

Projektová dokumentace ke stavebnímu povolení
D.1.4 Technika prostředí staveb - silnoproudá elektrotechnika

Akce:
UDRŽOVACÍ PRÁCE NA BYTU V 1.NP
ULICE 5. KVĚTNA 1582, ČESKÁ LÍPA

Investor/stavebník:
Město Česká Lípa,
Náměstí T. G. Masaryka 1,
470 01 Česká Lípa

Obsah

	Strana č.
Titulní list	1
<u>Textová část</u>	2-8
<u>Výkresová část</u>	
Situace rozmístění el. instalace 1.NP	E-01
Schéma zapojení rozvaděče RD1	E-02

TEXTOVÁ ČÁST

Obsah:

- A.1 Základní identifikační údaje
- A.2 Rozsah a obsah projektové dokumentace
- A.3 Podklady pro projekt
- A.4 Členění stavby
- A.5 Charakteristika území
- A.6 Technické údaje
- A.7 Prostory z hlediska úrazu elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3
- A.8 Použitý materiál
- A.9 Technický popis provedení el.instalace
- A.10 Závěr

DOKUMENTACE STAVEB dle vyhl. č. 499/2006 Sb.

D1.4 Technika prostředí staveb - silnoproudá elektrotechnika

A.1 Základní identifikační údaje

Název stavby :	UDRŽOVACÍ PRÁCE NA BYTU V 1.NP ULICE 5. KVĚTNA 1582, ČESKÁ LÍPA
Zakázka č. :	22014
Místo stavby:	Česká Lípa
Kraj:	Liberecký kraj
Katastrální území:	Česká Lípa
Investor/stavebník:	Město Česká Lípa, Nám. T. G. Masaryka 1, 470 01 Č.Lípa
Zpracovatel projektu:	František Port, ČKAIT - 0501138
Hl. projektant:	Martin Pleschinger
Zhotovitel stavby:	Bude vybrán ve výběrovém řízení
Stupeň dokumentace:	PD pro udržovací práce

A.2 Rozsah a obsah projektové dokumentace

Stávající zastaralá a nevyhovující elektroinstalace v objektu čp.1582 bude v rámci opravy výměna za novou, která bude v souladu s platnými předpisy a normami ČSN EN. Předmětem PD je stávající el.instalaci odpojit, demontovat a nahradit novým přehledným rozvodem dle platných předpisů a norem ČSN, ČSN EN.

A.3 Podklady pro projekt

- a) stavební dispozice (M = 1:50)
- b) místní obhlídka umístění připojovaného zařízení
- c) jednání s investorem, fotodokumentace

A.4 Členění stavby

Bez členění

A.5 Charakteristika území

Stavba se nachází v obci Česká Lípa ul. 5.května. Místo stavby je pro zhotovitele snadno přístupné po stávajících zpevněných komunikacích.

A.6 Technické údaje

Napěťová soustava	- TN-C, 3+PEN/AC, 230/400V přívod - TN-C-S, 3+PE,N/AC, 230/400V bod rozdělení v rozvodnici RD1
Kmitočet	- 50Hz
Jmenovité proudové zatížení	- dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2
Ukončení kabelového vedení	- v jednotlivých rozvaděčích, přístrojích
Ochrana proti zkratu	- dle ČSN 33 2000-4-43 ed.2
Uzemnění a ochr. pospojování	- dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3

Ochrana před nebezpečným dotykem:

Napěťová soustava TN-C-S, 3/N,PE - 230/400V, 50Hz

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2
- izolací, přepážkami, polohou, krytem

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2
- automatickým odpojením od zdroje v případě poruchy

Zvýšená ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je provedena ochr. pospojením,
proudovým chráničem s vybavovací proudovou hodnotou 0,03A

Energetická bilance:

	Instalovaný příkon	Soudobý příkon	Soudobost
Osvětlení	0.5 kW	0.25 kW	0.5
Zásuvkové obvody	3.5 kW	1.4 kW	0.4
Příprava pokrmů	6.0 kW	3.0 kW	0.5
Vytápění TČ a ohřev TUV	0.0 kW	0.0 kW	0.0
Slaboproudy	0.1 kW	0.1 kW	1.0
Ostatní spotřebiče	1.0 kW	0.5 kW	0.5
Celkem	11.1 kW	5,3 kW	

Soudobý maximální příkon: $5,3 \text{ kW} / 230/400\text{V} = (10/25\text{A})$

Úpravou el.instalace nedojde k překročení stávajícího instalovaného příkonu. Stávající jistič v RE-25A/B/1 bude zachován bez změny.

A.7 Vnější, vlivy, prostory a prostředí dle ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Prostory z hlediska úrazu elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Vnitřní prostory 1.NP :

Teplota okolí : AA5 +5 - +40 C°

Nadmořská výška : AC1 menší než 2000m n.m.

Cizí tělesa : AE1 zanedbatelné

Ráz : AG1 mírný

Výskyt rostlinstva : AK1 bez nebezpečí

Seismicita : AP1 zanedbatelná

Pohyb vzduchu : AR1 pomalý

Dotyk se zemí : BC1 žádný

Látky v objektu : BE1 bez nebezpečí

Provedení budovy : CB1 zanedbatelné nebezpečí

Vzhledem k vlivům se jedná o prostory **NORMÁLNÍ**.

Vlhkost : AB5 85% při +28 C°

Voda : AD1 zanedbatelná

Koroze : AF1 zanedbatelná

Vibrace : AH1 mírné

Výskyt živočichů : AL1 bez nebezpečí

Bouřková činnost : AQ1 zanedbatelná

Schopnost lidí : BA1 běžná

Únik : BD1 snadné podmínky pro únik

Konstrukční materiály CA1 nehořlavé

A.8 Použitý materiál

Splňuje technické požadavky na výrobky a prohlášení o shodě dle zákona č.22/1997 Sb.

A.9 Technický popis provedení el.instalace

9.1 El.přípojka NN do RD

Bude zachováno stávající bez změny.

9.2 Měření el. energie

Bude zachováno stávající bez změny.

9.3 Rozvaděč RD1

Pro napájení, jištění a ovládání obvodů vnitřní elektroinstalace bude na vstupní chodbě stávající rozvaděč RD1 vyměněn za nový v nástěnném provedení s kapacitou pro 36-48mod. v krytí IP30/20 pro max. vstupní proud $I_n=25A$ se zkratovou odolností $I_k=6kA$. Rozvaděč bude obsahovat vývody napájení koncových obvodů vnitřní silové a slaboproudé elektroinstalace. Vyzbrojení rozvaděče je provedeno s ohledem na ustanovení ČSN, funkčnost a účelnost, hlavní přívod je navržen s ohledem na očekávané zatížení a úbytek napětí, který nepřesahuje 2%. V rozvaděči bude provedeno osazení svodičů bleskových proudů SPD typu 1+2, (B+C) 10/350us, 12,5kA.

Na přívodu rozvaděče bude rozdělen kombinovaný ochranný vodič PEN na střední vodič N a samostatný ochranný vodič PE. Střední vodič N již nesmí být nikde v elektroinstalaci spojen s ochranným vodičem nebo s neživými částmi.

Rozvaděč bude připojen ochranným vodičem ke stávající zemnicí přípojnici MET/HOP dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 33 2000-5-54 ed.2.

9.4 Koncové obvody elektroinstalace v objektu

Vnitřní elektrické rozvody budou provedeny v soustavě TN-C-S měděnými kabely CYKY, počet žil a průřezy odpovídají účelu a jmenovitému proudu v jednotlivých obvodech elektroinstalace. Barevné značení žil musí odpovídat ČSN 33 0166 ed. 2, ČSN EN 60446 ed. 2, ČSN 33 0165, pro připojení spotřebičů budou použity kabely barevné kombinace J.

Uložení vodičů a kabelů bude převážně v dutinách stavebních konstrukcí, stěn a podlaže případně v PVC lištách a chráničkách, způsob uložení musí vždy odpovídat technickým podmínkám pro danou montáž výrobcem. Při ukládání vedení pod omítku se doporučuje využívat zóny předepsané změnou č.2 v ČSN 33 2130 ed2.

Všechny krabicové spoje musí být umístěny tak, aby byly vždy snadno přístupné. Při křížení vodičů s dilatačními spárami stavebních konstrukcí je nutno vedení v místě křížení odlehčit v tahu. Osazení elektrických obvodů v objektu je navrženo s ohledem na funkčnost, rovnoměrné zatížení fází v jednotlivých vývodech rozvaděče. Použití elektroinstalačního materiálu a elektrických spotřebičů, přesné umístění vývodů a ovládacích prvků musí být voleno s ohledem na požadavky stavebníka (konzultovat v rámci dodavatelské činnosti), architektonické řešení interiéru, požadavky na stavební připravenost spotřebičů a zařízení, působení vnějších vlivů na elektrická zařízení.

Na základě vyhlášky č. 23/2008 novelizované vyhl. č. 268/2011 je povinné osadit v prostoru domu s obytnou plochou nad 150m² dva požární detektory. Vyhláška má garantovat větší bezpečnost bydlení z hlediska požární ochrany. Protipožární detektor je určen pro autonomní detekci nebezpečí požáru při výskytu kouře na principu optické detekce zplodin hoření, doplněné teplotním čidlem schopným reagovat na nepřiměřené zvýšení teploty v místnosti. Je vybaven lokální akustickou signalizací vestavěnou sirénou a optickou pamětí poplachu. Detektor musí splňovat požadavky požárního detektoru ve smyslu vyhlášky vlády o technických podmínkách požární ochrany staveb.

9.5 Světelné a zásuvkové obvody

Pro umělé osvětlení budou připraveny světelné vývody na stěnách a stropu v jednotlivých místnostech opatřeny lustrovými závěsy popř. úchyty dle vybraného typu světelného zdroje. Rozmístění svítidel, jejich ovládání a napájení je patrné z výkresové situace k rozmístění elektroinstalace v 1.NP. Konkrétní typy svítidel, zásuvek a ovládacích prvků v barevném rozlišení dle interiéru místností budou zvoleny dle požadavku investora. Typové provedení a krytí musí odpovídat danému prostoru a vlivu prostředí. Ve vnitřním

prostoru domu budou vypínače a zásuvky typ ABB TANGO (případně ELEMENT x TIME) barevné rozlišení dle interiéru místností případně dle výběru investora.

Výška ovladačů bude 1,2m nad hotovou podlahou, výška zásuvek 0,3m, nad pracovními plochami v kuchyni ve výšce 1,2m. Pro spotřebiče s příkonem vyšším než 2kW (myčka na nádobí, pračka, sušička, lednice atd...) budou instalovány samostatně jištěné zásuvky.

Všechny zásuvkové, světelné okruhy a všechny el. obvody v místnosti se sprchou nebo vanou budou napojené přes citlivý proudový chránič s vybavovací proudovou hodnotou nepřevyšující 0,03A. Každý jištěný vývod pro okruh osvětlení musí mít vlastní samostatný proudový chránič.

V koupelně budou použita svítidla z nevodivého materiálu, která budou umístěná v zóně III dle ČSN, nad umyvadlem budou použita svítidla třídy II, která budou ve výšce minimálně 1800 mm nad podlahou. Tento světelný okruh bude jištěn jističem B10/1, 10A a ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena v souladu s ČSN 33 2000-4-41 zvýšenou ochranou pospojováním a proudovým chráničem 0,03A dle ČSN 33 2000-4-41 a ČSN 33 2000-7-701.

Dvojnásobné zásuvky 230V/16A budou v provedení s vyosenou vrchní zdírkou proti zablokování spodní zásuvky připojenou vidlicí.

Elektroinstalační příslušenství, zařízení umísťované přímo do nebo na hořlavé materiály musí vyhovovat předpisům na požární odolnost dle ČSN 33 2312. Ovládací spínače, zásuvky a související elektrické zařízení instalované na a vně hořlavých materiálů musí splňovat podmínky pro tuto instalaci výrobcem.

9.6 Připojení bytových spotřebičů

Elektrický kuchyňský sporák bude připojen poddajným přívodem např. CGSG 5x2,5(guma) apod. z přístrojové přípojné krabice s pětipólovou svorkovnicí a odlehčovací sponou. Pro další vestavné kuchyňské spotřebiče budou instalovány vhodně umístěné zásuvky. Přesné provedení všech vývodů v kuchyňské lince je nutné koordinovat s architektonickým a konstrukčním návodem kuchyňské linky (obvykle poskytuje výrobce kuchyňské linky v rámci technických podmínek pro instalaci).

Pro připojení bytových el.spotřebičů příkonu nad 2kW (pračky, myčky na nádobí,...) budou připraveny samostatně jištěné zásuvky. Zásuvky, vypínače světelných okruhů instalované v blízkosti sprchových koutů, vany a dřezu musí být umístěny mimo zónu 2 dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2 a zároveň všechny tyto okruhy musí být napojené přes proudový chránič s reziduální proudovou hodnotou 0,03A.

Kuchyňské linky vyrobené z dřevotřískového nebo obdobného mat. jsou považovány za hořlavé a tomu musí odpovídat i el.instalace umístěná přímo na tento materiál.

9.7 Napájení zařízení souvisejících profesí (VZT, ÚT atd.)

Pro hlavní zdroj vytápění objektu zvolil investor instalaci plynového kotle. Připojení bude provedeno samostatně jištěným kab. CYKY 3Jx2,5 z RD1 přes proudový chránič s reziduální proudovou hodnotou 0,03A. Regulace tepelného výkonu bude provedena prostřednictvím týdenního programovatelného prostorového termostatu umístěného v prostoru kuchyně. Ohřev TUV bude zajištěn průtokovým ohřívačem tvořící součást dodávky plyn. kotle umístěný v kuchyni.

Odvětrávání par nad kuchyňskou linkou bude prováděno pomocí digestoře, výměna vzduchu v prostoru toalety a koupelny bude zajištěna okny.

Zásuvky, vypínače světelných okruhů instalované v blízkosti sprchových koutů, vany a umývárny musí být umístěny mimo zónu 2 dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2 a zároveň všechny tyto okruhy musí být napojené přes proudový chránič s reziduální proudovou

hodnotou 0,03A. Ochranné pospojování kovových částí bude provedeno z RD1 dle ČSN 33 2000-5-54 ed.2.

9.8 Slaboproudá elektrotechnická zařízení

Domácí telefon (video)

Není předmětem PD

Rozvod pro příjem rozhlasu a televize

Není předmětem PD

Připojení PC sítě

Není předmětem PD

9.10 Ochrana před bleskem

Není předmětem PD

Opatření pro zajištění bezpečnosti elektrických zařízení

Řada základních ochranných opatření před nebezpečným dotykem, přepětím, tepelnými a elektromagnetickými účinky elektrického proudu a případnými dalšími nepříznivými vlivy či vzájemnými interakcemi vyplývá již z povahy instalovaných zařízení. Mimo základní zapojení elektrických obvodů musí být provedena některá další opatření pro zajištění komplexní ochrany v rámci objektu, např. zvýšení základního stupně ochrany před nebezpečným dotykem v prostorách, kde je stanoveno normou (koupelny, umývací prostory, venkovní prostory), ochrana citlivých elektrických zařízení proti přepětí apod.

Koncové obvody elektroinstalace budou provedeny v síti TN-C-S, za bodem rozdělení kombinovaného ochranného vodiče PEN na samostatný střední vodič N a pomocný vodič PE se musí střední vodič N vést izolovaně a nesmí být nikde v elektroinstalaci připojován na neživé části elektrických zařízení. Bod rozdělení sběrnice PEN bude uzemněn připojením na hlavní ochranné pospojování. Elektroinstalace bude provedena třížilovými resp. pětižilovými vodiči se samostatným ochranným vodičem PE. Ochranný vodič bude spojen s neživými částmi el. zařízení třídy I (dle způsobu připojení pevnými, poddajnými resp. pohyblivými přívody), v prostorech se zvýšenou ochranou navíc doplňujícím pospojováním s cizími vodivými částmi.

K automatickému odpojení od zdroje jistícím zařízení v případě porušení základní izolace kdekoli v elektroinstalaci, která může způsobit vznik dotykového napětí vyššího než bezpečné, musí vždy dojít v předepsaném čase (0,4s pro koncové obvody elektroinstalace, resp. max 5s rozvodných zařízení energetické rozvodné sítě a hlavním domovním vedením). Působením jistících prvků v rozvaděcích musí být zajištěno dostatečně nízkou impedancí poruchové smyčky každého obvodu el. instalace, případě s pomocí dalších opatření (ochranné pospojování, proudové chrániče). Tyto podmínky vyhovují ve všech projektovaných koncových obvodech elektroinstalace.

Ochranné pospojování – vyrovnání el. potenciálu země v objektu.

Pro správnou funkci ochrany před nebezpečným dotykem a přepětím musí být v objektu provedeno ochranné pospojování, které zahrnuje ochranný vodič napájecí sítě NN, zemnič a ostatní vstupní rozvody médií, jsou-li provedeny z vodivých materiálů nebo s vodivými pláště (vodovodní potrubí, apod.) ostatní vodivé konstrukce a stavební prvky. Hlavní ochranná přípojnice HOP/MET pro provedení ochranného pospojování v objektu

bude umístěna pod rozvodnicí RD1 v zapuštěném provedení. Připojení do HOP bude provedeno drátem FeZn pr.10mm ze základové pásky FeZn 120.

Realizační a prováděcí zásady

Práce na elektrickém zařízení NN mohou provádět pouze kvalifikované osoby podle vyhl. ČÚBP č.50/1978. Uvedení do provozu podléhá provedení výchozí revize dle ČSN 33 2000-6, ČSN 33 1500.

Elektrická zařízení musí být udržována ve stavu odpovídající platným předpisům a technickým normám. Údržbu směřjí provádět osoby znalé dle ČSN 50110, obsluhu včetně manipulace s přístroji v domovní rozvodnici směřjí provádět osoby bez elektrotechnické kvalifikace.

Při provozu elektrotechnických zařízení musí být po celou dobu životnosti dodržovány bezpečnostní pokyny a návody k obsluze všech instalovaných komponent a elektroinstalace jako celku. Zde je nutno zdůraznit zejména provedení zkoušky vypnutí proudových chráničů zkušebním tlačítkem (zpravidla 1x za tři měsíce) a pravidelnou kontrolu indikačních prvků funkčnosti přepěťových ochran. V případě zjištění závad nebo neobvyklých projevů – opakované samočinné vybavování jisticích a ochranných prvků bez zjevných příčin, příznaky přehřívání vodičů nebo přístrojů (změna barvy, deformace tvaru, sálání tepla, zápach) vypnout postiženou část elektroinstalace a bezodkladně přivolat odborný servis.

A.10 Závěr

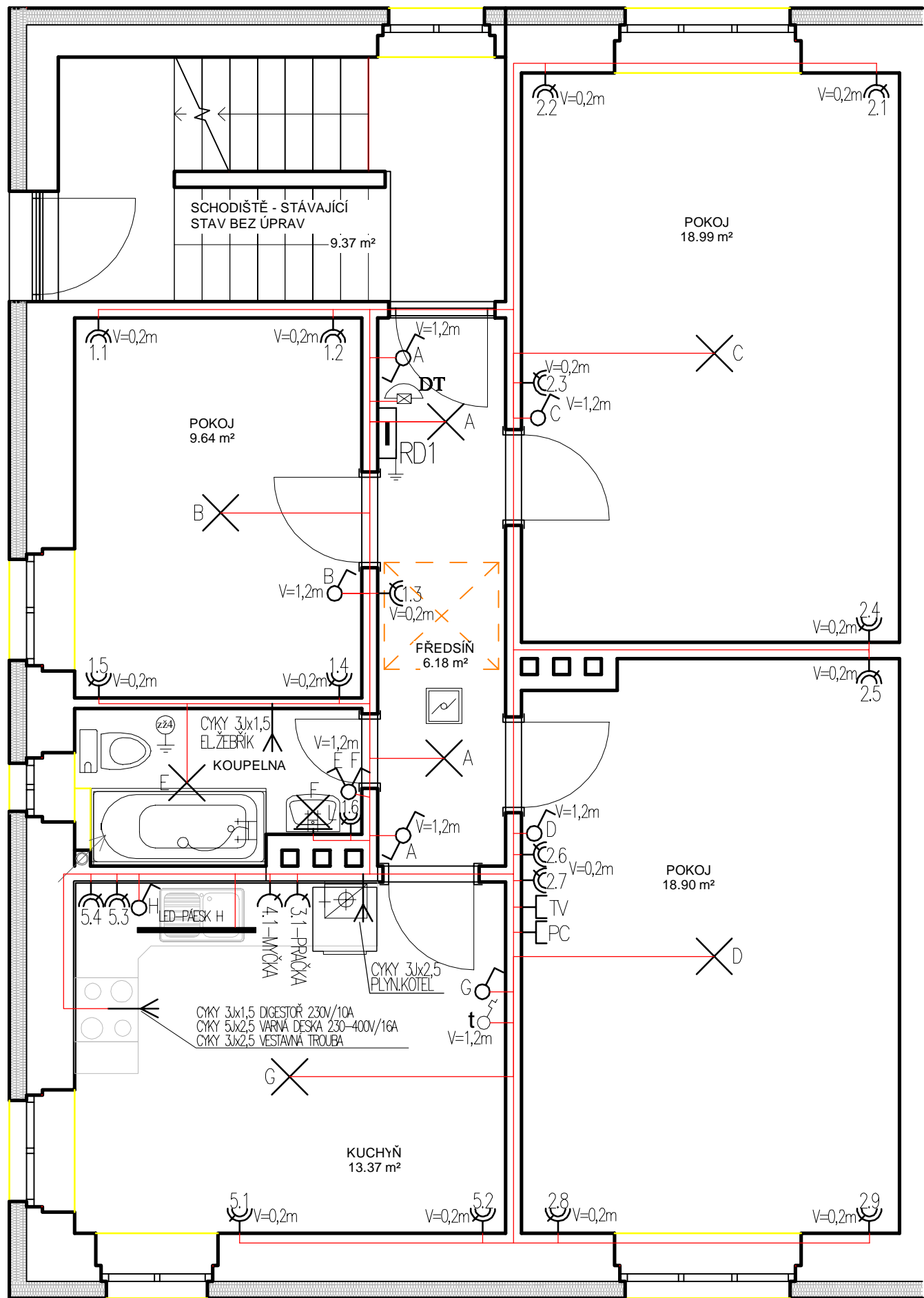
Podle ustanovení §158 zákona č.183/2006 (Stavební zákon - dále jen SZ) v platném znění patří odborné vedení provádění stavby nebo její změny do vybraných činností ve výstavbě. Zhotovitel musí podle §160 SZ zajistit odborné vedení provádění stavby, provádět stavbu v souladu s rozhodnutími a s ověřenou projektovou dokumentací, musí dodržovat obecné technické požadavky na výstavbu i jiné předpisy a technické normy, dále musí zajistit dodržování povinností k ochraně života, zdraví, životního prostředí a bezpečnosti práce.

Výběr dodavatele, zhotovitele, se bude provádět formou výběrového řízení, ve kterém je požadavek na autorizaci prvořadým kritériem. Vlastní provádění stavby bude ošetřeno smluvním vztahem s přihlédnutím k zákonu č.262/2006 Sb. Zákoník práce, dále k zákonu č.309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a k nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích.

Po dokončení realizace stavby bude provedena zkouška nových zařízení a následně výchozí revize. V režimu této zkoušky přebírá odpovědnost zhotovitel a provozovatel těchto zařízení. Při provádění prací je třeba dodržovat normy ČSN, IEC a vyhl 48/82 Sb., bezpečnostní předpisy a technologické postupy. Pracoviště musí být zajištěno tak, aby nedošlo k úrazu pracovníků ani cizích osob. Projektová dokumentace byla zpracovaná podle platných ČSN, EN a souvisejících předpisů, podle nichž budou provedeny i montážní práce.

Vypracoval: František Port, ČKAIT - 0501138

7/ 2022



LEGENDA

- RD1 DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- NÁSTĚNNÉ SVÍTIDLO 230V/10A
- STROPNÍ SVÍTIDLO / BODOVÉ LED 230V/10A
- JEDNOPÓLOVÝ VYPÍNAČ č.1 250V/10A
- SÉRIOVÝ VYPÍNAČ č.5 250V/10A
- SCHODIŠŤOVÝ VYPÍNAČ č.6 250V/10A
- POŽÁRNÍ DETEKTOR
- VOLNÝ KABELOVÝ VÝVOD
- ZÁSUVKA JEDNODUCHÁ 250V/16A
- MOTOROVÁ ZÁSUVKA 400V/16A
- TV/PC TELEVIZNÍ / POČÍTAČOVÁ ZÁSUVKA
- VNITŘNÍ PROSTOROVÝ / VENKOVNÍ TERMOSTAT
- BOD UZEMNĚNÍ, OCHR.POSPOJOVÁNÍ
- ODTAHOVÝ VENTILÁTOR 230V/10A
- DT DOMÁCÍ TELEFON (VIDEO)
- VOLNÝ KAB. VÝVOD
- KABELOVÁ TRASA

POZNÁMKA:
Napěťová soustava TN-C-S, 3/N,PE – 230/400V, 50Hz
Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2
– izolací, přepážkami, polohou, krytem
Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2
– automatickým odpojením od zdroje v případě poruchy
Zvýšená ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je provedena
ochr.pospojením, proudovým chráničem s vybavovací proudovou hodnotou 0,03A

D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB-SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

PROJEKTANT	František PORT	František Port Sídliště pod Ralskem 631,Mimoň 47124 autorizace ČKAIT-0501138 mob.č.: 607 501 462 E-mail: frantisek.port@seznam.cz	
INVESTOR	Město Česká Lípa, Náměstí T. G. Masaryka 1, 470 01 Česká Lípa		
MÍSTO STAVBY	5. května 1582, Česká Lípa p.č. 4796/1, k.ú. Česká Lípa	DATUM	07/2022
Název akce: UDRŽOVACÍ PRÁCE NA BYTU V 1.NP ULICE 5. KVĚTNA 1582, ČESKÁ LÍPA		STUPEŇ PD	UDRŽOVACÍ PRÁCE
		MĚŘÍTKO	1 : 50
		ZAKÁZKA	26/2022
Název výkresu: ROZMÍSTĚNÍ EL.INSTALACE 1.NP		FORMÁT	A3
		ČÍSLO KOPIE	ČÍSLO VÝKRESU E-01



- NÁPĚŤOVÁ SOUSTAVA : TN-C-S stř. 50Hz,400/230 V
- ROZVÁDEČ RD1
- NÁSTĚNNÉ PŘÍPOJENÍ 36MOD.
- ROZMĚRY: ŠxVxH= 350x450x110mm
- KRYTÍ: IP 30
- PŘÍVOD,VÝVOD: ZADNÍ STĚNOU

Zvýšená ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je provedena ochr.pospojením, proudovým chráničem s vybavovací proudovou hodnotou 0,03A

C:\Users\marti\Documents\Revit\johs\Česká Lína 2022\rekonstrukce bytu 5. května 1592\Česká Lína\02 Česká Lína 5.května 1592.povl