



GENERÁLNÍ PROJEKTANT

RUPRECHTICKÁ 199, LIBEREC, TEL:+420 482 412 211, atelierdavid@atelierdavid.cz



PROJEKTANT

BUDIŠINSKÁ 2539, 470 06 ČESKÁ LÍPA, TEL:+420 608 024 967, wiproj@volny.cz

AKCE :

ZŠ ŠVERMOVA LIBEREC – STAVEBNÍ ÚPRAVY KUCHYNĚ

ZADAVATEL :	STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC, NÁM. DR. E. BENEŠE 1, 460 59 LIBEREC 1	ZAK. ČÍSLO:	D/16-079-DPS
VED. PROJEKTANT:	ING. ARCH. DAVID	DATUM:	11/2017
VYPRACOVAL:	ING. VLACH	STUPEŇ:	DPS
KONTROLOVAL:	ING. VLACH	MĚŘITKO:	xA4
PŘÍLOHA: S0701 - ZŠ ŠVERMOVA - HOSPODÁŘSKÝ PAVILON ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY, BLESKOSVODOVÁ SOUSTAVA Technická zpráva		PŘÍLOHA:	PARÉ:  D1.7.-01

## **1. ÚVODNÍ ČÁST A PODKLADY**

### **1.01 Předmětem dokumentace**

je vypracování dokumentace pro provedení stavby zařízení silnoproudé elektrotechniky a bleskosvodné soustavy SO701 - ZŠ švermova - hospodářský pavilon - stavby: Statutární město Liberec, nám. Dr. E. Beneše 1, Liberec 1 - ZŠ Švermova - stavební úpravy kuchyně.

### **1.02 Rozsah projektu**

Projekt řeší kompletní výměnu stávající elektroinstalace 1.NP objektu (kuchyňský provoz, jídelna a sociální zázemí) a úpravu elektroinstalace v ostatních podlažích z důvodu výměny elektroinstalace 1.NP objektu.

V upravovaných částech objektu bude vyměněno osvětlení, zásuvky, zásuvkové kombinace, připojení stávajících a nových technologických zařízení, rozvaděče atd.

### **1.03 Podklady pro projekt**

- a) dokumentace uprav objektu kuchyňského provozu ZŠ
- b) dokumentace ostatních profesí – VZT, T, vybavení kuchyně
- c) obhlídka staveniště
- d) závěry z jednání se zástupci zadavatele.

### **1.04 Související ČSN**

Projekt je zpracován s ohledem na platné vyhlášky a ČSN, zejména:

ČSN EN 61 140 ed.2 (330500), ČSN 33 1310 ed.2, ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-4-473, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3, ČSN 33 2130 ed.2, ČSN 33 2180, ČSN 34 0350 ed.2, ČSN EN 60439-3 (357107), ČSN EN 12464-1 (360450) ČSN EN 62305-1 až 4 ed. 2 (341390), ČSN EN 61293 (330150), ČSN EN 50110-1 ed. 3 (343100),

### **1.05**

## **2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE**

### **2.01 Elektrické napájení dle ČSN EN 61293 (330150):**

- 3+PEN stř. 50Hz, 400V/TN-C-S

### **2.02 Energetická bilance :**

- stávající instalovaný příkon objektu (odhadovaný)	Pi = 165 kW
- stávající soudobý příkon objektu (odhadovaný)	Pp = 99,0 kW
- nový instalovaný příkon objektu (odhadovaný)	Pi = 189 kW
- stávající soudobý příkon objektu (odhadovaný)	Pp = 105 kW
- nový instalovaný příkon kuchyňského provozu	Pi = 123 kW
- nový soudobý příkon kuchyňského provozu	Pp = 62 kW
- navýšení instalovaného příkon kuchyňského provozu	Pi = 25 kW
- navýšení soudobého příkonu kuchyňského provozu	Pp = 15 kW

Stávající instalovaný a soudobý příkon byl určen na základě max. odebíraného proudu ze stávající rozpojovací skříně RIS 3.

**2.03 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí dle ČSN 332000-4-41 ed.2:**

- samočinným odpojením od zdroje, doplněna pospojením

**2.04 Prostory z hlediska úrazu elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2/Z1 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 3:**

- normální – šatny, kanceláře, sklady, chodby,

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1

- normální se zónami - sprcha, WC,

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1

Pro místnosti se sprchou jsou dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2 stanoveny zóny.

Pro místnosti s umývacím prostorem jsou dle ČSN 33 2330 ed.2 stanoveny zóny.

- nebezpečné - vybrané kuchyňské provozy,

AA5, AB5, AC1, AD1, AE2, AF1, AG2, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR12, AS12, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1

- zvlášť nebezpečné - vybrané kuchyňské provozy,

AA6, AB6, AC1, AD2, AD3, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1

- nebezpečné - venkovní prostory,

AA7, AB7, AC1, AD3, AE2, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ2, AR2, AS2, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1

Hodnoty vnějších vlivů byly převzaty z původního protokolu č. SPŠČa1/2011.

**2.05 Ochrana proti zkratu a přetížení:**

- jističi a proudovými chrániči

**2.06 Kompenzace:**

- neřešena

**2.07 Měření odběru:**

- neřešeno

**2.08 Zkratové poměry:**

neudány

**2.09 Stupeň dodávky elektrické energie**

III.

**3. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI**

Vnitřní elektroinstalace upravovaných prostor je navržena pro obsluhu osobami bez elektrické kvalifikace ve smyslu ČSN 34 3100 a ČSN 34 3108. Údržbu a opravy el. zařízení mohou provádět jen osoby s příslušnou elektrickou kvalifikací. Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí bude provedena ČSN 33 2200-4-41 čl. 413.1.3

samočinným odpojením od zdroje v síti TN-S doplněna proudovými chrániči dle čl. 413.1.3.8 a pospojováním. Volba průřezů vodičů pro pospojování se řídí ČSN 33 2200-5-54.

Rozsah, rozmístění a provedení elektrických zařízení, použití rozvodné soustavy, napětí a ochrany před nebezpečným dotykem neživých částí byly navrženy podle druhu vnějších vlivů a podkladů pro elektrická zařízení.

Po ukončení montážních prací bude na el. zařízení provedena výchozí revize a vydána výchozí revizní zpráva na jejímž základě bude el. zařízení uvedeno do trvalého provozu a v pravidelných lhůtách musí být prováděny periodické revize elektrických zařízení dle ČSN 33 2000-6-61 a revizní zprávu je provozovatel povinen uložit trvale až do zrušení el. zařízení.

## **4. TECHNICKÝ POPIS - ELEKTROINSTALACE**

### **4.1. Demontáže stávajících zařízení**

Stávající elektroinstalace bude v upravovaném 1.NP (kuchyňský provoz, jídelna a sociální zázemí) bude upravovaných prostorech kompletně demontovaná. Jedná se asi o 2ks rozvaděčů, 60 ks svítidel, 40 zásuvek, 30ks vypínačů, 300m kabelů a další blíže nespecifikovaný elektro materiál.

### **4.2. Napojení nové zařízení silnoproudé elektrotechniky**

Nové instalované zařízení kuchyňského provozu bude napojeno z vyměněného rozvaděče R2.1 v provedení nástěnném. Nový rozvaděč bude napojen na stávající kabel AYKY 3Bx35+25 napojený ve stávajícím rozpojovací skříní RIS 3.

Nové instalované zařízení jídelny a sociálního zázemí včetně schodiště bude napojeno z vyměněného rozvaděče R2.2 v provedení nástěnném. Nový rozvaděč bude napojen na stávající kabel AYKY 4Bx6 napojený ve stávajícím rozpojovací skříní RIS 3.

VZT zařízení větrání kuchyňského provozu umístěné v nové strojovně VZT na střeše objektu bude napájeno z nového rozvaděče RA-VZ1, který je součástí dodávky MaR pro VZT zařízení. Rozvaděč bude napojen smyčkově na stávající kabel AYKY 4Bx10 na vstupu do stávajícího rozvaděče R1.1 v suterénu kabelem CYKY 4Bx6. Kabel bude veden podél VZT potrubí.

Přehled napojení je zakreslen na výkrese „Přehledové schéma rozvodu silnoproudu“.

Rozvaděči RA-VZ1 bude vybaven mimo přístroji pro napájení zařízení VZT také přístroji pro napojení osvětlení a zásuvek v nové strojovně vzduchotechniky na střeše.

### **4.3. Rozvaděče**

Rozvaděče budou v provedení plastovém nebo oceloplechovém na povrch s krytím min-IP44.

V 1.PP objektu v místnosti vytápění pod schody bude nutno přemístit stávající rozvaděč R1.3 pro napájení oběhového zařízení vytápění objektu. Rozvaděč bude asi 1m přemístěn a cca 3 kabely budou zkráceny, popotaženy nebo doplněny o nové úseky napojené přes krabice na nové

### **4.4. Osvětlení**

V souladu s ČSN EN 12464-1 (360550) bude vnitřní osvětlení místností provedeno dle způsobu využití na požadované min. hodnoty udržitelné osvětlenosti  $E_m$ , max. hodnoty omezení oslnění UGR<sub>L</sub> a min. index podání barev Ra svítidly dle výběru provozovatele.

Požadované hodnoty jsou uvedeny ve výkresové části projektu a protokol o provedených výpočtech umělého osvětlení je uveden v samostatné dokumentaci umělého osvětlení včetně výběru svítidel.

Mimo hlavního osvětlení v kuchyni budou další svítidla součástí digestoří.

Ovládací přístroje osvětlení budou umístěny v jednotlivých místnostech ve výšce 120cm nebo v místech pro možnost zamezení nepovolené manipulace.

Objekt bude vybaven protiúnikovým nouzovým osvětlením provedené akumulacími svítidly s dobou nouzového svitu 3 hod a vyznačující směr únikové cesty.

#### **4.5. Zásuvky a ostatní spotřebiče**

Zásuvky (jednofázové – 1+PE+N/230V/16A) budou chráněny proudovými chrániči s reziduálním proudem 0,03A (podle ČSN 33 2200-4-41 čl. 411.3.3 i v prostorách normálních – zásuvky užívané osobami bez elektrotechnické kvalifikace) a budou napájeny převážně smyčkově, event. přes odbočné krabice.

Na zásuvky budou připojeny přenosně spotřebiče zařízení kuchyně.

Odsávací ventilátor vybavené doběhem v sociálních místnostech s nuceným větráním budou spínány od samostatnými spínači. V místnosti s ledničkou navíc termostatem.

#### **4.6. Napájení zařízení kuchyně a přidružených provozů**

Napájení zařízení kuchyně a přidružených provozů je navrženo dle požadavků dokumentace kuchyňské technologie. V době zpracování dokumentace nebyl znám dodavatel kuchyňské technologie a definovaná napojovací místa nejsou specifikovány pro určitý druh technologického zařízení a proto ke způsobu napojení může při realizaci dojít ke změnám.

Napájení zařízení kuchyňské technologie je navrženo z nového rozvaděče kuchyně R2.1.

#### **4.7. Napájení zařízení VZT kuchyně**

VZT zařízení větrání kuchyňského provozu umístěné v nové strojovně VZT na střeše objektu bude napájeno z nového rozvaděče RA-VZ1, který je součástí profese MaR pro VZT zařízení.

Způsob ovládání a regulace jednotky VZT zajišťuje profese MaR.

#### **4.8. Rozvody silnoproudé elektrotechniky**

Rozvody silnoproudé elektroinstalace budou provedeny ve stěnách a v podlahách v ochranných trubkách kabely CYKY s ohledem na ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a ČSN 33 2130 ed.2.

Průchody kabelů požárně dělicími příčkami budou utěsněny požárními ucpávkami.

#### **4.9. Kladení el. vedení ve stěnách dle ČSN 33 2130 změna 2**

Vedení se zásadně ukládá skrytě, pouze v nebytových prostorách a při dodatečné montáži jej uložit na povrchu. Elektrická vedení se umísťují v instalačních zónách.

Ve vodorovném směru se vedení klade:

- ve vodorovné zóně horní (Zv-h) – 300mm pod dokončeným stropem, zóna je od 100 do 300mm pod dokončeným stropem,
- ve vodorovné zóně střední (Zv-s) – 1000mm nad dokončenou podlahou – zóna je od 900 do 1200mm nad dokončenou podlahou – tato zóna je určena pouze pro místnosti s pracovní plochou u zdi – kuchyně apod.,
- ve vodorovné zóně dolní (Zv-d) – 300mm nad dokončenou podlahou – zóna je od 150 do 450mm nad dokončenou podlahou.

Ve svislém směru se vedení klade:

- ve svislé zóně rohové (Zs-r) – 150mm od rohu místnosti – zóna je od 100 do 300mm od rohu místnosti,

- ve svislé zóně okenní (Zs-o) – od 100 do 300mm od okenního otvoru na obě strany
- ve svislé zóně dveřní (Zs-d) – od 100 do 300mm od dveřního otvoru na straně zámku dveří a dvoukřídlých dveří na obou stranách.

Vedení lze ukládat mimo instalační zóny za těchto předpokladů:

vedení je uloženo v trubkách s minimálním krytím trubky 60mm

vedení je uloženo v prefabrikovaných dílcích a je proti poškození chráněno jiným způsobem.

Pro ukládání do stropů se instalační zóny neurčují.

#### **4.10. Umístění spínacích přístrojů ve stěnách dle ČSN 33 2130 změna 2**

U dveří se vypínače umísťují ve svislé instalační zóně dveřní (Zs-d), doporučuje se výška středu 1200mm nad dokončenou podlahou. Připojení vypínačů a zásuvek, které jsou mimo instalační zóny se provede svislým vedením z nejbližší instalační zóny. Zásuvky se umísťují ve výšce 1200mm nad dokončenou podlahou, v kuchyni nad pracovní plochou ve výšce 1000mm nad dokončenou podlahou. Podle specifických požadavků interiéru se zásuvky umísťují i v jiných výškách.

#### **4.11. Uzemňovací a ochranné vodiče**

Ochranné vodiče PE a N budou součástí přípojných kabelů v provedení pro soustavu TN-S. Vodivé části přípojek (potrubí vody, atd.) přicházející do budovy zvenku, budou pospojovány vodiči CYA 25 na společnou sběrnici EP hlavního pospojování objektu umístěném v objektu u rozvaděče R2.1 a RA-VZ1.

#### **4.12. Uzemnění a bleskosvod**

Nástavba na střeše objektu pro zařízení VZT bude vybaveno jímacím vedením napojeno na stávající bleskosvodnou soustavu objektu.

Před započítáním prací na střešní nástavbě pro strojovnu VZT bude stávající jímací vedení odstraněno a nahrazeno novým pod dokončení nástavby.

Doplněné jímací vedení FeZn  $\phi 8\text{mm}$  bude na střeše nástavby připevněno normalizovanými podpěrami.

Vodivé části, které vyčnívají nad střechu nástavby (odvětrací potrubí), budou opatřeny jímačem z drátu FeZn  $\phi 8\text{mm}$  délky 0,5m. Na atikách budou také umístěny jímače z drátu AlMgSi  $\phi 8\text{mm}$  délky 0,5m.

Svody bleskosvodné soustavy budou provedeny dráty FeZn  $\phi 8\text{mm}$  vedenými na podpěrách zvrátané po bočních stěnách a napojeny na stávající jímací vedení střechy.

## **5. ZÁVĚR**

Projektová dokumentace byla vypracována dle požadavků investora a v souladu s platnými normami ČSN. Veškeré změny a úpravy musí být v projektové dokumentaci zaznamenány dle skutečnosti. Tato technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace. Projektová dokumentace musí být uschována a předkládána při revizi.