

Červen 2021

NÁZEV ZAKÁZKY

Oprava bytů – Koliště 35 byt č. 1, Koliště 57 byt č. 5 a 13, Koliště 61 byt č. 3, Cejl 28 byt č. 5 a 15,
Körnerova 8 byt č. 4, Křenová 55 byt č. 28 a 29, Křenová 70 byt č. 1

BYX

NÁZEV AKCE

KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ

Oprava bytu č. 5 Koliště 57, Brno

Zábrdovice

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT PROFESE

Marek Šimoník

simonik.marek@centrum.cz, 776 258 107

VYPRACOVAL

Ing. Martin Šolc

solc.sitomtech@seznam.cz

VEDOUcí PROJEKTU

Ing. arch. Roman Strnad

strnad@the-buro.cz, 723 996 800

ZADAVATEL

Statutární město Brno, ÚMČ Brno–střed, OISBD

KONTAKTNÍ OSOBA

Jiří Daler

D.4.1 Silnoproudá a slaboproudá elektrotechnika

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.4.1.1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

1.	ROZSAH A OBSAH PROJEKTU	2
2.	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	2
3.	BILANCE ENERGIÍ.....	3
4.	PŘIPOJENÍ OBJEKTU K SÍTI NN.....	4
4.1	NAPÁJECÍ ROZVODY	4
5.	POPIS ŘEŠENÍ ELEKTROINSTALACE	4
5.1	VŠEOBECNĚ	4
5.2	ROZVADĚČE A ROZVODNICE.....	4
5.3	PROVEDENÍ ROZVODŮ V NOVÝCH PROSTORECH	4
5.4	ULOŽENÍ KABELŮ	5
6.	SLABOPROUD	5
6.1	KABELOVÁ TELEVIZE.....	5
6.2	DATOVÝ ROZVOD	5
7.	VÝPIS POUŽITÝCH NOREM	6

1. ROZSAH A OBSAH PROJEKTU

Předmětem této dokumentace jsou silnoproudé a slaboproudé elektroinstalace bytu č. 5 na adrese Koliště 57, Brno-Zábrdovice.

Tato dokumentace je zpracována ve stupni pro provádění stavby. Dokumentace se pro provádění stavby zpracovává v podrobnostech umožňujících vypracovat soupis stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr.

Součástí projektové dokumentace je výkaz výměr sloužící k vypracování cenových nabídek uchazečů, není ale podkladem pro objednání materiálu.

Zhotovitelem díla se může stát pouze odborně způsobilá dodavatelská firma. Její povinností před podáním nabídky je opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohla předložit pevnou cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavků objednatele. Závazkem zhotovitele je vybudovat kompletní a funkční dílo ve všech částech a profesích, i kdyby tato projektová dokumentace cokoliv opomenula. Pro řádnou realizaci díla je dodavatel elektroinstalace povinen provést dopracování této dokumentace, a to s ohledem na konečný výběr dodavatelů jednotlivých zařízení a s ohledem na zařízení a požadavky investora.

Tato dokumentace nenahrazuje pracovní a technologické postupy, které má zhotovitel povinnost zajistit.

Součástí projektové dokumentace pro provádění stavby není dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technická dokumentace, dokumentace výrobků dodaných na stavbu, výkresy prefabrikátů a montážní dokumentace; pokud je nutno zpracovat některou z těchto dokumentací, jde vždy o součást dodavatelské dokumentace. Jakékoli odsouhlasené změny během realizace díla je zhotovitel povinen zaznamenat v dokumentaci skutečného provedení.

V rámci přípravy realizace je zhotovitel povinen ověřit veškeré míry a počty, uváděné v dokumentaci.

Součástí prací a dodávek dle této projektové dokumentace je i veškeré nezbytné nastavení dodaných zařízení, výrobků a kompletů, včetně jejich funkčního a komplexního odzkoušení a zprovoznění.

2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Napěťové soustavy

3/PEN AC 400/230 V 50 Hz / TN-C	distribuční síť eg.d Distribuce, a.s.
3/N/PE AC 400/230 V 50 Hz / TN-C-S	řešené elektroinstalace nízkého napětí

Ochrana před úrazem elektrickým proudem v distribuční síti

Základní ochrana elektrických zařízení nízkého napětí je zajištěna základní izolací živých částí, přepážkami nebo kryty, dle podmínek ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, Příloha A.

V síti TN je ochrana při poruše zajištěna automatickým odpojením od zdroje s ochranným uzemněním a ochranným pospojováním za podmínek dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.1 až 411.3 a čl. 411.4. Součástí obvyklých ochranných opatření je i doplňková ochrana proudovými chrániči dle čl. 415.1.

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.3.4 musí být ve všech prostorách, určených pro trvalé nebo dočasné ubytování osob, pro AC koncové obvody napájející svítidla, zajištěna doplňková ochrana pomocí proudového chrániče (RCD), jehož jmenovitý reziduální pracovní proud nepřekračuje 30 mA.

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.

Určení vnějších vlivů

Všechny vnitřní prostory objektu jsou z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem klasifikovány dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 Změna Z1, Tabulka NA.4 jako prostory normální.

Vnější vlivy venkovních prostor jsou z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem považovány za prostory nebezpečné dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 Změna Z1, Tabulka NA.6 za podmínky, že se vliv AD4 v daném prostoru vyskytuje pouze občas a je zajištěno, že s elektrickým zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy je pravděpodobnost výskytu vody v těchto prostorách zanedbatelná.

3. BILANCE ENERGIÍ

Přívod z RE1 do RE2	: CYKY-J 4x10mm ²
Elektroinstalace v objektu	: 3/N/PE, AC, 50 Hz, 400/230 V, TN-C-S
Stupeň dodávky elektrické energie	: 3.stupeň
Stupeň elektrizace bytů	: C
Maximální instalovaný příkon BJ	: 23,7 kW
Průměrný soudobý příkon bytu při $\beta=0,7$: 16,6 kW
Výpočtový proud	: 24 A
Hodnota hl. jističe	: 3x25 A

Příkony jednotlivých technologií

Osvětlení	0,5kW / 230 V
Vaření (varná deska, trouba, MW)	7+4kW / 400 V, 230 V
Ostatní spotřebiče pod 5kW (pračka, myčka)	4kW / 230 V
Elektrokotel	6kW / 400 V
Bojler	2,2kW / 230 V

Přehled fakturačních měření

Hodnota nového jističe pro byt	: 3x25A + HDO
--------------------------------	---------------

4. PŘIPOJENÍ OBJEKTU K SÍTI NN

Připojení budovy k síti NN bude nové. Nově bude zřízený elektroměrový rozvaděč RE2 vedle stávajícího rozvaděče RE1. Z rozvaděče RE2 bude nově natažen přívodní kabel do bytového rozvaděče RB.

4.1 NAPÁJECÍ ROZVODY

Ze stávajícího elektroměrového rozvaděče RE1 bude napájen nový elektroměrový rozvaděč RE2 umístěný vedle stávajícího rozvaděče RE1. Z tohoto rozvaděče bude poté napájen bytový rozvaděč RB bytu č.5. kabelem CYKY-J 5x6 mm² a kabelem CYKY-J 3x1,5 mm² pro ovládání signálem HDO.

5. POPIS ŘEŠENÍ ELEKTROINSTALACE

5.1 VŠEOBECNĚ

V rámci oprav dojde ke kompletní nové elektroinstalaci bytu č.5 na ulici Koliště, č.p. 57.

5.2 ROZVADĚČE A ROZVODNICE

Elektroměrový rozvaděč

Ze stávajícího elektroměrového rozvaděče RE1 bude napájen nový elektroměrový rozvaděč RE2 umístěný vedle stávajícího rozvaděče RE1. V tomto rozvaděči bude umístěn hlavní jistič před elektroměrem, třífázový elektroměr a ovladač HDO pro bytovou jednotku č.5.

Z tohoto rozvaděče bude přiveden přívod pro nový bytový rozvaděč RB, který bude umístěn za dveřmi v místnosti č. 1.01.

Bytový rozvaděč

Do bytové jednotky č.5 povede přívodní kabel do nově osazené rozvodnice v zapuštěném provedení. Přívodní kabel bude CYKY-J 5x6mm².

5.3 PROVEDENÍ ROZVODŮ V NOVÝCH PROSTORECH

Jedná se o prostory, kde se el. energie bude využívat na vaření (elektrická varná deska, elektrická trouba), vytápění (Elektrokotel), ohřev TUV (Bojler) a na osvětlení a připojení drobných spotřebičů přes zásuvkové obvody.

Vytápění bude realizováno pomocí elektrokotle, ohřev TUV bude pomocí el. bojleru. 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 ve zdech v instalačních zónách, v podhledu nebo v podlaze. Kabely, vedené v podlaze budou v průběhu výstavby na exponovaných místech chráněny uložením do ohebných instalačních trubek.

Pro světla jsou uvažovány pouze vývody ukončené v objímkách. Spínání svítidel bude spínači umístěnými u vstupů do místnosti ve výši cca 1050 mm nad hotovou podlahou.

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

V kuchyni budou mít zásuvkové vývody umístěné nad pracovní deskou střed ve výšce cca 1150 mm nad hotovou podlahou, zásuvka pro myčku, troubu a lednici bude ve výšce 600 mm nad hotovou podlahou mimo prostor jmenovaných spotřebičů, tak aby k nim byl umožněn přístup. Vývod pro varnou desku bude ukončen na svorkovnici v instalační krabici s vývodkou výšce 600mm. Napojení varné desky bude provedeno kabelem CGSG 5x2,5 mm². Vývod pro digestoř ve výšce 1750 mm bude po instalaci kuchyňské linky ukončen nástěnnou zásuvkou.

Elektroinstalace v koupelnách bude dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2. Zásuvky budou umístěny mimo zónu, vně umývacího prostoru a budou chráněny stejně jako světelné obvody proudovým chráničem s jmenovitým vybavovacím proudem nepřevyšujícím 30 mA. Svítidla budou v provedení IP 44 montována ve výšce alespoň 1800 mm, v provedení s dvojitou izolací. Zásuvky u umývadla budou umístěny 200 mm od jeho hrany ve výšce 1050 mm. Od okraje vany nebo sprchového prostoru budou zásuvky umístěny minimálně 600mm a nesmí být montovány níže jak 200mm nad podlahou. Zásuvky pro pračku, sušičku a vývod pro kotel budou ve výšce 1100 mm.

Vypínače a zásuvky instalované ve venkovních prostorech budou v provedení krytí min. IP 44 a jejich obvodům bude předřazen proudový chránič se jmenovitým vybavovacím proudem nepřevyšujícím 30mA.

Při elektroinstalaci je třeba dbát na rozdělení spotřebičů do jednotlivých fází s ohledem na rovnoměrné zatížení sítě.

5.4 ULOŽENÍ KABELŮ

Kabelová trasa vedení za elektroměrem bude vedena drážkou ve zdi z rozvaděče RE v přízemí za vstupní branou do bytové rozvodnice RB v 2.NP. Rozvody ve stěnách budou respektovat ČSN 33 2130 včetně uvedených zón pro vedení rozvodů a ČSN 33 2000-7-701 ed2.

Prostupy požárními úseky a podlahou mezi jednotlivými patry požárně zatěsnit.

6. SLABOPROUD

6.1 KABELOVÁ TELEVIZE

Příjem televizního signálu bude řešen pomocí napojení ze stávajícího rozvaděče STA. Umístění rozvaděče STA není známé, nutno zjistit umístění při realizaci.

6.2 DATOVÝ ROZVOD

Datový rozvaděč bytové jednotky RD bude napojen z přípojkové skříně umístěné v 1.NP.

7. VÝPIS POUŽITÝCH NOREM

Základní technické normy (včetně data jejich vydání), které má zhotovitel vzhledem k jeho povinné odborné způsobilosti (viz kapitola „Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu“ dále) v souvislosti s tímto projektem znát, a podle kterých je nutno postupovat při realizaci:

PNE 35 7030 ed. 2	Rozváděče nízkého napětí - Elektroměrové rozváděče pro přímé a nepřímé měření elektřiny v odběrných a předávacích místech napojených z distribučních sítí nn (1.2019)
ČSN 33 3320 ed. 2	Elektrotechnické předpisy - Elektrické přípojky (8.2014)
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení (9.1994)
ČSN EN 50110-1 ed. 3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky (5.2015)
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 2000-4-42 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla (2.2012)
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 napětiovým 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 2000-5-559 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-559: Výběr a stavba elektrických zařízení - Svítidla a světelná instalace (3.2013)
ČSN 33 2000-8-2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 8-2: Elektrické instalace samospotřebitelů (7.2019)
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 (5.1980)
ČSN EN 50575	Silové, řídicí a komunikační kabely - Kabely pro obecné použití ve stavbách ve vztahu k požadavkům reakce na oheň (8.2015)
ČSN EN 50310 ed. 4	Soustavy pospojování pro telekomunikace v budovách a jiných stavbách (2.2017)
ČSN EN 61439-1 ed. 2	Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení (5.2012)
ČSN EN 61439-3	Rozváděče nízkého napětí - Část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky (DBO) (10.2012)
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory (3.2012)
ČSN 73 4301	Obytné budovy (6.2004)

Marek Šimoník
V Brně, červenec 2021