

PROJEKTANT:	KRESLIL:	Václav ŠÍMA PROJEKCE ELEKTRO Čsa 949/II, SUŠICE e-mail: vsima@seznam.cz	
Václav Šíma	Václav Šíma		
INVESTOR: SOŠ a SOU SUŠICE, U KAPLIČKY 761, 342 01 SUŠICE OBJEKT č.p. 1139/II, SUŠICE, st.p.č. 3086 a 3087 v k.ú. SUŠICE NAD OTAVOU			
STAVBA:  OBJEKT č.p.1139/II, VOLŠOVSKÁ, SUŠICE STAVEBNÍ ÚPRAVY KUCHYNĚ		MĚŘITKO	--
		STUPEŇ	DSP
		DATUM	01/2019
OBSAH :  Technická zpráva		Č. VÝKR.  1	PARÉ

## **OBSAH:**

- 1. TECHNICKÉ ÚDAJE**
- 2. NAPÁJENÍ ELEKTRICKOU ENERGÍÍ**
- 3. KALKULACE ELEKTRICKÉHO PŘÍKONU**
- 4. HLAVNÍ ROZVODY**
- 5. SILNOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE**
- 6. HLAVNÍ OSVĚTLENÍ**
- 7. ORIENTAČNÍ A BEZPEČNOSTNÍ OSVĚTLENÍ**
- 8. VNITŘNÍ UZEMNĚNÍ OBJEKTU**
- 9. HROMOSVOD**
- 10. PROSTŘEDÍ**
- 11. SLABOPROUDÉ ROZVODY**
- 12. ZÁVĚR, BEZPEČNOST PRÁCE**

# **ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

## **Podklady**

Předmětem této dokumentace je návrh nové elektroinstalace v rámci rekonstrukce části objektu č.p. 344 jež je užíván jako školní jídelna a mateřská škola. V navrhovaném stavu nebude způsob užívání měněn. Jedná se pouze o rekonstrukci kuchyně a jejího zázemí.

Pro zpracování byly použity půdorysy v měřítku M=1:50. Nad rozsah tohoto stupně dokumentace budou navazovat realizační/výrobní dokumentace zhotovitele, kde budou zpracovány skutečně osazované technologie zhotovitele, požadavky investora a vytvořeny požadované vazby a propojení na návazné profese.

## **SILNOPROUD**

### **1. TECHNICKÉ ÚDAJE**

Soustava	: 3+PE+N 400/230V, 50Hz (TN-C-S)
Ochrana proti nebezpečnému dotyku	: odpojením od zdroje, pospojením
Ochrana proti zkratu a přetížení	: jističi osazených v příslušných rozvaděčích
Prostředí ČSN 33 2000-1 ed.2	: blíže příloha technické zprávy

---

Instalovaný příkon :  $P_i = 372 \text{ kW}$

### **2. NAPÁJENÍ ELEKTRICKOU ENERGIÍ**

Objekt je napájen z distribuční sítě ČEZu – pro část kuchyně bude osazeno nové samostatné měření v elektroměrovém rozvaděči situovaném v části objektu s kotelnou – osazeno při stávajících měřeních. Osazení elektroměrového rozvaděče, návazná přípojka do hlavního rozvaděče kuchyně v 1NP není součástí této dokumentace.

Před prováděním prací a zásahem do neměřených odběrů budou veškeré kroky v souladu s podmínkami místního energetického závodu a s platným vyjádřením a odsouhlaseny se zástupcem ČEZu (předpoklad navýšení hlavního jištění ppřed elektroměrem – není součástí této dokumentace).

Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie

Dle ČSN 341610 jsou určeny stupně důležitosti dodávky el.energie:

Stupeň č. 3 - ostatní rozvody

V částech objektu určených pro komunikaci budou osazena orientační svítidla s integrovaným záložním zdrojem s dobou provozu při výpadku hlavního zdroje el.energie po dobu minimálně 60 minut.

### **3. KALKULACE ELEKTRICKÉHO PŘÍKONU**

**Prostory kuchyně a zázemí:**

Osvětlení	-	5,0	kW
Kuch.spotř.	-	337,0	kW
Technologie	-	22,0	kW
Ostatní	-	8,0	kW

$$P_i = 372,0 \text{ kW}$$

Příkony jsou pouze orientační a budou aktualizovány na základě vybraného dodavatele a skutečné vybavenosti jednotlivých prostor.

#### 4. HLAVNÍ ROZVODY

Napájecí vedení: 3+PEN, 230/400V, 50 Hz, TN-C

Vnitřní vedení: 3+PE+N, 230/400V, 50 Hz, TN-S

Místem přechodu rozvodné soustavy TN-C na soustavu TN-S bude rozvaděč kuchyně RP.K. V místech prostupu hlavních tras vedení elektroinstalace mezi konstrukcemi a v dilatacích mezi konstrukcemi budou v závislosti na postupu stavebních prací uloženy kabelové chráničky pro zjednodušení ukládání a prostupů rozvodů. Na prostupech rozvodů mezi požárními úseky budou provedeny požární ucpávky /blíže požární zpráva/.

#### 5. SILNOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE

V rámci rekonstruovaných prostor kuchyně a jejího zázemí bude veškerá stávající elektroinstalace pro tyto prostory kompletně odpojena a demontována. Při těchto pracích je třeba dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k porušení rozvodů pro ostatní prostory budovy, jež nebudou rekonstruovány. V případě porušení/poškození bude provedena ve spolupráci s investorem oprava k uvedení do bezvadného stavu.

Veškerý odpad bude odvezen k ekologickému zpracování/uložení.

Vnitřní rozvody budou provedeny kabely CYKY v tří a pětižilovém provedení, příslušné dimenze a typu napojeným spotřebičům. Rozvody budou uloženy převážně pod omítkou v připravených trasách, v rámci možností budou pro jejich uložení využity připravené drážky v konstrukcích pod omítkou a případné trasy po demontovaných stávajících rozvodech.

Jednotlivé okružové rozvody budou řešeny v soustavě TN-S kabely o minimálních průřezích 2.5 mm<sup>2</sup> pro zásuvkové obvody, 1.5 mm<sup>2</sup> pro světelné obvody a další spotřebiče budou napojeny kabely s odpovídajícím průřezem jejich technickým parametrům (blíže výkresová část). Spínací prvky budou v objektu umístěny na střed 120 cm nad čistou podlahou, zásuvky 30 cm – pokud není ve výkresové části určeno jinak (před započítáním prací nutno koordinovat s projektem interiéru, případně nechat potvrdit investorem/stavebním dozorem). Rozmístění elektroinstalačních prvků, osvětlení a dalších zařízení bude odpovídat běžným zvyklostem v investiční výstavbě a osazovaným technologiím a systémům.

Hlavní kabelové trasy v prostorech bez podhledu budou vedeny pod stropem při VZT rozvodech v oceloplechových plných žlabech s víkem. Při výstupu z plného kab.žlabu budou kabely chráněny proti poškození. Případné prostupy přes betonové překlady budou koordinovány se stavební částí a statikem.

Vypínače, tlačítka a zásuvky budou v provedení dle předpokládaného okolního prostředí, v provedení pod omítkou /zapuštěná, polozapuštěná montáž – bezp.vypínače 400V/, tak aby u žádných nebylo viditelné přívodní/odvodní vedení (údržba a hygiena)!!

V místnosti varny bude provedeno přeložení stávajícího ovládání VZT na jinou pozici, jež bude z hlediska ovládání přístupnější.

Z rozvaděče RP.K bude provedeno rezervní zatrubkování do prostoru pod stropem hlavní trasy v místnosti 2NP varny. Dále bude provedeno rezervní zatrubkování do prostoru sníženého podhledu vstupní chodby části objektu. Stávající rozvaděč RK.? Ve 2NP bude zachován, obsažené rušené kabelové okruhy budou komplet demontovány, pozice jejich jisticích prvků budou zachovány jako rezervy. U rozvaděče budou aktualizovány veškeré popisy dle skutečnosti!!

V rámci jednotlivých částí objektu bude provedeno hlavní a doplňující ochranné pospojování ve smyslu ČSN. Při jednotlivých místních/doplňujících pospojování budou osazeny pomocné přípojnice. Na přípojnicích bude napojeno ústřední vytápění, vodivé části rozvodů plynů, vodivé části vzduchotechniky, vodovodního potrubí, kanalizace, vodičem o průřezu minimálně 6 mm<sup>2</sup>.

V prostorech únikových cest budou veškeré rozvody uloženy pod omítkou dle ČSN pro požární únikové cesty. Otvory v konstrukčních prvcích budov, kterými prochází vedení, např.

v podlahách, stěnách, stropích, příčkách atd. musí být po ukončení instalací vedení utěsněno tak, aby nebyla snížena jejich požadovaná požární odolnost (ČSN 33 2000-5-52 ed.2).

Vytápění objektu bude řešeno pomocí centrálního rozvodu tepla. Řízení klima vnitřních prostor bude z osazeného rozvaděče MaR (samostatná dokumentace).

## 6. HLAVNÍ OSVĚTLENÍ

Osvětlovací tělesa budou v rámci všech prostor převážně volena s úspornými zdroji světla a intenzitou odpovídající dle ČSN EN 12 464-1 tak, aby splňovalo stanovené intenzity osvětlenosti v daných rovinách a prostorech. Rozmístění svítidel bylo zvoleno tak, aby byla vytvořena maximální světelná pohoda. Výpočty osvětlenosti pro všechny prostory v rekonstruovaných částech objektu jsou uloženy u projektanta.

Pro rekonstruované prostory budou použita výhradně svítidla s technologií LED, v provedení a krytí dle charakteru příslušného prostoru. Typy svítidel byly stanoveny dle požadavku investora, světelně technické výpočty byly provedeny dle parametrů svítidel zvolených pro výpočty jako referenční typy.

Pokud dodavatel stavby použije svítidla jiných typů, musí všechny navrhované typy plně odpovídat parametrům navržených referenčních svítidel v tomto projektu a zároveň musí dodavatel stavby předložit kompletní světelně technické výpočty umělého osvětlení s navrženými svítilny v plném rozsahu projektu a s veškerými náležitostmi dle ČSN.

Minimální osvětlenosti jednotlivých prostor budou následující:

• Chodby	100 lx
• Šatna	200 lx
• Varna, mytí nádobí, zázemí kuchyně	500 lx
• Kancelář	500 lx
• Sklady	200 lx

Na chodbách a v komunikačních částech bude instalované osvětlení ovládané pohybovými senzory s přípravou pro možnost ručního ovládání tlačítky u dveří příslušného prostoru /na vybraných místech.

Ovládání osvětlovacích soustav bude převážně místní, vypínači od vstupu do jednotlivých prostor, dle prostor rozdělené na více okruhů. U prostor s více vstupy pomocí tlačítek z více míst přes impulsní relé v rozvaděči.

V místnosti varny budou vybrané stávající digestoře dodatečně vybaveny vnitřním osvětlením, jehož ovládání bude pomocí vypínačů osazených v jejich blízkosti.

Pro pohyb vstupu do objektu části kuchyně bude na fasádě osazen pohybový senzor a venkovní svítidlo, jehož ovládání bude zajištěno z vnitřní části objektu – možnost trvalého provozu/svícení, nebo automatický režim – pohybový senzor.

Ve vybraných stávajících digestořích budou osazena odpovídající osvětlovací tělesa pro zlepšení viditelnosti při vaření. Ve spolupráci se stavebním dozorem/investorem bude vybráno nejoptimálnější řešení.

## 7. ORIENTAČNÍ A BEZPEČNOSTNÍ OSVĚTLENÍ

Pro komunikační části objektu a vybrané místnosti je navrženo osazení samostatných orientačních svítidel s integrovaným záložním zdrojem a napojením na příslušné okruhy k místu jejich osazení.

Osazená svítidla budou vybavena nouzovým zdrojem a budou zaručovat provoz minimálně 1 hodinu po výpadku elektrické energie.

Hlavní výhodou tohoto řešení je absence centrálního zdroje náhradního napájení, umožnění funkčního testu svítidla (signalizace poruchy nabíjení, světelného zdroje a vadné baterie) a toto řešení je bezúdržbové.

## **8. VNITŘNÍ UZEMNĚNÍ OBJEKTU**

Vnitřní uzemnění rekonstruované části objektu bude tvořeno hlavní ochrannou přípojnici (HOP) a vodiči Cu vedenými v hlavních kabelových trasách. Přípojnice hlavního pospojování bude umístěna v/při rozvaděči RK.1. Na hlavní ochranu přípojnicí budou napojeny tyto vodivé části: ochranné vodiče, uzemňovací přívod, rozvod potrubí v budově (např. plynu, vody, kanalizace, stlačeného vzduchu ...), kovové konstrukční části, ústřední topení, klimatizace, potrubí vzduchotechniky atd. Vodivé části, přicházející do budovy zvenku, budou pospojovány co nejbližší, jak je to možné, k jejich vstupu do budovy vodičem CY 25mm<sup>2</sup>. Z ochranné přípojnice objektu bude vodiči CYA 6mm<sup>2</sup> připojeno uzemnění jednotlivých slaboproudých technologií.

V umývárkách, strojovnách a ostatních prostorech dle požadavku ČSN bude provedeno doplňující ochranné pospojování.

V kuchyni a jejím zázemí (varně, mytí nádobí, zázemí kuchyně, chodby, výdej stravy, příprava zeleniny, sklady, úklid, prádelna, ..) bude instalováno doplňující ochranné pospojování vodičem CYA 25mm<sup>2</sup> vedeným ve společných silnoproudých trasách pod stropem, v návazně v ochranné trubce pod omítkou připojené na hlavní přípojnici (HOP). Pod stropem budou uloženy na kabelových žlábech přístupné z boku, po obvodu místností ve výšce cca. 300mm nad čistou podlahou v provedení pod omítkou (blíže výkresová část), ze kterých budou k podlaze pod omítkou vyvedeny trubky průměru 23mm zakončené nad podlahou, pod stropem na povrch. Pod stropem budou rozvody mimo hlavní kabelové trasy provedeny v pevných plastových trubkách průměru min. 21mm, v ohybech s ohebnými plastovými trubkami odpovídajícího průměru. Na tyto krabice bude možno připojit jednotlivé technologické zařízení kuchyně.

## **9. HROMOSVOD**

Před atmosférickými vlivy je objekt chráněn stávajícím systémem LPS a uzemněním dle ČSN tak, aby byla zajištěna dokonalá ochrana budovy a minimalizovány škody na lidských životech a hmotné škody. Provedení zůstává stávající beze změn dle platných revizních zpráv.

## **10. PROSTŘEDÍ**

Ve výkresové části je uvedeno prostředí podle ČSN 33 2000-1 ed.2 (kde není značka uvedena, je navrhováno prostředí základní). Projektant stanovil prostředí podle předložených podkladů navazujících profesí, dostupných podkladů uživatele a předpokládaného využití. Převzetím projektu bez připomínek se z hlediska projektových prací považuje prostředí za definované (změna na základě zkušebního provozu a její vliv na úpravu elektroinstalace je věcí investora-uživatele).

V případě, že bude během realizace vlivem změny užívání jakýchkoli prostor, nebo vlivem dodávek technologií předpoklad jiného než základního prostředí, bude zhotovitelem upraven protokol o určení prostředí za účasti investora a všech zúčastněných firem na realizaci. Na základě určeného prostředí budou v rámci výrobní dokumentace provedeny příslušné úpravy a doplnění dokumentace.

## **11. SLABOPROUDÉ ROZVODY**

### **a) Obecně**

Na kabeláži k jednotlivým zařízením jsou kladeny různé požadavky, proto budou uloženy odděleně ve vlastních trasách - ochranných trubkách.

Kabeláž bude uložena převážně v konstrukcích pod omítkou, pro stoupací vedení bude využito připravených drážek v konstrukcích se založenými ochrannými trubkami, případně prázdných komínových těles, s přechodem do návazně připraveného trubkování pod omítkou ke koncovým zařízením.

### **b) Strukturovaná kabeláž, datové rozvody**

V rámci rekonstruované části objektu bude provedeno uložení nové kabeláže, navazující na stávající přívod z navazující části objektu.

Soustředné místo bude tvořeno instalační krabicí/krabicemi KO125, situované nad podlahou při stěně navazující na varnu v kanceláři vedoucí kuchyně v 2NP, do které budou soustředěny jednotlivé ukládané větve rozvodů (zatrubkování v konstrukcích).

Kabeláž bude navržena pro cat.6.

Datová kabeláž bude uložena převážně v trasách uložených v ochranných trubkách ve stěnách/podlahách – vše s minimálním odstupem 20cm od souběžně vedené silnoproudé kabeláže. Na kabeláž a návazné komponenty bude požadována minimální záruka 15 let od předání.

Pro vybraná místa v místnostech bude v rámci rekonst.části objektu připraveno datové vedení. V případě že nebude zakončeno datovou zásuvkou na instalační krabici, bude ponechán volný vývod cca. 30cm zakončený konektorem.

Kabeláž bude rozvedena čtyřpárovými datovými kabely cat.6, bude provedena hvězdovitě. Od každé datové zásuvky povedou dva kabely do centrálního rozvaděče. Rozvržení zásuvek a vývodů je zaneseno v půdorysu, jejich přesné umístění bude potvrzeno při realizaci investorem.

Obecně: kabeláž musí splňovat normy ČSN EN 50173, EIA TIA 568, ISO 11801, ČSN EN 50174, odolnost proti rušení EMC EN 55024,55082.

### **c) Telefonní rozvody**

V rekonstruovaných prostorách není řešeno.

### **d) Rezervní rozvody**

V místnosti kanceláře vedoucí bude nad podlahou osazena krabice KO125, ze které bude vyvedeno trubkování do místnosti varny, bude provedeno zakončení v místech osazení konvektomatů (blíže výkresová část).

Pro jednotlivá místa budou osazeny krabice ve vyšším krytí v provedení pod omítkou, ve kterých budou zakončeny zakládání rezervní kabely cat.6, ponechán volný vývod cca. 30cm zakončený konektorem

### **e) Systém kritických bodů HACCP**

V místnosti kanceláře vedoucí bude nad podlahou osazena krabice KO125, ze které bude vyvedeno trubkování do podlahy místnosti varny, návazných prostorů a do prostor 1.NP.

Příprava v patrech bude provedena v několika samostatných větvích formou zatrubkování a v místech předpokládaného měřicího bodu bude osazena instalační krabice v provedení místu osazení. V krabicích bude ponechána na kabeláži rezervní smyčka pro napojení měřicího bodu.

Před započítím provedení stavební přípravy a použité kabeláže koordinovat s dodavatelem technologie a systému.

### **f) Domácí telefon**

Při zásobovacím vstupu do kuchyňské části objektu bude osazeno vstupní tablo se dvěma tlačítky v odolném provedení a nízko odběrový elektricky ovládaný zámek ve vstupních dveřích. V místnosti kanceláře vedoucí 2NP a místnosti varny budou osazeny komunikátory, které umožní komunikaci se vstupním tablem a ovládání zámku vstupních dveří objektu.

Konečné provedení rozvodů a rozložení vývodů bude upraveno podle vybraného dodavatele/výrobce zařízení.

## 12. ZÁVĚR, BEZPEČNOST PRÁCE

Tato technická zpráva doplňuje výkresovou část dokumentace a je její nedílnou součástí.

Veškeré práce je nutno provádět dle příslušných vyhlášek bezpečnosti práce, kterými se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce, montáži technologických zařízení a platné technologické postupy.

Před započítáním dodávky/všech prací je nutné, aby se zhotovitel obeznámil se stávajícím stavem, stavem na staveništi, skutečným rozsahem dodávek navazujících profesí a projektovou dokumentací. Zhotovitelem bude na základě těchto podkladů zpracována výrobní/realizační dokumentace. Pokud bude mít zhotovitel nějaké nejasnosti, budou tyto konzultovány s projektantem před započítáním prací.

Elektroinstalace (vč. uzemnění) musí být provedena v souladu se všemi předpisy a ČSN platnými v době realizace. Dodavatelská firma musí zajistit vedení realizace stavby autorizovanou osobou ve smyslu zákona č. 360/1992 Sb. ve znění pozdějších změn č.164/1993 Sb. a č. 275/1994 Sb. a na základě požadavku stavebního zákona.

Veškeré ovládací a signalizační zařízení včetně kabelových zařízení musí být řádně označeny dle skutečnosti s popisem činnosti, kterou uvádějí do zap/vyp stavu, nebo jakou činnost kterého zařízení signalizují.

Kompletní provedení elektroinstalace včetně případných napojení na stávající rozvody a přeložek musí odpovídat platným normám a předpisům v době provádění. Po ukončení prací bude zařízení odzkoušeno a předáno do užívání výchozí **revizní zprávou**.

Prováděním prací smí být pověřováni jen pracovníci, kteří jsou pro dané práce vyučeni nebo zaškoleni.

Po ukončení prací bude dodavatelem vypracována dokumentace skutečného provedení stavby.

### Předpisy a normy: (základní výběr)

ČSN 33 2000-1 ed. 2	- základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	- Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	- Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-47	- Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti
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 2000-5-54 ed.3	- Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojení
ČSN 33 2000-6	- Revize
ČSN 33 2000-7-701 ed.2	- Prostory s vanou a umývací prostory
ČSN 33 2130 ed.3	- Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180	- Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN 50 110-1 ed.3	- Činnost na el. zařízeních
ČSN EN 12464-1	- Osvětlení pracovních prostorů – vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 62 305-1-4 ed.2	- Ochrana před bleskem
ČSN 73 0810	- Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
ČSN 73 6005 Z1-4	- Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN EN 1838	- Světlo a osvětlení – nouzové osvětlení
ČSN EN 60 445 ed.4	- Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
ČSN EN 50 110-1 ed.3	- Obsluha a práce na elektrických zařízeních