímto projektem navrženého nemají negativní vliv na okolní životní prostředí a nevyžadují proto žádná zvláštní opatření.

## **8. BEZPEČNOST PRÁCE**

Tento projekt je zpracován a elektromontážní práce budou prováděné podle platných předpisů a doporučených norem ČSN. Práce musí provádět pracovníci s kvalifikací podle vyhl. č. 50/78 Sb.. Po ukončení montáže bude na elektrickém zařízení provedena výchozí revize podle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6-61 a zařízení bude předáno uživateli.

## **9. POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY**

**Technické řešení vychází z platných ČSN norem a dalších závazných předpisů a požadavků legislativy.**

### **Výběr použitých norem:**

ČSN 33 2000 – 1 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice  
ČSN 33 2000 – 4-41 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem  
ČSN 33 2000 – 4-42 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla  
ČSN 33 2000 – 4-43 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy  
ČSN 33 2000-4-443 ed. 2  
Elektrické instalace budov - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443:  
Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím  
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy  
ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení  
ČSN 33 2000-5-53 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje  
ČSN 33 2000-5-534 -  
Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534:  
Přepětíová ochranná zařízení  
ČSN 33 0166 ed. 2 Označování žil kabelů a ohebných šňůr  
ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů, Část1: Vnitřní pracovní prostory  
ČSN 33 1310 ed.2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace  
ČSN 33 0010 ed.2 Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy.  
ČSN EN 60529 Stupně ochrany krytem.  
ČSN EN 61140 ed. 2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení

Zpracoval: Surovec David