

0,000 = 234,25 m n. m., výškový systém b.p.v.



LAPLAN

Cejl 504/38, Zábrdovice, 602 00 Brno | IČ: 292 01 691  
atelier@laplan.cz | ID datové schránky: f9umfsq

## Rekonstrukce budovy Kounicova 684/16, Brno

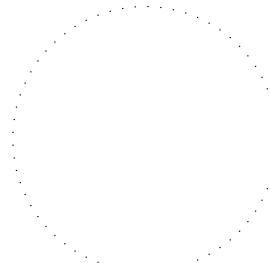
název stavby  
k.ú. Veveří [610372], č.p. 1384/1  
místo  
Jihomoravský kraj, Žerotínovo nám. 3, 60182 Brno  
stavebník

SO.02 - Úprava otopné soustavy budovy  
stavební objekt  
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení - b) Výkresová část  
část dokumentace  
provádění stavby  
stupeň dokumentace

### Technická zpráva

01	00	11.02.2020	1:75	6 x A4
číslo výkresu	revize	datum	měřítko	formát
			m	37_1908
			kótováno	číslo zakázky
				sada

Ing. Jan Krejsa  
projektant, HIP  
Ing. Kateřina Svobodová  
vypracoval  
Ing. Kateřina Svobodová  
odpovědný projektant



## **OBSAH:**

1. Identifikační údaje
2. Rozsah projektu, popis stávajícího stavu
3. Textová část dle Vy. č. 62/2013 Sb.
  - a) Základní technické údaje elektroinstalace
  - b) Energetická bilance
  - c) Způsob měření spotřeby elektrické energie
  - d) Předpokládaná roční spotřeba elektrické energie
  - e) Způsob technického řešení napájecích obvodů
  - f) Technické řešení osvětlovacích soustav
  - g) Technické řešení zásuvkových a silnoproudých okruhů
  - h) Způsob uložení vedení vůči stavebním konstrukcím
  - i) Způsob a provedení uzemnění a bleskosvodu
4. Předpisy a normy
5. Závěr

### **1. Identifikační údaje stavby:**

Název stavby:	<b>Rekonstrukce budovy Kounicova 684/16, Brno SO.02 - Úprava otopné soustavy budovy</b>
Část:	<b>D.1.4.4 Silnoproud</b>
Místo stavby:	k.ú. Veverí [610372], č.p. 1384/1
Investor:	<b>Jihomoravský kraj</b> Žerotínovo nám. 3, 60182 Brno
Hlavní projektant:	<b>LAPLAN s.r.o.</b>
Adresa:	Cejl 504/38, Zábrdovice, 602 00 Brno
Zodpovědný projektant:	<b>Ing. Kateřina Svobodová</b>
Adresa:	Nesovice 12, 683 33
Tel.:	+420 603 793 106
Email:	svobodova.katka@volny.cz
ČKAIT:	1004629
Specializace autorizace:	technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení a technologická zařízení staveb
Stupeň PD:	<b>Provádění stavby</b>
Datum:	<b>ÚNOR 2020</b>

## 2. Rozsah projektu, popis stávajícího stavu:

Předmětem této části je zpracování projektové dokumentace elektroinstalace pro provádění stavby pro stavební objekt SO.02 Úprava otopné soustavy budovy. Celá dokumentace řeší stavební úpravy objektu VOŠZ Kounicova č.p. 684/16 v Brně. Objekt je půdorysného tvaru U rozměrů 63,24 x 46,15 m sestávající z pěti nadzemních podlaží a půdního prostoru, objekt je podsklepen. Největší šířka budovy ve střední části je 21,8 m a šířka křídel je 11,5 m. Objekt je provedený jako zděný z cihel plných pálených se železobetonovými stropy, zastřešen sedlovou mansardovou střechou. Nejvyšší bod střechy je na výškové úrovni přibližně 29,3 m. Objekt je připojen na technickou infrastrukturu, není připojen na dopravní infrastrukturu.

Stavební úpravy objektu řeší sanace objektu, vnitřní dispoziční změny, výměnu výplní otvorů, rekonstrukci střechy a podkroví a instalaci nového výtahu. Tyto stavební úpravy budou rozděleny do několika stavebních objektů. Objekt bude nadále využíván jako VOŠZ. Přesný popis stavby viz. stavební projektová dokumentace.

Kotelna nebude mít samostatné napojení na distribuční síť, ale bude napojen ze stávajícího hlavního elektroměrového rozváděče.

## 3. Textová část dle Vy. č. 62/2013 Sb.:

### a) Základní technické údaje elektroinstalace

#### Základní technické údaje

Rozvodná soustava v síti: 3 + PEN, 50 Hz, 400 V, TN–C

Rozvodná soustava v objektu: 3 + N + PE, 50 Hz, 400 / 230 V, TN–S

Rozvodná soustava v pokojích: 1 + N + PE, 50 Hz, 230 V, TN–S

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000 – 4 – 41, ed. 3

Čl. 411.3.1 - ochranné uzemnění a ochranné pospojování

Čl. 411.3.2 - automatické odpojení v případě poruchy

Čl. 411.3.3 - dodatečné požadavky pro zásuvky a pro napájení mobilních zařízení pro venkovní použití

Čl. 411.3.4 - doplňující požadavky pro světelné obvody v sítích TN a TT

Čl. 411.4 - sítě TN

Stupeň důležitosti: 3

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 - viz. protokol o určení vnějších vlivů č. 191/19

### b) Energetická bilance

#### **Rozváděč RK**

Instalovaný příkon:  $P_i = 5,4 \text{ kW}$

Soudobost:  $\beta = 0,8$

Přepočtený příkon:  $P_p = 5,2 \text{ kW}$

Účinník:  $\cos \varphi = 0,9$

Jmenovitý proud:  $I_n = 8,4 \text{ A}$

### c) Způsob měření spotřeby elektrické energie

Provoz kotleny bude napojen na stávající elektroměrový rozváděč. Fakturační měření je provedeno společně s celým areálem.

### d) Předpokládaná roční spotřeba elektrické energie

Předpokládaná roční spotřeba objektu bude cca 25MWh/rok. Spotřeba bude závislá na četnosti využívání kotleny.

### e) Způsob technického řešení napájecích obvodů

Objekt má stávající napájení z distribuční sítě, které je dovedeno do elektroměrového rozváděče na chodbě m.č. P1.08. Toto připojení zůstane stávající.

Pro provoz kotleny bude přímo v kotelně umístěn nový rozváděč RK, ze kterého budou napojeny všechny obvody v kotelně vč. rozváděče MaR.

Při realizaci bude provedena demontáž stávajícího rozváděče a stávající instalace. Při demontáži bude zkontrolováno, zda nejsou z rozváděče napojeny ještě jiné okruhy mimo kotelnu a tyto případné okruhy budou dopojeny do nového rozváděče RK.

Rozváděč RK bude napojen ze stávajícího pojistkového odpínače, který je umístěn v RE. Budou zde osazeny pojistky 3x25A, char. gG.

**Před všemi rozváděči musí být zachován volný manipulační prostor na šířku rozváděče a min. 800 mm do hloubky.**

#### **f) Technické řešení osvětlovacích soustav**

Vlastní el. instalace pro osvětlení bude provedena kabely CYKY-J 3-5x1,5. Kabely CYKY mohou být použity jak pro rozvody pod omítkou, tak i pro rozvody na povrchu. Při množství kabelů (viz. výkres) bude množství PVC v obestavěném prostoru menší než 0,2kg/m<sup>3</sup>.

Spínání osvětlení bude provedeno standardními spínači. Spínače a tlačítka budou umístěna ve výšce cca 1,2m nad podlahou.

Osvětlení je navrženo dle požadavků ČSN EN 12464-1:3.2012, Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory a norem souvisejících a podle ČSN EN 12193. Návrh je proveden na základě výpočtu umělého osvětlení. Osvětlení je navrženo na konkrétní typ svítidel viz. výpočty osvětlení. Použitá svítidla musí odpovídat legendě svítidel a před vlastní montáží musí být schválena investorem a architektem. Při použití jiných svítidel (i podobných ale od jiného výrobce) není zaručena požadovaná min. osvětlenost a bude nutno provést nové výpočty. Dále není možno z jakýchkoliv důvodů provádět úmyslné odpojování některých světelných bodů. Vadné zdroje nebo zdroje za hranicí jejich životnosti musí být bez zbytečného prodlení nahrazeny novými.

Rozmístění svítidel bude koordinováno s rozvody UT.

V objektu bude instalováno nouzové osvětlení, které bude řešeno dle požadavků ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172. Osvětlení bude řešeno samostatnými svítilny, které bude odpovídat ČSN EN 60598-2-22 ed.2. Svítidla nouzového osvětlení se značkou směru úniku musí být umístěna min. 2m nad podlahou. Rozmístění svítidel je dáno výkresem osvětlení. Doba náběhu svítidel do 5 sekund. Značky u všech svítidel budou mít stejný způsob provedení. Nouzová svítidla budou mít osazeny autonomní baterie. Baterie musí zajistit funkci svítidla na min. 1 hod od výpadku síťového napájení. Použitá svítidla budou vybavena TEST tlačítkem. Norma ČSN EN 50172 stanovuje požadavky na provozovatele nouzového osvětlení. Jsou to požadavky na záznamy údajů o provozu nouzového osvětlení, o jeho údržbě a zkouškách.

#### **g) Technické řešení zásuvkových a silnoproudých okruhů**

Vlastní el. instalace zásuvkových obvodů bude provedena kabely CYKY-J 3-5x2,5. Zásuvky budou instalovány ve výšce cca 1,2m nad podlahou – podle požadavků architekta a investora.

Zásuvky uvedené na výkrese v kotelně jsou provozní pro účely oprav apod. Případné zásuvky pro napájení zařízení topení (např. čerpadla) budou součástí projektu a dodávky MaR.

Rozmístění provozních zásuvek bude koordinováno s rozvody UT.

V kotelně bude připraven vývod 400V/16A pro napájení rozváděče MaR. Všechny rozvody z rozváděče MaR budou součástí projektu a dodávky MaR.

#### **h) Způsob uložení vedení vůči stavebním konstrukcím**

Rozvody budou vedeny pod omítkou a případně v elektroinstalačních lištách.

Přívod do rozváděče RK z RE bude na chodbě uložen pod omítkou. Pokud bude veden volně ve stávajících žlábech, bude použit bezhalogenový kabel.

Všechny průchody svazku kabelů přes požárně dělící přčky budou požárně utěsněny systémovými požárními ucpávkami. Požární ucpávky musí mít stejnou požární odolnost jako stěna, kterou prochází. Min. rozsah požárních ucpávek je naznačen ve výkresové dokumentaci.

#### **j) Způsob a provedení uzemnění a bleskosvodu**

Objekt má stávající bleskosvod. Tento bleskosvod zůstane beze změny.

Bude provedena kontrola stavu přepětové ochrany v elektroměrovém rozváděči. V případě osazení RE kombinovanou přepětovou ochranou typ 1 a 2 pro síť TN-C 12,5kA/pól. Nový rozváděč kotelny RK, bude opakovaně osazený svodičem přepětí typ 2 pro síť TN-S.

Zásuvky, ve kterých bude zapojena elektronika, pak vybavit přepětovou ochranou typ 3. Budou použity ochrany montované pod zásuvky. Všechny tři typy musí být použity od stejného výrobce a takové, aby byla zajištěna jejich správná funkčnost.

**Celý systém ochrany před bleskem je nutno zkontrolovat a případně doplnit po instalaci jakýchkoli dalších zařízení na střechu objektu a v případě změny využití objektu.**

#### 4. Předpisy a normy:

Při práci na el. zařízeních musí být dodržena příslušná ustanovení předpisů v platném rozsahu a následující normy:

ČSN EN 60 529	Stupeň ochrany krytem (krytí – IP kód)
ČSN EN 60 445 ed. 4	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
ČSN EN 62 305 ed. 2	Ochrana před bleskem
ČSN 33 1310 ed. 2:10.2009	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
soubor ČSN 33 2000	
ČSN 33 2000 – 4 – 41 ed. 3	Ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000 – 4 – 43 ed. 2	Ochrana před nadproudů
ČSN 33 2000 – 4 – 473, Opr. 1, Z1	Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000 – 5 – 51 ed. 3	Výběr a stavba elektrických zařízení. Všeobecná ustanovení
ČSN 33 2000 – 5 – 52 ed. 2	Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000 – 5 – 54 ed. 3	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000 – 6 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
ČSN 33 2130 ed. 3:12.2014	Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 3320 ed.2:8.2014	Elektrotechnické předpisy – Elektrické přípojky
ČSN EN 50 110 – 1 ed. 3:5.2015	Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Obecné požadavky
ČSN EN 50 110 – 2 ed. 2:2.2011	Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Národní dodatky
ČSN ISO 3864	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, jednotlivé Části
ČSN EN 12 464 – 1:03.2012	Světlo a osvětlení – Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN 73 6005:9:1994	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN EN 1838:7.2015	Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
ČSN EN 50 172, Opr.1:1.2006	Systémy nouzového únikového osvětlení

Vy. 50/78 Sb.

Zákon 458/2000 Sb. Energetický zákon ve znění pozdějších předpisů

Zákon 183/2006 Sb. Stavební zákon ve znění pozdějších předpisů

Vy. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

#### 5. Závěr:

Na všech rozvaděcích musí být umístěny výstražné tabulky a nápisy.

El. instalace bude provedena pracovníky odborné firmy, kteří splňují podmínky vyhl. č.50/1978 Sb. a ČSN EN 50110-1. Instalace musí odpovídat všem výše uvedeným předmětovým normám, nařizovacím předpisům a obecným bezpečnostním předpisům. Osoby pověřené následnou obsluhou a údržbou musí rovněž splňovat podmínky vyhl. č.50/1978 Sb.

Výrobky (zařízení), které jsou navrženy v projektové dokumentaci, musí vyhovovat zákonu č. 22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky a prováděcím předpisům (nařízení vlády).

**PŘED UVEDENÍM DO PROVOZU MUSÍ BÝT NA EL. INSTALACI PROVEDENA VÝCHOZÍ REVIZE O STAVU ZAŘÍZENÍ DLE ČSN 33 1500 A ČSN 33 2000-6 ED. 2.**

Nesovice, dne 11.02.2020

Vypracoval: Ing. Kateřina Svobodová

# Seznam spotřebičů

Číslo	Název	Druh	Pořadí	Napětí	Výkon	Proud	Kabel	TypKabelu	Délka	Účíník	Tvyp	DeltaU	ImpSm
1	Rozváděč elektroměrový	RE		400						0.95			
11	Rozváděč kotelna	RK	5.1	400	5.40	25	WL5.1	CYKY-J 5x6	31	0.9	0.01	1.1	0.34
110	Rozváděč MaR	MaR	5.3	400	4.50	16	WL5.3	CYKY-J 5x2.5	11		0.01	0.4	0.20
111	Zásuvky	Z	5.4	230	0.30		WL5.4	CYKY-J 3x2.5	22		0.01	0.2	0.39
112	Zásuvky	Z	5.5	230	0.30		WL5.5	CYKY-J 3x2.5	25		0.01	0.2	0.45
115	Osvětlení	L	5.7	230	0.24		WL5.7	CYKY-J 3x1.5	53		0.01	0.6	1.58