

## **Technická zpráva**

**Rekonstrukce cvič. kuchyně a přístavba**

**SŠ gastronomie a služeb**

**Masarykovo nám., Nová Paka – elektroinstalace**

**Rekonstrukce cvič. kuchyně a přístavba  
SŠGS Masarykovo nám., Nová Paka**

**Z.č.: 052016-SŠGS  
Počet stran: 8**

**DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ**

Stavebník : SŠGS, Masarykovo nám. 2, 209 27 Nová Paka

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**Elektroinstalace**

**1. Úvod**

Projekt řeší:

- Vnitřní silnoproudé a slaboproudé rozvody
- Osvětlení vnitřních prostor

Součástí projektu není:

- technologické rozvody a technologické rozvaděče jsou součástí dodávky příslušných technologií (výtahy, chlazení, vytápění a podobně)

Projekt je zpracován dle platných norem a dle katalogových listů daných zařízení platných v době zpracování. Byl zpracován v koordinaci s požadavky dalších zúčastněných profesí a v koordinaci se stavebním řešením. Návrh a dodávka elektrických zařízení, montáž a dodávka elektrických rozvodů v novém objektu se budou řídit výhradně českými platnými standardy. Za základní a výchozí standard se pro provedení všech elektrických prvků, rozvodů a uzemňovacích soustav považuje

**ČSN řady 33 2000**

**1.1 Všeobecný popis stavby**

Podkladem jsou:

- požadavky investora, provozovatele
- stavební půdorysy, řezy
- technické průzkumy dané lokality
- projekt Gastrotechnologie Hotelová škola Nová Paka

**1.2 Napojení objektu na síť energetiky**

Přístavba bude napojena ze stávajícího hlavního rozvaděče, z kterého jsou napájeny prvky stávající cvičné kuchyně. Nové zařízení cvičné kuchyně bude napájeno stávajícími CYKY kabely nebo budou nataženy nové kabelové přípojky kabelem CYKY dle dispozice projektu Gastrotechnologie. Stávající výzbroj rozvaděče cvičné kuchyně bude demontována a nahrazena novými jističími a spínacími prvky (ABB, NOARK, EATON, OEZ, SCHRACK, ...).

### 1.3 Základní technické údaje

- Rozvodná soustava **3+PEN AC 50 Hz, 3x400/230V / TN-C** – el. přípojka
- Rozvodná soustava **3+N+PE AC 50 Hz, 3x400/230V / TN-C/S** – rozvodná zařízení
- Rozvodná soustava **1+N+PE AC 50 Hz, 230V / TN-C/S** – osvětlení, zásuvky

Ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41 **základní:**

**- na straně nn:**

živých částí: dle čl. 412 – kryty, izolací živých částí

neživých částí: dle čl. 413 - samočinným odpojením od zdroje

#### **Instalovaný výkon [kW]:**

|                                        |                  |
|----------------------------------------|------------------|
| Osvětlení a stávající zásuvkové okruhy | 6,5 kW           |
| Prvky dle seznamu GAST-PRO             | 130,2 kW         |
| <b>celkem <math>P_i</math></b>         | <b>136,7 kW</b>  |
| <b>max. soudobý <math>P_s</math></b>   | <b>109,36 kW</b> |
| <b>soudobost <math>\beta</math></b>    | <b>0,8</b>       |

Stupeň důležitosti dodávky

1. běžný elektrický rozvod stupeň 3

#### **Vnější vlivy**

Prostředí bude určeno dle ČSN 332000-3 a ČSN 332000-5-51:

#### **Intenzita osvětlení**

Osvětlení všech vnitřních prostor je navrženo na intenzitu dle s ČSN EN 12464-1.

|                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| Kanceláře           | $E_p = 300 \text{ lx}$ |
| Posluchárny, učebny | $E_p = 500 \text{ lx}$ |
| Šatny, rozvodny     | $E_p = 200 \text{ lx}$ |
| Sklady              | $E_p = 100 \text{ lx}$ |
| Komunikace, chodby  | $E_p = 100 \text{ lx}$ |
| Schodiště           | $E_p = 150 \text{ lx}$ |
| Sociálky            | $E_p = 100 \text{ lx}$ |

## 2 Popis řešení silnoproud

### 2.1 Hlavní rozvod

Hlavní přívod z elektroměrového rozvaděče v objektu SŠGS je stávající. Z rozvaděče RH jsou napojeny zařízení cvičné kuchyně pomocí celoplastových kabelů s měděnými žilami CYKY, CYKYLo. Z podružného rozvaděče pro výukovou kuchyň budou použity stávající rozvody, případně budou k chybějícím prvkům zařízení cvičné kuchyně dle nového projektu Gastrotechnologie dotaženy novými kabely CYKY.

### 2.2 Dodávka elektrické energie

Vybrané vývody z rozvaděče budou vybaveny hlídači izolace a proudovými chrániči. Stávající a nové pospojení je svedeno do pomocných a hlavní rozvodnice HOP.

### 2.3 Instalace

Bude provedena kabely s Cu jádry. Rozvody budou provedeny:

- v kuchyni a kabinetu skrytě pod omítkou, popř. skrytě v podhledu nebo v podlaze v kabelovém žlabu nebo plastových chráničkách. Rozvody lze uložit do kabelových instalačních pozinkovaných žlabů nebo drátěných roštů ARKYS nebo do elektroinstalačních lišt, chrániček.

Prostorové rozdělení vedení musí být dodrženo.

## **2.4 Osvětlení**

Osvětlení bude nebo je zářivkovými, žárovkovými nebo LED svítidly. Vybraná svítidla jsou vybavena nouzovými invertery - svítidla s vlastním zdrojem (baterií), která zároveň zabezpečí minimální hladinu osvětlení (1 lx). Ovládání osvětlení bude provedeno pomocí kolébkových vypínačů a tlačítek s kombinací impulsních relé v rozvaděči.

Osvětlení je navrženo přisazenými svítidly, typ mřížky a krytí dle prostředí. Předpokládaná výška svítidel +3,0 m nad úrovní příslušné podlahy

**kanceláře** - zářivková s vyšším úhlem clonění 50° leštěný reflektor.

**učebny** – zářivkové s vyšším úhlem clonění 50° leštěný reflektor

**sociální zařízení** - kompaktní zářivky – downlight do podhledů nebo přisazená skleněná svítidla

**sklady, dílny, rozvodna, učebna kuchyně** - běžná průmyslová s krytím podle vnějších vlivů

**málo frekventované prostory** - běžná průmyslová s krytím IP 65

**nouzová svítidla** s vlastní AKB 1 hodiny nezávislosti, zdroj 8W, označení piktogramem podle účelu

## **2.5 Zásuvkové rozvody**

Zásuvky budou všeobecně v zázemí, učebnách a kancelářích umístěny tak a v takovém počtu, aby splňovaly požadavky objednatele resp. uživatele. V kancelářských místnostech budou vždy pro jedno pracovní místo osazeny dvě zásuvky pro napojení běžných spotřebičů a tři jednoduché zásuvky pro napojení výpočetní techniky. Zásuvky pro PC budou vždy v první zásuvce příslušného okruhu vybaveny přepětovou ochranou kategorie „D“, – tato chrání následné zásuvky do vzdálenosti cca 10m. Použité přístroje budou dle výběru objednatele.

- Na chodbách bude zásuvka 230 V každých cca 20 m.
- V kuchyni, koupelnách budou pracovní zásuvky a zásuvky pro elektrické přístroje dle dispozic nového zařízení technologie kuchyně v požadovaném krytí.
- Všechny zásuvky budou hlídány proudovým chráničem 30mA.

## **2.7 Ochrana před úrazem elektrickým proudem**

je navržena v souladu s ČSN 33 2000-4-41 samočinným odpojením od zdroje. Doplnková ochrana zásuvek 230V proudovými chrániči s vybavovacím proudem 0,03 A je navržena ve všech prostorách mimo napájení počítačů. Ochrana proti požáru vzniklého od světelné instalace je zajištěna proudovým chráničem s vybavovacím proudem 100 a 300 mA.

Místní pospojování musí spojovaly ochranné vodiče spojené s neživými částmi zařízení, včetně ochranných vodičů zásuvek a vodivých předmětů náchylných k přivedení potenciálu (kovová potrubí vody, plynu, kanalizace, kovové trubky ústředního vytápění, a pod.). Pospojování se provede vodičem CY se žlutozelenou izolací. S hlavní ochrannou přípojnici HOP se vodičem CY 25 mm<sup>2</sup> propojí místní pospojování, místo rozdělení vodiče PEN, vstupní plynovodní potrubí, potrubí ústředního vytápění a ocelová vodovodní potrubí, atd. Vývody ochranného pospojování se provedou v každém provozu, a to nejméně na jednom místě a v každém vlhkém prostoru rovněž nejméně na jednom místě.

Pro vyrovnání potenciálu - ochranné pospojování budou na hlavní ochrannou přípojnici - HOP (PAS) připojeny:

- Všechny kovové instalace
- vodovodní potrubí
- plynové potrubí
- potrubí ústředního topení
- větrací kanály
- kolejové vedení výtahů
- vzduchotlakové potrubí
- kabely vysokého napětí
- datové kabely
- telefonní kabely
- kovové zařízení technologie kuchyně
- atd.

## **2.8 Hlavní pospojování**

Vedle hlavního rozváděče NN je navržena přípojnice hlavního pospojování (HOP), na kterou se připojí ochranný vodič, uzemňovací přívod, přívodní potrubí vody, plynu, teplovodu, kovové rozvody ÚT, ZT, vody, vzduchotechniky atd. Přípojnici označit jako HOP. Jednotlivé vodiče budou označeny. Do hlavní svorkovnice pospojení budou svedeny i pomocné ochranné svorkovnice.

## **3 Popis řešení slaboproud**

Jedná se o vícepodlažní objekt, který slouží jako střední škola. Celé řešení bude zpracováno dle současně platných příslušných norem, předpisů a zvyklostí, které je nutno bezpodmínečně dodržet i při případné realizaci slaboproudých systémů. Topologie prvků jednotlivých systémů budou zcela jednoznačně určena objednatelem.

### Projektové podklady

- jednání s objednatelem – požadavky objednatele, nákres půdorysu
- příslušné normy a závazné ustanovení

### **3.1 Strukturovaná kabeláž.**

- uvažuje se s instalací systému v kategorii 5e
- datové zásuvky budou osazeny v nových učebnách objektu a kabinetu atd.
- uvažován je systém PANDUIT s kabely Belden cat. 5e

## **4 Bezpečnost práce**

- Při provádění stavebně montážních prací** musí být dodržena příslušná ustanovení norem a předpisů platných pro daná zařízení v době provádění prací, zejména ČSN 34 3100 - - 02 - 03 - 04 - bezpečnostní předpisy pro práci a obsluhu na el. zařízeních, strojích, el. přístrojích a rozvaděčích.

- b) **Revize el. zařízení** - Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací dle ČSN 33 1500. Další revize periodické provede provozovatel v intervalech stanovených výše uvedenou normou dle účelu provozu a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení.

c) **Kvalifikace pracovníků**

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle Vyhl. ČÚBP Č. 50/78 Sb. SÚBP č.25/79 Sb.

§ 3 pracovníci seznámení obsluha elektrického zařízení mn, nn v krytí IP 20 a vyšším

§ 5 pracovníci znalí obsluha elektrického zařízení mn, nn v krytí IP 1x a menším

obsluha elektrického zařízení vn

práce na elektrických zařízeních

Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektřinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení.

#### **4.1 Provádění stavebně montážních prací**

Při provádění musí být dodržována příslušná ustanovení následujících norem :

ČSN 34 3100 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních

ČSN 34 3101 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických vedeních

ČSN 34 3103 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na přístrojích a rozváděcích

ČSN 34 3104 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci v elektrických provozovnách

ČSN 73 3050 Zemní práce

Vyhláška ČÚBP č.48/92 Sb. – místní ekvivalent

Vyhláška ČÚBP č.324/90 Sb. – místní ekvivalent

#### **4.2 Výstražné tabulky a nápisy**

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, nebo předmětovými normami.

#### **4.3 Obsluha elektrotechnických zařízení**

Osoby užívající elektrická zařízení musí být prokazatelně seznámeny s jeho obsluhou například formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem uvedeným v ČSN 33 1310 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

Kvasice, 05/2016

Ing. Ivo Vysloužil



## 5. Společná ustanovení

- a) Osoby obsluhující elektrická zařízení musí mít kvalifikaci "pracovník poučený nebo znalý" nebo kvalifikaci vyšší. Při obsluze, údržbě, opravách a jiných pracích na elektrickém zařízení musí být dodrženy pracovní, provozní a bezpečnostní předpisy pro práci a obsluhu na elektrickém zařízení.
- b) Při montážních pracích musí být dodrženy příslušné závazné normy platné v době výstavby. Provedení prací musí odpovídat projektu a každá změna musí být předem odsouhlasena projektantem. Změny v provedení prací musí být dodavatelem zakresleny do jednoho výtisku dokumentace. Tento výtisk slouží jako podklad pro výchozí revize a je součástí dokladů o provedených montážních pracích, které předá dodavatel stavby objednavateli (investorovi).
- c) Dodavatel montážních prací je povinen dodržet ustanovení ČSN 33 1500, ČSN 33 2200-6-61 a norem souvisejících o provedení a předání výchozí revizní zprávy realizované elektroinstalace, po dokončení a při předání prací objednavateli.
- d) Provozovatel je oprávněn vypracovat na základě této technické zprávy, výchozí revize, montážních návodů a pokynů výrobců či dodavatelů zařízení, jakož i zkušeností ze zkušebního provozu, či výsledků komplexních zkoušek, závazný provozní řád s veškerými náležitostmi, jako je činnost obsluhy (při normálním provozu, poruše, havárii, živelné pohromě, požáru, výpadku elektrické energie a pod.), funkční nadřizenosti a podřízenosti, opatření k zajištění bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci, používání, uložení a kontrola ochranných pracovních pomůcek, opatření k ostraze majetku, uvedení telefonního spojení rozvodných závodů, policie, vodáren a zdravotnického střediska.  
S tímto provozním řádem je nutno obsluhu prokazatelně seznámit, znalost provozního řádu periodicky kontrolovat a prověřovat. Provozovatel nesmí připustit jiné (nevhodné) využití zařízení pro účely, k nimž není určeno a může znamenat vyšší než běžné opotřebení nebo i poškození.  
Při periodické prověrce odborných znalostí osob v elektrotechnice se provozovatel řídí ustanoveními vyhlášky číslo 50/1978 Sb. o odborné způsobilosti osob v elektrotechnice.
- e) Tato společná ustanovení jsou samostatnou a ve spojení s předchozími technickými ustanoveními, pak nedílnou součástí úplné technické zprávy projektové dokumentace elektrotechnického vybavení.

## Seznam budoucích prvků připojených na elektrickou síť od dodavatele GAST-PRO

|                                         |                 |                |
|-----------------------------------------|-----------------|----------------|
| Průchozí myčka na nádobí.....           | 9,9kW, 400V -   | 14,4A/3P – 16A |
| Automatický změkčovač.....              | 230V -          | 10A            |
| 3x Odsávač par.....                     | 230V -          | 16A            |
| Sporák a elektrická trouba.....         | 6kW,400V -      | 8,6A/3P – 16A  |
| El. Pánev.....                          | 13kW,400V -     | 18,8A/3P – 20A |
| El. Kotel.....                          | 21,5kW,400V -   | 31,1A/3P – 32A |
| Konvektomat.....                        | 11kW,400V -     | 15,9A/3P – 16A |
| Udržovací skříň.....                    | 0,76kW,230V -   | 3,3A/1P – 10A  |
| Ohřívací stůl.....                      | 1,7kW, 230V -   | 7,4A/1P – 16A  |
| Stojanová police s infraohřevem....     | 3,5kW, 230V -   | 15,2A/1P – 16A |
| Zamrazovač.....                         | 0,646kW, 230V - | 2,8A/1P – 10A  |
| Vakuová balička JUMBO.....              | 0,4kW, 230V -   | 1,7A/1P – 10A  |
| Chladicí stůl.....                      | 0,8kW, 230V -   | 3,5A/1P – 10A  |
| Kuchyňská váha.....                     | 0,25W, 230V -   | 0,1A           |
| Chladicí stůl stávající.....            | 230V.....       | 16A            |
| Nárezný stroj.....                      | 0,155kW, 230V - | 0,67A/1P – 10A |
| Varný ostrůvek.....                     | 60kW, 400V -    | 87A            |
| Pultová mraznička.....                  | 230V.....       | 16A            |
| Mrazicí skříň.....                      | 0,35kW, 230V -  | 1,5A/1P – 16A  |
| 3x Chladnička UR600.....                | 0,2kW, 230V -   | 0,9A/1P – 16A  |
| 3x zásuvka kabinet.....                 | 230V.....       | 16A            |
| Osvětlení kabinet.....                  | 230V.....       | 10A            |
| Stávající osvětlení cvičné kuchyně..... | 230V.....       | 10A            |
| Zásuvkové okruhy cvičné kuchyně.....    | 230V.....       | 2 x 16A        |

**Tabulka má jen informativní charakter. Podrobnější verze bude dodána dodavatelem Gastrotechnologie před realizací projektu.**