



ING. JOSEF KNOT - ELEKTRO
Projektování v elektrotechnice
IČO 120 77 143



Mánesova ul. 1580
470 01 Česká Lípa



487 870 411
elektro @ knotcl.net

Stavební úpravy bytu č.1, Mariánská ulice č.p.204, Česká Lípa

D.1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

DOKUMENTACE PRO POVOLENÍ STAVBY

Obsah dokumentace:

1. Technická zpráva:
 - 1.1 Výpis použitých norem,
 - 1.2 Základní technické údaje, bilance energií,
 - 1.3 Popis navrženého řešení,
 - 1.4 Zásady ochrany zdraví, bezpečnost práce při provozu zařízení.
2. Seznam strojů a zařízení a technické specifikace.
3. Výkresová část:
 - EL-01 Legenda elektroinstalace.
 - EL-02 Elektroinstalace.
 - EL-03 Rozvaděč RB1.

Identifikační údaje:

Název stavby:	Stavební úpravy bytu č.1, Mariánská ulice č.p.204, Česká Lípa
Místo stavby:	Česká Lípa, Mariánská ulice č.p.204, byt č.1 ve 2.NP.
Městský úřad:	Česká Lípa.
Stavební úřad:	Česká Lípa.
Kraj:	Liberecký.
Investor:	Město Česká Lípa.
Hlavní projektant:	Ing. Kateřina Iwanejkov, Kunratice u Cvikova 34.
Zpracovatel :	Ing. Josef Knot, Mánesova 1580, 47001 Česká Lípa. AO ČKAIT 0500469, IČ 12077143

Rozsah a předmět projektu:

Projekt řeší vnitřní zařízení silnoproudé elektrotechniky a zařízení slaboproudé elektroniky v bytě č.1 ve 2.NP budovy č.p.204, Mariánská ulice, Česká Lípa, v rozsahu pro povolení stavby podle vyhlášky č.499/2006 Sb. .

1. Technická zpráva:

1.1 Výpis použitých norem a použité podklady:

Požadavky zadavatele,
Stavební dokumentace,
Dokumentace ÚT, ZTI,
Prohlídka místa stavby,
Platné ČSN:

ČSN 33 1310 ed. 2	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
ČSN 33 2000-4-41 ed. 2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-41 ed. 3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed. 2	Ochrana před nadproudů
ČSN 33 2000-4-443 ed. 2	Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-4-444	Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením
ČSN 33 2000-4-45	Ochrana před podpětím
ČSN 33 2000-4-46 ed. 2	Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-473	Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3	Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed. 2	Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-523 ed. 2	Dovolené proudy v elektrických rozvodech
ČSN 33 2000-5-534	Přepětíová ochranná zařízení
ČSN 33 2000-5-537	Přístroje pro odpojování a spínání
ČSN 33 2000-5-54 ed. 3	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5-559 ed. 2	Svítlidla a světelná instalace
ČSN 33 2000-7-701 ed. 2	Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN 33 2000-7-714 ed. 2	Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Venkovní světelné instalace
ČSN 33 2000-7-715 ed. 2	Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Světelná instalace napájená malým napětím
ČSN 33 2130 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180	Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN 33 2190	Připojování elektrických strojů a pohonů s elektromotory
ČSN 34 2300 ed.2	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
ČSN 34 2312 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí. Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich
ČSN 33 3320	Elektrotechnické předpisy. Elektrické přípojky
ČSN 33 3060	Elektrotechnické předpisy. Ochrana elektrických zařízení před přepětím
ČSN EN 61140 ed. 2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN EN 61439-1 ed. 2	Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení
ČSN EN 61439-3	Rozváděče nízkého napětí - Část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky (DBO)
ČSN EN 62305-1 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy
ČSN EN 62305-2 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika
ČSN EN 62305-3 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života
ČSN EN 62305-4 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

1.2 Základní technické údaje, bilance energií:

Napájecí síť	-	1PEN, 50Hz, 1x230V, TN-C-S.
Napájení	-	ze stávající skříně PS vně č.p.204.
Měření	-	ve stávající skříně RE vně č.p.204.
Jištění	-	ve skříně RE, 1x 25A/B.

Instalovaný příkon	-	Vaření	-	3,0 kW
		Osvětlení	-	1,0 kW
		Ostatní	-	9,0 kW
		Celkem	-	13,0 kW

Soudobý příkon - **5,0 kW**

Předpokládaná roční spotřeba elektrické energie:

Popis	Příkon v kW	Provozní hod.za rok	Spotřeba v kWh za rok
Vytápění	0	1 071,80	0,00
Ohřev TUV	0	1 109,60	0,00
Osvětlení	1	438,00	438,00
Vaření	3	401,50	1 204,50
Myčka, pračka	6	394,20	2 365,20
Vzduchotechnika	0	730,00	0,00
Klimatizace	0	1 056,00	0,00
Tepelné čerpadlo	0	2 190,00	0,00
Ostatní	3	584,00	1 752,00
CELKEM	13		5 759,70
CELKEM v GJ za rok			20,73

Předpokládaná roční spotřeba el.en. - **5 800 kWh (20,73 GJ)**

1.3 Popis navrženého řešení:

Napojení na distribuční síť:

Připojení na distribuční síť ČEZ Distribuce je provedeno ze stávajícího kabelového zemního vedení distribuční soustavy elektrické energie nízkého napětí, ze stávající přípojkové skříně PS vně budovy č.p.204. Ze skříně PS je stávajícím kabelem napájen stávající elektroměrový rozvaděč RE. Jelikož nedochází k navýšení odběru elektrické energie, bude napojení na distribuční síť stávající a beze změn.

Měření odběru elektrické energie:

Jelikož nedochází k navýšení odběru elektrické energie, bude měření spotřeby elektrické energie stávající a beze změn.

Měření spotřeby elektrické energie je umístěno ve stávající skříně RE osazené vně budovy č.p.204. Měření spotřeby elektrické energie bytu je jednofázové přímé jednosazbové, hlavní jistič hodnoty 1x25A/B.

Napájení z jednotlivých rozvaděčů:

Z rozvaděče RE je stávajícím kabelem CYKY 4-Bx6 mm² napájen stávající bytový rozvaděč RB1. Stávající bytový rozvaděč bude demontován a nahrazen novým rozvaděčem RB1.

Z rozvaděče RB1 budou kabely CYKY napájeny zásuvkové a světelné okruhy bytu, elektrická trouba, pračka, sušička, myčka, sušič ručníků, odsavač par v kuchyni, ventilátory na sociálním zařízení, v technické místnosti a v koupelně. Bude proveden rezervní vývod pro napojení elektrické varné desky.

Náhradní a nouzové napájení:

Bez požadavku na nouzové nebo náhradní napájení.

Osvětlovací soustava:

Osvětlení žárovkovými a LED svítidly, v obývacím pokoji, v ložnici a v pokoji budou provedeny světelné vývody na stropě ukončené lustrovou svorkovnicí. Druhy svítidel podle výkresové části. Ovládání svítidel spínači na stěnách jednotlivých místností. Spínače osadit do výšky cca 120cm spodním okrajem od podlahy. Uložení přístrojů do hořlavých hmot provést podle požadavku ČSN 33 2312 ed.2 a doporučení výrobců.

Zásuvkové okruhy:

Zásuvky osadit do výšky cca 20cm spodním okrajem od podlahy, zásuvky u kuchyňské linky osadit podle návrhu zařízení kuchyně. Zásuvky osadit v provedení obyčejném IP40. Uložení přístrojů do hořlavých hmot provést podle požadavku ČSN 33 2312 ed.2 a doporučení výrobců.

Vzduchotechnika, vytápění, ohřev užitkové vody:

Nad varnou deskou navržen odsavač par s vlastním ovládáním. Na sociálním zařízení, v koupelně a v technické místnosti navrženy ventilátory s doběhem a automatickou žaluzií s výkonem alespoň 150 m³/hod., které budou ovládány zapínacími tlačítky na stěně příslušné místnosti.

Pro vytápění bytu a ohřev užitkové vody navržen plynový kotel, který bude napájený samostatným okruhem z rozvaděče RB1. Regulace vytápění prostorovým programovatelným termostatem, který bude umístěn v referenční místnosti.

Napájení slaboproudých zařízení:

Bez požadavku na napájení slaboproudých zařízení.

Zařízení slaboproudé elektroniky:

Z obývacího pokoje bude proveden vývod na společnou chodbu pro případné napojení na datovou síť. Z obývacího pokoje bude proveden rozvod domácí počítačové sítě kabely U/UTP Cat.6 v trubce PVC k jednotlivým zásuvkám.

Z obývacího pokoje bude proveden vývod na společnou chodbu pro případné napojení na síť elektronické komunikace (CETIN).

Bude provedeno napojení na stávající rozvod společné televizní antény a z obývacího pokoje bude proveden rozvod koaxiálními kabely v trubce PVC do jednotlivých zásuvek R+TV.

Na chodbě bude osazen na strop autonomní optický hlásič požáru s akustickou a optickou signalizací podle vyhl.č.268/2011 Sb. .

U vchodu do domu a u vchodu do bytu bude osazeno zvonkové tlačítko, na chodbě bytu bude osazen domovní nejiskřící zvonek. Vše napojit na stávající rozvod domovního zvonku.

Uložení vedení:

Kabelová vedení budou uložena pod omítkou, v konstrukci stěn nebo stropů, vše podle ČSN 332000-5-52 ed.2 a ČSN 33 2130 ed.3.

Uzemňovací soustava, ochrana před bleskem a přepětím, pospojování:

Uzemňovací soustava a jímací soustava budovy bude stávající a beze změn, není součástí tohoto projektu.

Proti přepětí ze sítě NN bude v rozvaděči RB1 osazen svodič bleskových proudů a přepětí typ 1+2 pro LPL III. Zásuvky, které budou napájet elektronická zařízení doporučuji osadit svodiči přepětí typ 3.

Na společnou chodbu bude proveden rezervní vývod vodičem CY 16 mm² pro ekvipotenciální pospojování ochranné svorkovnice rozvaděče RB1, rozvodu vody, rozvodu plynu a topení. Ekvipotenciální pospojování bude provedeno při rekonstrukci rozvodů společných prostor domu, není součástí této dokumentace. V místnosti s vanou bude provedeno doplňující ochranné pospojování vodičem CY 4 mm².

1.4 Zásady ochrany zdraví, bezpečnost práce při provozu zařízení:

Obsluha a údržba zařízení se bude provádět podle požadavků ČSN EN 50110-1 ed.3. Zařízení je určeno pro obsluhu bez elektrotechnické kvalifikace (schopnost lidí kategorie BA1 podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3), opravy a údržba zařízení osobami znalými s elektrotechnickou kvalifikací (kategorie BA5).

Instalaci provést podle požadavků platných ČSN (zejména ČSN 332000-4-41 ed.3, ČSN 332000-5-51ed.3, ČSN 332000-5-52ed.2, ČSN 332000-5-54ed.3, ČSN 33 2000-7-701 ed.2, ČSN 33 2312 ed.2, ČSN 33 2130 ed.3, ...) a vyhl.č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, vyhl.č.17/2003 Sb. o technických požadavcích na elektrická zařízení NN.

Prostory podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-4-41 ed.2.:
Normální, zvlášť nebezpečné zóny podle ČSN 332000-7-701 ed.2.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3.:
Izolací, automatickým odpojením od zdroje nadproudovými jistícími prvky a proudovými chrániči, ochranným uzemněním, ochranným pospojováním. Doplnková ochrana proudovými chrániči a doplňujícím ochranným pospojováním.

Po dokončení bude vypracována dokumentace skutečného provedení, instalace bude podléhat revizím a kontrolám podle doporučení výrobců elektrických zařízení a přístrojů, podle ČSN 33 2000-6 ed.2 a ČSN 33 1500

2. Seznam strojů a zařízení a technické specifikace:

Napěťová soustava	-	1PEN, 50Hz, 1x230V, TN-C, 1NPE, 50Hz, 1x230V, TN-S.
Napájení	-	ze skříně PS, 3x100A vně č.p.204.
Měření	-	ve skříně RE, 1x 25A/B vně č.p.204.
Jištění	-	ve skříně PS, 3x 63A/gG.
Rozvaděče	-	RB1, 1x230/25A, IP30/IP20 (příprava na 3x400V/25A).
Přístroje	-	v obytných místnostech v provedení IP20 nebo IP40.
Osvětlení	-	svítidla žárovková, LED, v obytných místnostech v provedení alespoň IP20.
Slaboproudá zařízení	-	domovní počítačová síť Cat.6, rozvod televizního signálu 1x75 Ohm, domovní nejiskřící zvonek.
Uzemňovací soustava	-	stávající.
Ochrana před bleskem	-	stávající.
Ochrana proti přepětí	-	ze sítě NN SPD typ 1+2 v RB1, SPD typ 3 ve vybraných zásuvkách.

ELEKTROINSTALACE

Číslo pol.	Popis položky	Množství	MJ
1	trubka oheb.el.inst.(pod) typ 23- 13.5mm	25	m
2	trubka oheb.el.inst.(pod) typ 23- 16mm	160	m
3	krab.pristrojova KU 68-1901	69	ks
4	krab.odbočna + vicko ,bez zap. KU 68 -1902	36	ks
5	krab.odbočna + vicko ,bez zap. KO97	3	ks
6	osazení svork. 3x2.5	140	ks
7	osazení svork. 4x2.5	40	ks
8	osazení svork. 5X2.5	30	ks
9	spínač obyč., raz.1 s krytem	5	ks
10	přepínač sériový obyč., raz.5 s krytem	3	ks
11	přepínač střídavý obyč., raz.6 s krytem	2	ks
12	přepínač křížový obyč., raz.7 s krytem	1	ks
13	ovladač zapínací obyč., řaz.1/0 s krytem	3	ks
14	zasuvka 16A/250V, IP40 jednonásobná s krytem	44	ks
15	zasuvka TV,R průběžná s krytem	2	ks
16	zasuvka TV,R koncová s krytem	1	ks
17	zásuvka jednonásobná datová Cat.6 – RJ45 s krytem	3	ks
18	zásuvka dvojnásobná datová Cat.6 – RJ45 s krytem	2	ks
19	vývodka pro pohyblivý přívod 3x400V/16A, IP20 s krytem	1	ks
20	termostat prostorový programovatelný 230V/10A, IP20	1	ks
21	ventilátor 230V, min.150m3/hod., s doběhem, s automat.žaluzií	1	ks
22	autonomní hlásič požáru, baterie 10let	1	ks
23	domovní zvonek nejiskřící	1	ks
24	zvonkové tlačítko	1	ks
25	vývod pro svítidlo ukončený svorkovnicí	6	ks
26	svítidlo žárovkové 1x60W/IP65, STYX (ozn.A, B)	8	ks
27	svítidlo LED 12W/IP20, s vypínačem, pod linku, Petra LED (ozn.C)	2	ks
28	Kabel CYKY 3-Ox1.5 mm2 750V (PO)	170	m
29	Kabel CYKY 4-Ox1.5 mm2 750V (PO)	30	m
30	Kabel CYKY 3-Jx1.5 mm2 750V (PO)	260	m
31	Kabel CYKY 3-Jx2.5 mm2 750V (PO)	390	m
32	Kabel CYKY 5-Jx1.5 mm2 750V (PO)	40	m
33	Kabel CYKY 5-Jx4 mm2 750V (PO)	27	m
34	Vodič CY 4 mm2 (PU)	12	m
35	Vodič CY 6 mm2 (PU)	25	m
36	Vodič CY 16 mm2 (PU)	5	m
37	koax.kabel Belden H121 (TR)	70	m
38	datový kabel U/UTP Cat.6	110	m
39	Kabel J-Y(St)Y 2x2x0,8mm	25	m
40	Rozvaděč RB1, IP30/25A (podle EL-03)	1	ks
41	Demontáže	30	hod.
42	Zednické práce (sekání rýh, průrazy,...)	40	hod.
43	Zákres skutečného provedení	1	ks
44	Výchozí revize	1	ks

3. Výkresová část – viz příloha.

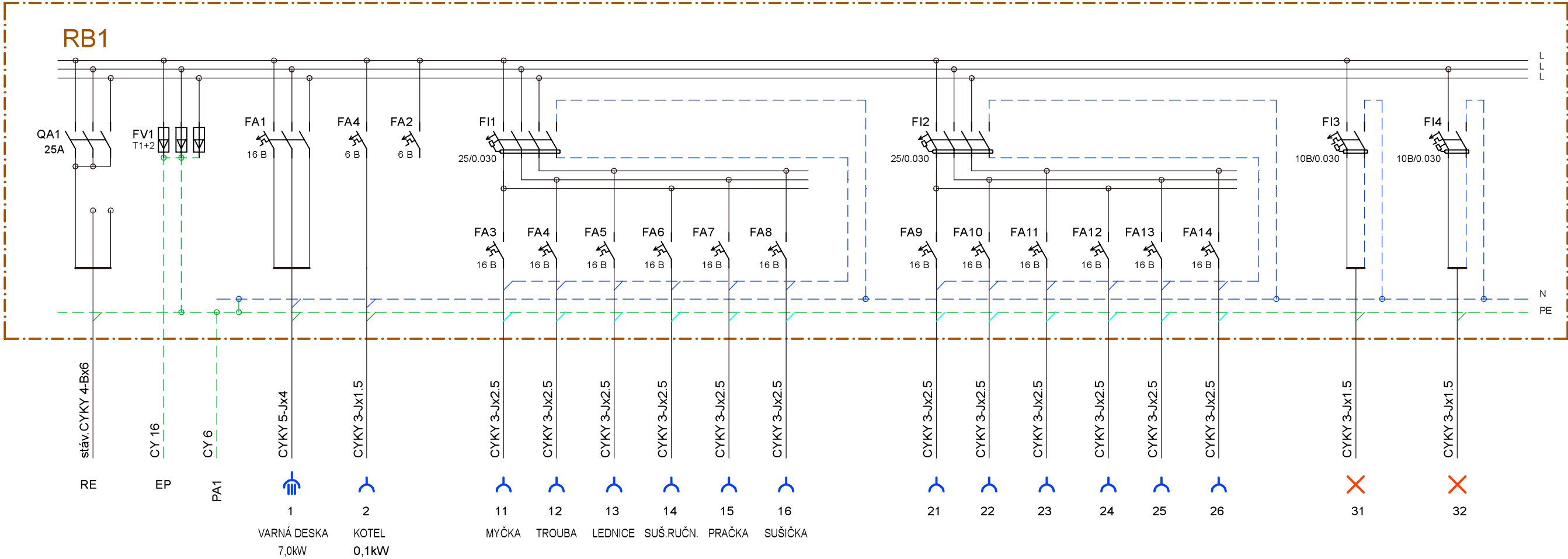
Vypracoval:

Ing. Josef Knot

	VÝVOD PRO SVÍTIDLO STROPNÍ 230V/10A
A	SVÍTIDLO ŽÁROVKOVÉ NÁSTĚNNÉ 1x60W, IP65, STYX 1, 43971
B	SVÍTIDLO ŽÁROVKOVÉ STROPNÍ 1x60W, IP65, STYX 1, 43971
C	SVÍTIDLO POD KUCHYŇSKOU LINKU S VYPÍNAČEM LED 12W, IP20, PETRA LED
	JEDNOPÓLOVÝ SPÍNAČ 230V/10A, IP20
	SÉRIOVÝ PŘEPÍNAČ 230V/10A, IP20
	STRÍDAVÝ PŘEPÍNAČ 230V/10A, IP20
	KŘÍŽOVÝ PŘEPÍNAČ 230V/10A, IP20
	OVLADAČ ZAPÍNACÍ 230V/10A, IP20
	ZÁSUVKA ZAPUŠTĚNÁ 230V/16A, IP20
	VÝVODKA PRO POHYBLIVÝ PŘÍVOD 3x400V/16A, IP20
	PROSTOROVÝ PROGRAMOVATELNÝ TERMOSTAT 230V/10A, IP20
	ODSAVAČ PAR, VENTILÁTOR S DOBĚHEM A ŽALUZÍÍ 1x230V/max.300W

	AUTONOMNÍ HLÁSIČ POŽÁRU
	DOMOVNÍ ZVONEK NEJISKŘÍCÍ
	ZVONKOVÉ TLAČÍTKO
LAN	ZÁSUVKA DATOVÁ Cat.6
LAN	ZÁSUVKA DATOVÁ DVOJNÁSOBNÁ Cat.6
TF	REZERVA PRO ZÁSUVKU TELEFONNÍ (UKONČIT V KU68)
TA	ZÁSUVKA TELEVIZNÍ A ROZHLASOVÁ PRŮBĚŽNÁ/KONCOVÁ
RE	STÁVAJÍCÍ ELEKTROMĚROVÝ ROZVÁDĚČ 3x400V/25A
RB	BYTOVÝ ROZVÁDĚČ 3x400V/25A
	DOPLŇUJÍCÍ OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ

HLAVNÍ PROJEKTANT:		VYPRACOVAL:		ING. JOSEF KNOT PROJEKTY ELEKTRO ČESKÁ LÍPA, MÁNESOVA 1580 TEL.: 487 870 411 E-mail: projekty@knotelektro.cz	
ING. KATEŘINA IWANEJKO		ING. JOSEF KNOT, IČO 12077143			
KRAJ: LIBERECKÝ		STAVEBNÍ ÚŘAD: ČESKÁ LÍPA			
INVESTOR: MĚSTO ČESKÁ LÍPA, NÁMĚSTÍ T.G.M. 1/1, 47001 ČESKÁ LÍPA				FORMÁT: 2 A4	
AKCE: MARIÁNSKÁ ULICE Č.P.204, ČESKÁ LÍPA STAVEBNÍ ÚPRAVY BYTU Č.1				MĚŘITKO: –	
				DATUM: 5/2018	
				ÚČEL: DSP	
				Č.ZAKÁZKY: 18052	
OBSAH: D.1.4 - LEGENDA ELEKTROINSTALACE				Č.VÝKRESU: EL-01	
				VÝTISK Č.:	



- SKŘÍŇ ZAPUŠTĚNÁ, IP30/20, 42mod.
- QA1 VYPÍNAČ MSO
- FV1 SVODIČ BLESK.PROUDŮ A PŘEPĚTÍ T1-2, FLP-12,5V/3
- FA1-14 JISTIČ INSTALČNÍ 6kA, LTE
- FI1-2 PROUDOVÝ CHRÁNIČ 6kA, LFE
- FI3-4 PROUD.CHRÁNIČ S NADPROUD.OCHRANOU 6kA, OLE

SÍŤ 1PEN, 50Hz, 1x230V, TN-C-S (příprava na 3x400V).

PROSTORY NORMÁLNÍ.

OCHRANA AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE.

Pi = 13,0 kW

In = 25 A

Ikm < 6 kA

HLAVNÍ PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	ING. JOSEF KNOT PROJEKTY ELEKTRO ČESKÁ LÍPA, MÁNESOVA 1580 TEL.: 487 870 411 E-mail: projekty@knotelektro.cz	
ING. KATEŘINA IWANEJKO	ING. JOSEF KNOT, IČO 12077143		
KRAJ: LIBERECKÝ	STAVEBNÍ ÚŘAD: ČESKÁ LÍPA	FORMÁT:	2 A4
INVESTOR: MĚSTO ČESKÁ LÍPA, NÁMĚSTÍ T.G.M. 1/1, 47001 ČESKÁ LÍPA		MĚŘÍTKO:	–
AKCE: MARIÁNSKÁ ULICE Č.P.204, ČESKÁ LÍPA STAVEBNÍ ÚPRAVY BYTU Č.1		DATUM:	5/2018
		ÚČEL:	DSP
OBSAH:		Č.ZAKÁZKY:	18052
		Č.VÝKRESU:	VÝTISK Č.:
D.1.4 - ROZVADĚČ RB1		EL-03	