

## Obsah

<b>1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE</b>	<b>2</b>
1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY.....	2
1.2 ZPRACOVATEL ČÁSTI ELEKTRO.....	2
<b>2 ROZSAH PROJEKTU</b>	<b>3</b>
2.1 PROJEKT ŘEŠÍ.....	3
2.2 VÝCHOZÍ ÚDAJE A PODKLADY.....	3
2.3 POUŽITÉ NORMY.....	3
<b>3 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE</b>	<b>4</b>
3.1 PŘÍKONOVÁ BILANCE.....	4
3.2 URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ.....	4
3.3 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM.....	4
<b>4 ELEKTRO SILNOPROUD</b>	<b>5</b>
4.1 NAPÁJENÍ BYTU.....	5
4.2 HLAVNÍ OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ.....	5
4.3 KABELOVÉ ROZVODY.....	5
4.4 ROZVODNICE.....	5
4.5 ZÁSUVKOVÉ OBVODY.....	5
4.6 SVĚTELNÉ OBVODY.....	5
<b>5 SOUVISEJÍCÍ PROFESE</b>	<b>6</b>
5.1 VZDUCHOTECHNIKA.....	6
<b>6 ZÁVĚR</b>	<b>7</b>
6.1 NÁROKY NA ÚDRŽBU, POUČENÍ, REVIZE.....	7
6.2 OCHRANA ZDRAVÍ A BEZPEČNOST PŘI PRÁCI.....	7
6.3 VLIVY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	8
6.4 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	8

# 1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

## 1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název a místo stavby:	Oprava sociálek a kuchyní na kolejích Palachova v Hradci Králové
	na pozemcích parc. č. 2299 a 2300
	k.ú. Hradec Králové
Stupeň PD:	DPS
Investor:	Universita Karlovo, Zvoníčková 5, 162 08 Praha 6

## 1.2 ZPRACOVATEL ČÁSTI ELEKTRO

Zpracoval:	Flosman Jiří
------------	--------------

## 2 ROZSAH PROJEKTU

Předmětem tohoto projektu je řešení elektroinstalace v rámci oprav hygienických prostor pro studentské koleje „Jana Palacha“ v Hradci Králové. Projektová dokumentace elektro byla zpracována ve stupni pro provedení stavby.

### 2.1 PROJEKT ŘEŠÍ

- Silnoproudou elektroinstalaci (světelné okruhy, zásuvkové okruhy) + ovládání centrálních ventilátorů
- Nové schéma rozvodnice

### 2.2 VÝCHOZÍ ÚDAJE A PODKLADY

Projekt byl zpracován na základě technologických požadavků a požadavků architekta.

Pro zpracování projektové dokumentace, byly použity následující podklady:

- Výkresy stavební části
- Požadavky investora a architekta

### 2.3 POUŽITÉ NORMY

Projekt bude zpracováván s ohledem na normy ČSN a vyhlášky platné k datu zpracování projektu a to zejména:

ČSN 33 2000-1ed.2	Elektrická zařízení. Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Bezpečnost, Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Ochrana proti nadproudům
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 2000-4-473	Bezpečnost. Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN EN 50310ed.2	Použití společné soustavy propojování a uzemnění v budovách vybavených zařízením informační techniky
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Výběr a stavba el. zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Výběr a stavba el. zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-523 ed.2	Výběr a stavba el. zařízení. Dovolené proudy v elektrických rozvodech
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Výběr a stavba el. zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5-559	Výběr a stavba el. zařízení - Svítidla a světelná instalace
ČSN 33 2000-7-701 ed.2	Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení-Vnitřní pracovní prostory
ČSN 33 2130 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí; Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180	Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN EN 61537 ed.2	Vedení kabelů; Systémy kabelových lávek a systémy kabelových roštů
ČSN EN 50110-1 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

### 3 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Napěťová soustava: 1x230V~50Hz, TN-S

Ochrana před nebezpečným dotykem provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3:

živých částí: krytem a izolací

neživých částí: ochrana automatickým odpojením od zdroje

Doplňková ochrana proudovým chráničem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

Doplňková ochrana doplňujícím pospojováním dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2

#### 3.1 PŘÍKONOVÁ BILANCE

Příkonová bilance není řešena. V rámci realizace nedojde k navýšení příkonu tak aby nebyla splněna podmínka dle normy ČSN 332130 ed.3.:

*„Jednofázové odbočky k elektroměrům lze zřizovat u zařízení do max. Soudobého příkonu 5,5kW. Jednofázové odbočky k elektroměrům musí být rovnoměrně rozděleny, aby byly všechny fáze, pokud možno zatěžovány stejně.“*

#### 3.2 URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

Ve vnitřních prostorech projektant definoval prostory jako normální (AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AL1, AM1, AN1, AQ1, BA2).

V prostorách s vanou nebo sprchou musí být dodrženy podmínky jednotlivých zón dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

#### 3.3 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

Ochrana před úrazem elektrickým proudem podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 automatickým odpojením od zdroje.

Základní ochrana:

izolací - kabelové rozvody

kryty nebo přepážkami - rozvaděče i všechna NN zařízení

Ochrana při poruše:

automatické odpojení v případě poruchy

ochranné pospojování

doplňková ochrana proudovým chráničem

## **4 ELEKTRO SILNOPROUD**

### **4.1 NAPÁJENÍ BYTU**

Jednotlivé byty jsou napájeny z patrových rozvaděčů. Hlavní jistič pro každý byt je 1x25A/B. Přívody pro napájení rozvodnic v jednotlivých bytech zůstanou zachovány.

### **4.2 HLAVNÍ OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ**

Bude provedeno propojení všech neživých částí upevněných elektrických předmětů, cizí kovové části a ochranný vodič všech dosažitelných zařízení i zásuvek (koupelna). Pospojování bude provedeno vodiči  $\Phi 4 \text{ mm}^2$  z/ž příp.  $\Phi 6 \text{ mm}^2$  z/ž dle způsobu uložení.

### **4.3 KABELOVÉ ROZVODY**

Pro rozvody platí ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 33 2130 ed.3 a normy související. Elektroinstalace v koupelnách dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2+Z1. Umývací prostory dle ČSN 33 2130 ed.3. Elektroinstalace v nábytku dle ČSN 33 2000-7-713 (11/2005). Při provedení elektroinstalace na / do hořlavých podkladů nutné použít materiály vhodné, výrobcem určené pro tento účel, dodržet ČSN 33 2312 ed.2(05/2014). Kabely budou vedeny převážně pod omítkou, nebo v podhledech.

### **4.4 ROZVODNICE**

V bytech jsou stávající rozvodnice. V rámci realizace dojde k výměně stávající výzbroje za novou dle schématu zapojení. Přívodní kabel a předjištění zůstává stávající.

### **4.5 ZÁSUVKOVÉ OBVODY**

Zásuvky 230V se připojí kabely CYKY-J 3x2,5mm<sup>2</sup>. Konečné umístění a výška zásuvek bude řešena před zahájením realizace. V rámci realizace dojde k instalaci nových zásuvek:

- pro 2 plotýnku
- pro lednici
- pro např. Rychlovarnou konvici
- zásuvky na chodbě
- a jedna zásuvka v koupelně

Zásuvky budou v provedení s clonkou.

### **4.6 SVĚTELNÉ OBVODY**

Elektrické rozvody pro osvětlení se navrhují kabely CYKY uloženými v podhledech nebo pod omítkou. Světelné vývody budou osazeny svítidly, které si dodá investor. Ovládání osvětlení bude vypínači.

## **5 SOUVISEJÍCÍ PROFESE**

### **5.1 VZDUCHOTECHNIKA**

Pro odvětrání vzduchu ze záchodů a koupelen bude sloužit stávající střešní ventilátor. Pro každé jádro jeden střešní ventilátor. Střešní ventilátory jsou napájeny z rozvaděče společné spotřeby. V rozvaděči společné spotřeby je rovněž umístěn stykač ventilátoru, časový spínač a jištění ovládací fáze.

V každém bytě bude na wc a koupelně, umístěno vedle vypínače osvětlení i tlačítko pro sepnutí ventilátoru. Toto tlačítko bude propojeno s rozvaděčem společné spotřeby, který se nachází v posledním patře objektu. Jedna žíla bude připojena na stávající jistič a druhá žíla na cívku relé spínacích hodin. Po stisku tlačítka bude přiveden impuls do spínacích hodin, které zajistí sepnutí po nastavenou dobu a sepnutí stykače pro ventilátor, který bude ve funkci.

Takové propojení bude od všech tlačítek ve všech bytech.

## 6 ZÁVĚR

### 6.1 NÁROKY NA ÚDRŽBU, POUČENÍ, REVIZE

Údržba zařízení bez zvláštních nároků. Údržbu provádí odborná firma, osoba s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací dle § 14 vyhlášky č. 50/1978 Sb. Interval čištění svítidel jednou za 6 měsíců, obnova povrchů za 36 měsíců. Interval výměny zdrojů světla individuální. Zkoušky proudových chráničů test. tlačítkem. Při pravidelných revizích měřicím přístrojem viz ČSN 33 2000-6. Údržba osvětlení z dvojitého žebříku za dodržování všech bezpečnostních předpisů pro práci ve výškách. Obecně dodržovat bezpečnost práce dle vyhlášky č. 324/1990 Sb. zákoníku práce a vyhlášek o ochranných pomůckách a hlášení o úrazech, pokud bezpečnostní předpisy odvětví, firmy, provozu nestanoví jinak. Nouzové osvětlení musí být zkoušeno v intervalu dle ČSN, zkoušení bude zahrnuto do provozních předpisů objektu.

Montážní firma po skončení montáže provede poučení investora ve smyslu ČSN 33 1310 ed.2 a doporučení ESČ číslo ČES 33.04.94. o bezpečném používání el. instalace laiky! O poučení provede zápis!

Zhotovitel provede výchozí revize elektroinstalace, hromosvodu vč. protokolů. Dále budou prováděny průběžné revize ve lhůtách dle ČSN. O lhůtách průběžných revizí musí zhotovitel investora informovat.

### 6.2 OCHRANA ZDRAVÍ A BEZPEČNOST PŘI PRÁCI

- Základní ochrana el. zařízení před vznikem nebezpečného dotykového napětí je automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41ed.2/Z1, ČSN EN 61 140ed.2.
- Rozvodnice NN musí odpovídat: souboru ČSN EN 61439ed2, ČSN EN 50274.
- Kvalifikace stupňů ochrany dle ČSN EN 60 529 kódem IP. Stupeň ochrany před dotykem nebezpečných částí a před vniknutím pevných cizích těles. Stupeň ochrany proti vniknutí vody. Stupeň ochrany zařízení kódem IP musí odpovídat požadavkům ČSN 33 2000-5-51ed.3 a norem souvisejících.
- Bezpečnost vypínání el. zařízení jako celku je v rozvaděči označeno bezpečnostní tabulkou. Před rozvaděči 800mm volné rovné nezastavěné plochy.
- Ochrana el. vedení před mechanickým poškozením je provedena polohou, kde nelze zajistit bezpečnou ochranu, jsou navrženy zákryty, trubky do výše 1,5 m od podlahy. Prostupy vedení stěnou, stropem, podlahou do prostorů jiných prostředí jsou utěsněny.
- Ochrana zařízení a vedení před účinky tepla, přetížením dle souboru norem ČSN 33 2000 „Elektrická instalace nízkého napětí“. Ochrana před přepětím, EMC dle souboru norem ČSN EN 62305ed.2, nařízení vlády č. 616/2006 (směrnice 204/108/ES), provedení dle ČSN 33 2000-4-443ed.2, ČSN 33 2000-5-534. Elektrické přístroje a spotřebiče připojovat dle ČSN 33 2180.
- Barevné označení vodičů ČSN 33 2000-5-51ed.3, ČSN EN 60446.
- Musí odpovídat stupeň kvalifikace osob, které provádějí obsluhu a údržbu, opravy a montáž na el. zařízeních dle ČSN 33 1310ed.2, ČSN EN 50 110-1,2ed.2, TNI 34 3100.
- Ke každému el. zařízení provede montážní organizace výchozí revizi a vydá revizní zprávu dle ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6.
- Provádět průběžné revize el. zařízení ve lhůtách dle ČSN 331500, ČSN 332000-6.
- Podmínky ochrany zdraví při práci NV 361/2007Sb, novela 68/2010. Práce na el. zařízení provádět dle bezpečnost. předpisů ČSN EN 50 110-1,2ed2, TNI 34 3100. Obecně dodržovat bezpečnost práce dle platných zákonů, souvisejících nařízení vlády a vyhlášek, Zákoníku práce. Zajistit příslušné ochranné pomůcky, zajistit hlášení o úrazech. Zaměstnavatel, dodavatel prací je povinen pracovníky školit o bezpečnosti

práce a technických zařízení a ověřovat jejich znalost nejméně jednou za tři roky § 11 vyhl. č. 324/1991 Sb.

- Projekt je zpracován tak, aby zaručil bezpečnost práce a technického zařízení.
- Uvedený přehled opatření a ochrany zdraví doplňuje projektovou dokumentaci ve smyslu platných předpisů, ale nenahrazuje vlastní bezpečnostní předpisy zhotovitele k problematice BOZ a požární ochrany.

### **6.3 Vlivy na životní prostředí**

Práce uvedené v tomto projektu a také provoz elektrického zařízení navrženého tímto projektem nemají negativní vliv na životní prostředí a nevyžadují proto žádná zvláštní opatření.

### **6.4 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**

Elektrická zařízení musí být provedena v souladu s normami a předpisy, zejména ČSN 33 2000-4 41, ed.2, ČSN 33 2000-5-54, ed. 2, atd.

Elektrické zařízení lze uvést do trvalého provozu až na základě pozitivního výsledku výchozí revize dle ČSN 33 2000-6.