

SILNOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE

Rekonstrukce bytové jednotky F01 Štětínská 367/9

Dokumentace pro realizaci stavby

31.5.2024

Zpracoval: Jakub Balcar

OBSAH DOKUMENTACE

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE, PODKLADY A ZÁMĚR PD	3
1.1 Identifikační údaje.....	3
1.2 Podklady.....	4
1.3 Záměr PD	4
1.4 Předpokládaná lhůta realizace elektroinstalace.....	4
2 TECHNICKÁ ZPRÁVA	4
2.1 Účel a rozsah projektu elektroinstalace	4
2.2 Výpis norem a právních předpisů.....	5
2.3 Základní technické údaje a charakteristiky	6
2.3.1 Popis objektu.....	6
2.3.2 Energetická bilance	6
2.3.3 Napěťová soustava a stupeň dodávky elektrické energie	7
2.3.4 Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem	7
2.3.5 Vnější vlivy	7
2.3.6 Elektromagnetická kompatibilita	7
2.4 Popis technického řešení	7
2.4.1 Připojení objektu na veřejný rozvod elektrické energie	7
2.4.2 Způsob uložení vedení.....	8
2.4.3 Rozvaděče.....	8
2.4.4 Umělé osvětlení	8
2.4.5 Zásuvkové obvody	9
2.4.6 Vzduchotechnika	10
2.4.7 Vytápění.....	10
2.4.8 Domácí videotelefon.....	10
2.4.9 Slaboproudé rozvody	10
2.4.11 Hromosvod.....	10
2.4.12 Vnitřní ochrana před bleskem – ochrana proti přepětí.....	10
2.4.13 Pospojování	11
2.5 Požární ochrana.....	11
2.6 Bezpečnost práce.....	11
2.7 Zkoušky a revize.....	12

3. PŘÍLOHY

Orientační výkaz-výměr

4. VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

D.1.4.G.01	Elektroinstalace
D.1.4.G.02	Rozvaděč RB

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE, PODKLADY A ZÁMĚR PD

1.1 Identifikační údaje

Identifikační údaje o stavbě a zpracovateli projektové dokumentace.

Název:	Rekonstrukce bytové jednotky F01, Štětínská 367/9	
Místo:	kraj:	Hlavní město Praha
	obec:	Praha
	část obce:	Praha 8, Bohnice
	katastrální území:	Bohnice 730556
	ulice:	Eliášova 944/24
	byt:	F01
Investor:	Severín Jazzov, Na Dolínách 30, 140 00 Praha 4	
Projektant části PD elektro	Jakub Balcar, autorizovaný inženýr pro techniku prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení, číslo autorizace ČKAIT 004578 Elektroborci - Elektroinstalace, Jakub Balcar Trmická 835/4, Praha 9, 190 00 IČ 101 24 456, DIČ CZ500874004 www.elektroborci.cz, e-mail: informace@elektroinstalace.cz tel. 775 524 412	
Stupeň PD:	Dokumentace pro provedení stavby	
Číslo PD:	00001020	

1.2 Podklady

Návrh a uspořádání elektrických zařízení v této projektové dokumentaci vychází z informací a podkladů dostupných v době zpracování projektu.

- Studie interiéru, projekt interiéru, Ing. Arch. Albrecht Kyblíček, 9.11.2023 s aktualizacemi ze 10.3.2024
- Projektová dokumentace pro provádění stavby, část PD stavební, Martin Čermák, Štětínská 367/9, Praha 4, vypracoval: František Otakar, 31.4.2024
- Požadavky profesních projektantů na připojení technologií
- Požadavky investora
- Požadavky platných zákonů, vyhlášek, předpisů a norem
- Místní šetření

1.3 Záměr PD

Záměrem projektové dokumentace je zpracování dokumentace elektroinstalace pro provedení stavby – byt F01, Štětínská 367/9, Praha 4 Bohnice

1.4 Předpokládaná lhůta realizace elektroinstalace

2025

2 TECHNICKÁ ZPRÁVA

2.1 Účel a rozsah projektu elektroinstalace

Projektová dokumentace řeší výměnu stávajících elin. rozvodů a provedení nových silnoproudých elektroinstalačních rozvodů s větší bezpečností, v bytě F01, Štětínská 367/9, Praha 4. Projektová dokumentace je zpracována ve stupni dokumentace pro realizaci stavby dle zákona 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v rozsahu dle vyhlášky 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb se změnami dle vyhl. 62/2013 Sb. Rozsah dokumentace je přizpůsoben druhu a významu stavby.

2.2 Výpis norem a právních předpisů

České technické normy

- ČSN 33 2000 ed.2 – Elektrické instalace nízkého napětí, část 1: základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2130 ed.3 – Elektrické instalace nízkého napětí – vnitřní elektrické rozvody, vč. změny Z1
- ČSN 33 2000-6 ed.2 – Elektrické instalace nízkého napětí – část 6: revize
- ČSN 33 1500 vč. změny Z1 až Z4 – Revize elektrických zařízení
- ČSN EN 61 140 ed. 3 - Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
- ČSN EN 50110-1 ed.3 – Obsluha a práce na elektrických zařízeních – část 1: obecné požadavky
- 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 2000-5-54 ed. 3 - Elektrické instalace nízkého napětí – část 5-52: výběr a stavba elektrických zařízení – uzemnění a ochranné vodiče
- Soubor norem ČSN EN 61439 Rozvaděče nízkého napětí
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání vedení technického vybavení

Připojovací podmínky

- ČEZ Distribuce, a.s. – Připojovací podmínky NN pro odběrná místa, výrobní elektřiny a lokální distribuční soustavy připojené k distribuční síti nízkého napětí

Vyhlášky

- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb se změnami dle vyhl. 62/2013 Sb.
-

Nařízení vlády

- Nařízení vlády č.194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice
- Nařízení vlády č.190/2022 Sb. o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti

Zákony

- Zákon č. 251/2021 o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a změně souvisejících zákonů
- Zákon č. 458/2000 Sb. Energetický zákon
- Zákon č. 183/2006 Sb. Stavební zákon
- Zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí
- Zákon č. 541/2020 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů

2.3 Základní technické údaje a charakteristiky

2.3.1 Popis objektu

Stávající stav:

Jedná se o starou bytovou jednotku v katastrofickém stavu s poškozeným kabelovým vedením. Ze zdi v některých místech byly vyškubány kabely ze zdi a v některých místech jsou porušené. V koupelně a na záchodě není připojen proudový chránič. V bytě je přívod plynu na sporák a troubu. Elektroměrový rozvaděč je v ok stavu.

Navržené řešení:

Celý byt bude rekonstruován, zmodernizován a zbaven vší stávající elektroinstalace. Celé kabelové vedení bude zcela vyměněno. Kabely budou vedeny sníženým SDK stropem a vertikálně pod omítkou. Byt bude obohacen třífázovým přívodem na sporák a troubu. Celý rozvaděč se vymění společně se všemi jističími prvky a budou použity proudové chrániče a přepětíová ochrana.

Hlavní body z řešení elektro:

- 1) Vybudování staveništního prozatímního rozvaděče pro napájení stavby.
- 2) Demontáž stávající elektroinstalace.
- 3) Rozkreslení požadavků kabelových tras na stavbu. Příprava ze strany stavby k uložení kabelových vedení (vytvoření drážek do zdiva)
- 4) Uložení nových kabelových vedení, instalace instalačních krabic, instalace rámu rozvaděče RB.
- 5) Zapojení rozvaděče, zapojení vypínačů a zásuvek, instalace koncových prvků, bezpečné ukončení kabelových vývodů.
- 6) Zprovoznění elektroinstalace, montáž a zapojení svítidel (zapuštěná svítidla do předem vytvořených otvorů, které zajistí stavba).
- 7) Výchozí revize elektroinstalace, dokumentace skutečného provedení stavby
- 8) Žádost PRE o navýšení hlavního jističe před elektroměrem a nové smlouvy (žádá odběratel)

Řešené prostory elektro:

Byt F01, Štětínská 367/9, Praha 4

2.3.2 Energetická bilance

Elektrizace bytu typu: B

Soudobný příkon 11KW

Přívodní kabel z RE do RB: CYKY-J 5X10

Jistič před RE: 3B25A

Jistič v RB: 3B25A

2.3.3 Napěťová soustava a stupeň dodávky elektrické energie

Napěťová soustava: NN: TN-S 3+(PE+N), 50 Hz, 3x230/400V

Stupeň dodávky elektrické energie: 3 – není instalováno náhradní napájení.

2.3.4 Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Základní ochrana izolací, krytím a přepážkami dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3. Ochrana při poruše: normální: automatickým odpojením vadné části od zdroje, doplňková ochrana: proudovým chráničem s reziduálním proudem 30 mA, ochranné pospojování.

Zásuvka na lednici, na myčku a vývod na sporák je napájen bez proudového chrániče, jelikož jsou určeny jen pro účel napájení daného přístroje. V koupelně, kde je umístěna pračka, je zásuvka jištěna proudovým chráničem a svým jističem. Každá zásuvka dostupná k manipulaci osoby je na proudovém chrániči a jističem. Světelné obvody jsou jištěny jističochráničem.

2.3.5 Vnější vlivy

Vnější vlivy jednotlivých místností a prostorů byly posuzovány z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 a z hlediska stanovení klimatických a technologických podmínek navrhovaných elektrických zařízení ve smyslu ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, rozdělení prostoru podle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3. Pro jednoznačné vnější vlivy působící na objekty či prostory, které jsou ve smyslu ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 považovány za normální, není nutno vypracovávat protokol.

El. instalace v místnostech se sprchou nebo vanou bude provedena dle ČSN 33 2000-7-71 ed. 2.

El. instalace v umývacím prostoru dle ČSN 33 2130 ed. 3.

2.3.6 Elektromagnetická kompatibilita

V objektu mohou být instalovány pouze zařízení a výrobky, které splňují požadavky Nařízení vlády č. 616/2006 Sb. o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility. Trasy slaboproudých a silnoproudých rozvodů musí být vedeny s ohledem na elektromagnetickou kompatibilitu dle ČSN EN 50174-1 ed.2 a ČSN EN 50174-2 ed.2.

2.4 Popis technického řešení

2.4.1 Připojení objektu na veřejný rozvod elektrické energie

Do bytu bude z elektroměru na chodbě přivedena třífázová soustava kabelem CYKY-J 5X6. Navýšení proudu nebude nutné a plně postačuje stávajících 25 A

2.4.2 Způsob uložení vedení

Vnitřní elektroinstalační rozvody budou provedeny kabely s měděnými jádry a PVC izolací.

Rozvody budou uloženy pod omítkou, v dutinách konstrukcí a SDK stopem. Přípojný body pro napájení koncových prvků budou na stěně dle projektu interiéru a následně vedeny podlahou či za spotřebiči uloženy v chráničích, nebo budou vedeny nábytkem.

Při instalaci rozvodů je nutno dodržovat instalační zóny dle ČSN 33 2130 ed. 3. Při ukládání vedení a výběru přístrojů je nutno respektovat požární vlastnosti podkladů, na které budou přístroje a vedení montovány. Kabely budou ukončeny zás. a vyp. V sestavách v jedno a více rámečcích dle projektu interiéru. Ostatní kabely budou buď zapojeny v koncových prvcích elektroinstalace popřípadě bezpečně ukončeny svorkami, jako příprava dle požadavků jednotlivých profesí pro napájení technologií, které si zapojí a zprovozní dodavatelé technologií. Případné uložení přístrojových krabic v nábytku – otvory pro přístrojové krabice předpřipraví dodavatel nábytku.

2.4.3 Rozvaděče

Do bytu bude na instalován nový bytový rozvaděč na stávající místo předešlého rozvaděče (v chodbě za dveřmi). Bude využit model Mistral41F s 48 moduly. Pro dodatečnou budoucí elektroinstalaci, bude ve rozvaděči rezerva 21 modulů po dokončení realizace elin. Jedná se o rozvaděč zapuštěný do zdi. Rozvaděč bude mít hlavní vypínač B25A 3F 10KA a bude napájen kabelem CYKY – J 5x10 z RE. Provedení rozvaděče RB bude odpovídat požadavkům pro laickou obsluhu dle ČSN EN 60439-3. Přístrojová náplň rozvaděče – přístroje se zkratovou odolností 6kA (až na hl. vypínač s 10KA). Na rozvaděč byl zhotoven samostatný dokument.

2.4.4 Umělé osvětlení

Světelné rozvody budou provedeny kabely CYKY – J 3x1,5, CYKY – J 5x1,5. Umělé osvětlení obytných místností, příslušenství a ostatních prostorů obytných budov je nutno řešit tak, aby při hospodárném využití energie zajistilo vytvoření zrakové pohody, při splnění hygienických, technických, estetických požadavků a požadavků na bezpečnost osob. Umělé osvětlení musí být v každém vnitřním prostoru.

Umělé osvětlení by mělo být navrženo tak, aby byly zaručeny minimální normové požadavky udržované intenzity osvětlení, indexu oslnění, indexu podání barev v jednotlivých místnostech ve srovnávacích rovinách dle ČSN 73 4301 vč. změn Z1 až Z3. Ve vnitřních prostorech bytu, kde není celkovým, či odstupňovaným osvětlením zajištěno dosažených požadovaných hodnot dle ČSN 73 4301 Z3, tab. B.1, je nutno zajistit místní osvětlení, či možnost jeho připojení.

Návrh osvětlení, rozmístění a druhy svítidel řeší studie interiéru. Dodavatel svítidel Svět svítidel.

Pražská 2532/4, Blansko 678 01, IČ: 04548434.

Osvětlení bude ovládáno spínači ABB. V objektu je využit spínač jednopólový, sériový, střídavý a křížový. Spínače jsou použity v závislosti na místnosti dle studie interiéru.

V případě umístění spínače na nebo do hořlavého podkladu je nutné instalovat instalační krabice a spínače určené pro montáž do hořlavých podkladů a na ně.

Přibližné rozmístění ovládacích prvků je uvedeno ve studii interiéru.

Osazení svítidel dle studie interiéru. Svítidla, která budou zapuštěna do SDK, budou instalovány do předem vytvořených otvorů stavbou.

Podklad, na který bude svítidlo připevněno a připevňovací prostředky, musí mít nosnost nejméně 5kg. Pokud má být hmotnost elektrického svítidla vyšší než 5 kg, musí stavbyvedoucí posoudit, zda závěsné zařízení je schopno nést hmotnost zavěšovaného svítidla. Na místech, kde se uvažují těžší svítidla stavba zajistí zvýšenou hustotu rastrů SDK, popřípadě se připevňovací prostředky pro svítidlo instalují přímo do stropu.

Umístění svítidel a ovládacích prvků osvětlení bude v souladu s ČSN 33 2000-7-701, ed.2. Ovládací prvky osvětlení a svítidla – osvětlení v zóně 2. v koupelně je bezpečně opatřeno zapuštěným LED svítidlem s ochranou IP54

V řešených prostorech není uvažováno nouzové osvětlení.

2.4.5 Zásuvkové obvody

Nové zásuvkové obvody budou napájeny kabely CYKY-J 3x2,5, jištěny v rozvaděči RB.

Všechny všeobecné zásuvkové obvody budou zapojeny přes proudové chrániče s reziduálním proudem 30 mA mimo zásuvek určených pro speciální zařízení (např. chladicí a mrazicí zařízení, zařízení, jehož nežádoucí vypnutí by mohlo být příčinou značných škod – viz ČSN 33 2000-4-41 ed.2).

Pro elektrické spotřebiče, u nichž je to výrobcem určeno v návodu k montáži, se zřídí samostatný zásuvkový obvod.

Pro pevně připojené spotřebiče o příkonu 2000 VA a více se zřídí samostatně jištěné obvody.

Spotřebiče nevyžadující samostatné jištění budou připojeny na společný obvod s jiným zařízením

Motory vestavné do spotřebičů se jistí dle údajů výrobce.

Zásuvky ABB, jednonásobné a dvojnásobné a kryté budou umístěny v závislosti na místnosti dle studie interiéru.

Zásuvka přivedena na balkon bude chráněna faktorem IP44 proti vnějším vlivům.

V kuchyni budou kabely napájející koncové prvky v kuchyňském ostrůvku ukončeny krabicí dle projektu interiéru a z těchto napájecích míst bude dále pokračováno na požadovaná místa dle projektu interiéru kuchyně – řešení dodavatele kuchyně. Viz též bod 2.4.2.

V případě umístění zásuvky na nebo do hořlavého podkladu je nutné instalovat instalační krabice a spínače určené pro montáž do hořlavých podkladů a na ně.

2.4.6 Vzduchotechnika

Ventilátor na záchodě a v koupelně je napojen na světelný obvod. Vzduch je veden do ústřední šachty baráku.

2.4.7 Vytápění

Jednotka je vytápěna ústředním topením.

2.4.8 Domácí videotelefon

Domácí telefon je řešen panem Bc. John Springy, K Doubí 1018, PSČ 252 43 - Průhonice

2.4.9 Slaboproudé rozvody

Slaboproudé rozvody nejsou objektem projektu.

2.4.11 Hromosvod

Hromosvod je vyřešen v rámci celého bytového komplexu.

2.4.12 Vnitřní ochrana před bleskem – ochrana proti přepětí

V bytové jednotce bude instalována koordinovaná ochrana proti přepětí v souladu s ČSN EN 62305-4 ed. 2. Ochrana protipřepětí je v řešené části objektu – byt – řešena dvoustupňově. Přepětěvá ochrana stupně I a II (B+C) – bude instalována v bytovém rozvaděči RB v technické místnosti.

2.4.13 Pospojování

Dle požadavku vyhlášky 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby bude v objektu zřízena ochranná přípojnice (MET, dříve označována HOP) ve smyslu ČSN 33 2000-5-54 ed.3., která bude instalována v bytovém rozvaděči RB. Na přípojnici ekvipotenciálního pospojování MET budou spojeny všechny cizí vodivé části přístupné dotyku a uzemněny speciální a technologické rozvody v řešených prostorech.

V bytové jednotce nebude plyn. Vana není nutná uzemňovat, jelikož bude smaltovaná vana v rekonstrukci vyměněna za keramickou.

2.5 Požární ochrana

Elektrická instalace musí svým provedením odpovídat požadavkům stanoveným ČSN 34 1054 „Předpisy pro kladení elektrických vedení, jištění a zatížitelnost vodičů požadavkům ČSN 33 2000-5-523 ed.2. Pokud vedení prochází do jiného požárního úseku, budou tyto prostupy ošetřeny dle čl. 6.2, ČSN 73 0810. Protipožární prostupy musí být provedeny certifikovanou odbornou firmou.

Vstupní bytové dveře mají požární odolnost EI30DP3.

Požárně bezpečnostní řešení stavby není předmětem této PD.

2.6 Bezpečnost práce

Projekt byl zpracován v souladu s platnými předpisy týkajícími se bezpečnosti práce.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci musí být zajištěna splněním příslušných technickoorganizačních opatření. Během stavby a následného provozu, obsluhy a údržby elektrických zařízení je nutno dodržet příslušná ustanovení platné legislativy.

Dle požadavku vyhlášky 73/2010 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení mohou být veškeré montáže, opravy, revize a zkoušky prováděny pouze osobami s platným oprávněním dle zákona 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce. Pracovníci provádějící elektromontáže musí rovněž splňovat kvalifikační požadavky podle jednotlivých paragrafů vyhlášky č. 50/1978 Sb.

2.7 Zkoušky a revize

Po dokončení elektroinstalace musí být zhotovitelem vytvořena projektová dokumentace skutečného provedení, popřípadě tuto prováděcí dokumentaci upravit podle skutečného stavu. Na základě PD budou před uvedením elektroinstalace do trvalého provozu provedeny předepsané zkoušky a vyhotovena výchozí revizní zpráva elektroinstalace.

Uživateli musí být předán projekt skutečného provedení spolu s protokoly, kusovými zkouškami a výkresy rozvaděčů, schémata zapojení a jejich případnými změnami, návody pro provoz a údržbu.

Uživatel elektroinstalace musí být seznámen s její obsluhou a s možnými riziky.