

ZODP. PROJ.	Ing. Fridrich Pavel	DATUM	02/2019	Ing. Pavel Fridrich Frýdek - Místek T.G.Masaryka 1101	
PROJEKT. SPEC.	Zdeněk HLOŽANKA	MĚŘÍTKO			
VYPRACOVAL	Zdeněk HLOŽANKA	ZAK. Č.	Fr - 11 - 19		
INVESTOR	STATUTÁRNÍ MĚSTO FRÝDEK-MÍSTEK, RADNIČNÍ 1148, FRÝDEK-MÍSTEK	STUPEŇ	DPS		
AKCE	OBNOVA KD PO POŽÁRU SKALICE U FRÝDKU			VÝKRES	VÝTISK
ČÁST	SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA			2	
OBSAH	TECHNICKÁ ZPRÁVA			1	

## **2 - SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA**

### **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

#### **Rozsah projektu**

V rámci obnovy KD po požáru ve Skalici u Frýdku se provede oprava elektroinstalace v prostorech zasaženým požárem. Nová elektroinstalace bude napojena do stávajících rozvaděčů v 2 a 3NP a na stávající okruhy v 1NP. Je provedeno napojení osvětlení, elektrických konvektorů, ohříváčů vody, zásuvkových okruhů apod.

#### **Základní technické údaje**

Rozvodná soustava 3+N+PE AC 50 Hz 400V/TN-S

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí : izolací, přepážkami, kryty

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

Základní ochrana: izolací, přepážkami, kryty

Ochrana při poruše: ochranným pospojováním a automatickým od zdroje dle

ČSN 332000-4-41 ed.2. v souladu s články 411.3 až 411.4

v části instalace bude doplňková ochrana dle článku 415

proudovými chrániči dle článku 415.1

#### **Instalovaný výkon**

Zůstane stávající

#### **Měření elektrické energie**

Zůstane stávající

#### **Jištění**

Vývody jsou jištěny proti zkratu a přetížení jističi.

#### **Jištění proti bleskovým proudům a přepětím**

Zůstane stávající. První + druhý stupeň ochrany bude doplněn do rozvaděče RP v a bude řešen svodičem bleskových proudů typ 1+2 TN-S (např. FLP-B+C MAXI V/1+1 – propojení na ochranný vodič provést vodičem H07V-K 6mm<sup>2</sup>. Třetí stupeň ochrany je v zásuvce pro napojení počítače nebo elektroniky. Do zásuvek jednoho okruhu vzdálených max. 5m za zásuvkou s třetím stupněm ochrany není třeba dávat třetí stupně ochrany, tyto zásuvky jsou chráněny.

Investor musí zajistit pravidelnou kontrolu přepětiových ochrany. Ochrana je dobrá, když svítí zelený terčík. V případě, že terčík u ochrany prvního a druhého stupně nesvítí je nutné přepětiovou ochranu vyměnit. U přepětiových ochrany třetího stupně v případě nefunkčnosti svítí červený terčík.

#### **Uzemnění**

Zůstane stávající

#### **Ochranné pospojování**

Zůstane stávající

#### **Doplňující ochranné pospojování**

Neřeší se

## Určení prostorů podle vnějších vlivů

*Je určeno dle ČSN 332000-4-41 ed.2/Z1 a ČSN 332000-5-51 ed.3*

Všechny vnitřní prostory objektu, kterých se týká rekonstrukce, jsou prostory normální.

V těchto prostorech jsou stanoveny vnější vlivy jako normální dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 změna Z1 článek NA.0.

Kód prostředí

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

Schopnost osob

BA1, BC2, BD2

Konstrukce budovy

CA1, CB1

## Předpisy

Elektrická instalace musí být provedena a musí vyhovovat doporučeným a závazným normám ČSN, zejména dle ČSN 332000-4-41ed.2, dle ČSN 332130ed.2, ČSN-EN 12464-1, ČSN 332000-5-52ed.2. Zároveň musí vyhovovat všem platným zákonům a vyhláškám. Instalace je schopna provozu po provedené výchozí revizi dle ČSN 332000 - 6. Opravy a údržbu může provádět osoba s vyšší elektrotechnickou kvalifikací přezkoušena dle vyhlášky 50/78 sb. Obsluhu zařízení smí provádět osoby poučené. Na el. zařízení musí být prováděna pravidelná údržba a revize dle ČSN 331500.

Musí být splněny zákony a vyhlášky pro výstavbu zejména:

Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 268/2009Sb., v platném znění o obecných technických požadavcích na výstavbu, Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění zákona č. 71/2000 Sb., zákona č. 102/2001 Sb.,

zákona č. 205/2002 Sb., zákona č. 226/2003 Sb. a zákona č. 277/2003 Sb. Vymezuje použití výrobků dle platných norem ČSN a EN pro danou stavbu.

Elektroinstalace musí vyhovovat doporučeným a závazným normám EN ČSN, ČSN.

Zejména celé řadě norem ČSN, 33-2000- kapitoly 1 -7

ČSN 33 2000-1	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN 33 2000-2-21	Elektronické předpisy -Elektrická zařízení -Část 2: Definice - Kapitola 21: Pokyn k používání všeobecných termínů
ČSN 33 2000-4-41ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení -Část 4: Bezpečnost - Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení -Část 4: Bezpečnost -Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-46	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-471	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 471: Opatření k zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-473	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 473: Opatření proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51ed.3	Elektrotechnické předpisy -332000 Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 51: Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52ed.2	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54ed.2	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2180	Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování el. přístrojů a spotřebičů
ČSN 33 2130ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN EN 50110-1ed.2 , 2ed.	Elektrotechnické předpisy ČSN. Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních
ČSN EN 12 464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 12 665	Světlo a osvětlení - Základní termíny a kritéria pro stanovení požadavků na osvětlení
ČSN EN 50110-1ed.2	Elektrotechnické předpisy ČSN. Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních

Související normy jsou řady ČSN EN 50, 60, 61.

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

Při montáži, obsluze, revizi a údržbě elektrického zařízení jsou pracovníci povinni dodržovat zásady bezpečného chování, dodržování stanovených pracovních postupů, používání ochranných zařízení a ochranných pracovních prostředků, zajistit pracoviště při práci.

ČSN EN 50110-1 ed. 2 Tato norma platí pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních, s elektrickými zařízeními nebo v jejich blízkosti. Jedná se o elektrická zařízení provozovaná s úrovní napětí od malého včetně až po vysoké napětí včetně. Norma stanovuje požadavky na bezpečnou obsluhu elektrických zařízení a práci na nich a nebo v jejich blízkosti. Tyto požadavky se týkají obsluhy, práce a údržby. Platí pro veškerou neelektrickou pracovní činnost, například stavební práce v blízkosti venkovního vedení nebo zemních kabelů, stejně jako pro pracovní činnost na elektrických zařízeních tam, kde existuje elektrické riziko.

Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení v minulosti stanovila vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb.

Předpisy a základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení jsou převedeny do prováděcích nařízení vlády.

Oblast BOZP je upravena zákonem (původně to byl zákoník práce č. 65/1965 Sb. sám, dnes je to zákoník práce č. 262/2006 Sb. a zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)) a podrobnosti jsou na základě zákonných zmocnění upraveny v prováděcích nařízeních vlády. Podle přechodných ustanovení obsažených v ustanovení § 394 zákoníku práce č. 262/2006 Sb. a v ustanovení § 23 zákona č. 309/2006 Sb. budou tato nařízení vlády platit do doby vydání nových podle příslušných zmocnění v zákoníku práce a v zákoně č. 309/2006 Sb. Tyto prováděcí nařízení vlády postupně ruší jednotlivé pasáže vyhlášky č. 48/1982 Sb., Českého úřadu bezpečnosti práce ze dne 15. dubna 1982, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů.

V zákoně č. 309/2006 Sb. se stanoví další požadavky na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě a provádění montážních a udržovacích prací a při pracích s nimi souvisejících a zásady pro provádění

zemních, stavebních a montážních prací včetně prací ve výškách jsou stanoveny vyhláškou ČÚBP č. 324/90 Sb.

Dále platí

- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí;
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Postupy při výchozí revizi stanoví ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize.

Každé elektrické zařízení musí být podle ČSN 33 2000 -1 a navazujících norem a ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení během výstavby anebo po dokončení, před tím, než je uživatel uvede do provozu, prohlédnuto a vyzkoušeno v rámci výchozí revize. Účelem je ověření, pokud je to možné, zda jsou splněny alespoň požadavky této normy. Dále pak jsou závazné normalizované požadavky na pracovníky, na bezpečnostní opatření při revizích, na způsoby provádění prohlídek a zkoušení. Poslední závazný článek 612.N2 se týká měření, resp. vhodných měřicích přístrojů.

### **Uživatelský standart stavby**

Zadavatel požaduje použití kvalitních materiálů, které vydrží při prováděné pravidelné kontrole, údržbě a revizi dostatečně dlouho. Provedení celé instalace bude standardní pro elektrickou instalaci prováděnou v objektech podobného typu. Musí být zajištěna dostatečná bezpečnost, krytí přístrojů dle prostředí. U svítidel lze použít kterýkoliv výrobce, ale musí být zajištěna stejná kvalita.

## **Technické řešení**

### **Rozvaděče, napájení**

Napájení stávajících rozvaděčů zůstane stávající. Provede se úprava rozvaděče R21, doplní se proudový chránič pro zásuvkové okruhy, nepotřebné jističe se demontují. Rozvaděč RP zůstane stávající, provede se nové vyzbrojení. Rozvaděč RT zůstane stávající včetně výzbroje.

### **Osvětlení**

Osvětlení bude provedeno LED svítidly a je vypočteno na předepsanou intenzitu a rovnoměrnost osvětlení viz. výpočet umělého osvětlení. Lze použít svítidla kteréhokoliv výrobce, ale musí být dodržena předepsaná intenzita a rovnoměrnost osvětlení, která musí být doložena výpočtem nebo měřením. Osvětlení bude provedeno na osvětlenost  $E_m$  v šatně min. 200lx, kanceláře 500lx, knihovna 200lx dle ČSN EN 12464-1. Ovládání bude provedeno vypínači. V chodbě a na WC v 3.NP čidly pohybu.

### **Zásuvková instalace**

Zásuvky jsou rozmístěny dle požadavku uživatele. Samostatné zásuvky jsou pro průtokové ohřívače a pro lednici. Zásuvky jsou napojeny přes proudové chrániče.

### **Teplá voda**

Teplá voda v 3.NP je zajištěna z průtokových ohřívačů napojených přes zásuvky..

### **Topení**

V 1.NP je stávající topení teplovodní. V 2.NP se nově napojí ze stávajících jističů dva elektrické konvektory přes termostaty. V 3.NP se nově napojí elektrické konvektory do stávajícího rozvaděče topení RT. Konvektory budou s elektronickými termostaty s týdenním programem.

### **Větrání**

Na WC v 2.NP bude nově napojen elektrický ventilátor. Ovládán bude společně s osvětlením čidlem pohybu. Elektrický ventilátor bude s doběhem.

### **Spotřebiče**

Průtokové ohřívače a lednice budou napojeny přes zásuvku. Přes trojpólový vypínač se signalizační doutnavkou bude napojena dvouplotýnka v kuchyňce.

### **Instalace**

Instalace bude provedena kabely CYKY nebo CYKYLo uloženými ve zdi pod omítkou.

**Umístění zásuvek a jejich výšky ještě konzultovat s uživatelem před realizací.**

### **Demontáže**

V prostorech zasažených požárem se provede komplet demontáž stávající elektroinstalace.

### **Kontakt**

Zdeněk Hložanka - tel: 552 302 609, mobil: 737 443 626, email: [elektro@civilproj.cz](mailto:elektro@civilproj.cz)

## **Tvary použitých svítidel**

A - LED svítidlo 26W, 3200lm, 4000K, leštěná AL mřížka, IP20, průběžná montáž  
(např. MODUS LLL3000RM2KV)



B - LED svítidlo 37W, 4300lm, 4000K, leštěná AL mřížka, IP20, průběžná montáž  
(např. MODUS LLL4000RM2KV)



C - LED svítidlo 14W, přisazené, kruhové se skleněným krytem, 1250lm, 3000K, IP20  
(např. BRO3KO300V1/ND)

