

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.	ELEKTRICKÉ ZDROJE	1
2.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE	1
3.	KABELOVÉ ROZVODY	2
4.	SVĚTELNÉ ROZVODY	2
5.	SYSTÉM NOUZOVÉHO OSVĚTLENÍ	2
6.	NAPOJENÍ VZDUCHOTECHNIKY, CHLAZENÍ, ZT A ÚT	2
7.	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ	4
8.	OCHRANNÉ POSPOJENÍ, UZEMNĚNÍ	4
9.	PŘEPĚŤOVÉ OCHRANY	4
10.	POŽÁRNÍ UCPÁVKY	4
11.	BLESKOSVOD	4
12.	PROVÁDĚNÍ	5

### 1. ELEKTRICKÉ ZDROJE

Napájení objektu elektrickou energií je navrženo samostatným kabelovým přívodem ze stávající rozvody NN v sousedním objektu ( viz. samostatná část).

Stávající hlavní jistič před elektroměrem je osazen o hodnotě 3x315A, velikost hlavního jističe a převodních transformátoru X/5 bude upravena dle zkušebního provozu přístavby. Předpokládá se s navýšeným odběrem elektrické energie.

Centrální náhradní zdroj pro zajištění plynulé dodávky el. energie není požadován. Ostatní zařízení, u kterého je podmínka zálohovaného zdroje, budou mít svoje lokální zdroje.

Stávající elektroinstalace v dotčeném objektu bude v plné míře zdemontována.

Napájení areálu elektrickou energií.

### 2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Proudová soustava : 3 PEN, 50Hz AC,230/400 V, TN-C

3 NPE, 50Hz AC,230/400 V, TN-S

Výkonové požadavky na distribuční zdroj

	Pi (instalovaný)	Ps (soudobý)
Osvětlení	7,9kW	4,8kW
Kotelna plynová	2,0kW	0,5kW
Vzduchotechnika	10,0kW	5,0kW
Chladírny a mrazírny	13,0kW	7,0kW
Chlazení zpracoven	16,0kW	16,0kW
Cvičná restaurace, denní místnost	27,1kW	16,3kW
Drobná technologie	20,0kW	8,0kW
Výrobní část I.	62,5kW	37,5kW
Výrobní část II	62,9kW	37,7kW
Mytí přepravek	21,0kW	12,6kW
Řeznictví,zázemí,denní místnost	5,5kW	3,3kW
Cukrárna, zázemí	1,7kW	1,0kW
Denní místnost, zázemí žáci	4,8kW	2,9kW
Celkem	254,4kW	151,31kW
In=	367,0A	218A

Předpokládá se, že navržená soudobost bude nižší nežli uvažovaná.

Stanovení vnějších vlivů dle ČSN 332000-4-41ed.2/z1, ČSN 332000-5-51ed.3

Viz protokol

### 3. KABELOVÉ ROZVODY

---

Vnitřní podružné rozvody budou navrženy kabely CYKY. Kabely se uloží pod omítku, do podlahy, kabelových žlabů, které budou nad podhledy.

Kabelové rozvody pro požárně bezpečnostní zařízení (ohněodolné kabely) budou uloženy do samostatných kabelových tras nad podhledy do kabelových žlabů s požární odolností (navrženo E-60). Detailní popis je proveden viz Požární zpráva a vlastní provedení bude realizováno dle ČSN 730848.

### 4. SVĚTELNÉ ROZVODY

---

Osvětlení bude navrženo převážně stropními svítidly (přisazeny, závěsy) s LED a zářivkovými zdroji. Uvažuje se s místním osvětlením pracoviště v kancelářích o intenzitě osvětlení 500lx. V prostorech bez trvalé obsluhy bude navrženo 200 lx. Prostory bez trvalého denního světla a pobytem osob delším než 4 hod, bude intenzita osvětlení 300 lx.

Intenzita osvětlení je stanovena dle platných ČSN. Výpočet osvětlení byl proveden dle výpočtového programu výrobcem a dodavatelem světelných těles. Světelné zdroje jsou vždy uvažovány o maximálním světelném toku v barvě „bílá“ nebo „bílá de luxe“.

### 5. SYSTÉM NOUZOVÉHO OSVĚTLENÍ

---

Nouzové únikové osvětlení dle ČSN EN 50172, ČSN EN 1838  
Nouzové únikové osvětlení je navrženo ve všech prostorách shromažďovacích, chodeb. Doba provozu svítidel min.1.hodina.

Protipanické osvětlení dle ČSN EN 50172, ČSN EN 1838 není navrženo z důvodu prostor menších než 60 m<sup>2</sup>.

Dle ČSN EN 1838 zajistit osvětlení únikových cest na hodnotu 1 lx a protipanických prostorů na hodnotu 0,5 lx. Dále zajistit, aby nouzové únikové osvětlení bylo instalováno:

- minimálně 2m nad zemí.
- u každých únikových dveří, kterých je zapotřebí v případě výpadku napájení.
- v blízkosti schodů, každý schod musí být přímo osvětlen.
- v blízkosti každé změny úrovně terénu.
- na předepsaných nouzových východech a bezpečnostních návěštích.
- u každé změny směru
- u každé křižovatky chodby/haly
- vně a blízko každého posledního východu.
- v blízkosti každého hydrantu, hasícího přístroje, nebo hlásky.
- v blízkosti stanic první pomoci

Velmi důležitá pro provoz jsou ustanovení normy ČSN EN 50172, která mimo jiné definují některé situace a ukládají provozovateli objektu:

- vybavit protipanickým osvětlením všechny prostory, větší než 60 m<sup>2</sup>
- sledovat výpadky nebo poklesy napětí v každém koncovém obvodu normálního osvětlení
- provozovat systém v souladu s požadavky normy

Součástí dodávky se svítidly je kompletní dodávka monitorovacího systému, včetně uvedení do provozu (programové vybavení, nastavení, propojení se svítidly, kontabilita se svítidly, zaučení obsluhy apod.).

### 6. NAPOJENÍ VZDUCHOTECHNIKY, CHLAZENÍ, ZT A ÚT

---

Pro jednotlivé uvedené profese bude vždy v příslušné strojovně osazen rozváděč vybavený přístroji pro napojení jednotlivých zařízení. Tyto rozváděče budou napájeny z hlavního rozváděče objektu.

## **VZDUCHOTECHNIKA**

### **Jednotka č.1 – zařízení „1“-jednotka ve strojovně m.č.201**

- silové napájení jednotky
- propojení ovladače, ovladač nově umístěn v místnosti č.39 denní místnost vyučujících
- servopohony klapky zóny I (2 ks-ve strojovně VZD m.č.201)  
v místnosti č. 23 (bourárna masa) spínač-vypínač (elektro) zóny I - kabel přivést do regulace vzd.jednotky č.1
- servopohony klapky zóny II (2 ks-ve strojovně VZD m.č.201)  
v místnosti č. 48 (bourárna zvěřina) spínač-vypínač (elektro) zóny II - kabel přivést do regulace vzd.jednotky č.1
- řízení výkonu přímého chladiče (0-10V)
- povolení chodu přímého chladiče-sepnuto
- napájení a ovládání čerpadla směšovacího uzlu otopné vody jednotky č.1(osazen u jednotky)
- ovládání servopohonu směšovacího uzlu otopné vody jednotky č.1(osazen u jednotky)

### **Jednotka č.2 – zařízení „2“-jednotka ve strojovně m.č.201**

- silové napájení jednotky
- propojení ovladače, ovladač nově umístěn v místnosti č.39 denní místnost vyučujících
- servopohony klapky zóny I (2 ks-ve strojovně VZD m.č.201)  
v místnosti č. 46 (vařená výroba) spínač-vypínač (elektro) zóny I , kabel přivést do regulace vzd.jednotky č.2
- servopohony klapky zóny II (2 ks-ve strojovně VZD m.č.201)  
v místnosti č. 25 (výroba uzenin) spínač-vypínač(elektro) zóny II , kabel přivést do regulace vzd.jednotky č.2
- napájení a ovládání čerpadla směšovacího uzlu otopné vody jednotky č.2 (osazen u jednotky)
- ovládání servopohonu směšovacího uzlu otopné vody jednotky č.2(osazen u jednotky)

### **Jednotka č.3 – zařízení „3“-jednotka ve strojovně m.č.201**

- silové napájení jednotky
- propojení ovladače, ovladač nově umístěn v místnosti č.39 denní místnost vyučujících
- napájení a ovládání čerpadla směšovacího uzlu otopné vody jednotky č.3 (osazen u jednotky)
- ovládání servopohonu směšovacího uzlu otopné vody jednotky č.3(osazen u jednotky)
- čidlo CO2 (0-10V) /dodávka VZD/ -4 ks  
Čidla CO2 umístěné m.č. 03,05 šatna dívky, m.č. 06,08 šatna chlapci  
Propojení čidlo-jednotka kabel přivést do regulace vzd.jednotky č.3
- čidlo RH (0-10V) /dodávka VZD/ -2 ks  
Čidla RH relativní vlhkost umístěné m.č. 04 sprcha dívky, m.č. 07 sprchy chlapci  
Propojení čidlo-jednotka kabel přivést do regulace vzd.jednotky č.3

### **Jednotka č.4 – zařízení „4“-jednotka v m.č.45 úklid.komora**

- silové napájení jednotky
- propojení ovladače, ovladač nově umístěn v místnosti č.45 úklidová komora
- servopohon- klapka sání čerstvého vzduchu + klapka výfuku odpadního vzduchu (svorky GND, 24V, SV)
- odstavení jednotky –signál od detektoru kouře /předpokládá se typ VDK-10(dodávka VZD, napájecí zdroj  
DC 12 V dodá elektro)
- Detektor v m.č.45 úklid.komora
- automatické sepnutí jednotky-pohybová čidla (dodávka elektro) z WC m.č.29,31,33  
přes svorky -externí vstup (D1,N1) signál 230 V

## **VYTÁPĚNÍ**

### **Nově doplnit – MaR vytápění**

Regulace zdroje tepla je doplněna o dálkové ovladače tří větví, je nutno provést propojení (stíněný min.třížilový kabel)  
mezi regulátorem poz.2a a dálkových ovladačů.

Větev č. 1 dálkový ovladač v m.č. 41  
Větev č.2 dálkový ovladač v m.č. 39  
Větev č. 5 dálkový ovladač v m.č. 20

Regulace bude doplněna o komunikační GSM/GPRS jednotku - bude propoj do regulace poz.2a a nové napájení komunikační jednotky-zásuvka 230 V.

## 7. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

Požadavek na náhradní zdroj není požadován.

Dle požadavku ČSN 730848 (platné Duben 2009) budou v prostoru vstupu do objektu osazen hlavní vypínací prvky objektu.

**TOTAL STOP-** vypíná kompletní elektroinstalaci v objektu.

## 8. OCHRANNÉ POSPOJENÍ, UZEMNĚNÍ

V hlavním rozvaděči RMS.1 bude umístěna hlavní ochranná přípojnice HOP, se kterou se spojí systémy vytápění, vodivé části vodovodního potrubí, odpadního potrubí, vzduchotechnika, vodivé části konstrukce budovy, zemnič atp.

Ochranné pospojení a uzemnění musí být provedeno měděnými vodiči v barvě zelenožluté. Průřez jednotlivých vodičů je navržen dle ČSN 332000-5-54 ed.2.

Zemničí systém objektu bude vytvořen položení pásku FeZn 30x4 podél objektu. Ve všech rozvaděcích objektu jsou umístěny přípojnice HOP na které budou připojeny přepětové ochrany a doplňkové pospojení prostor (sprchy, technologie apod.).

## 9. PŘEPĚŤOVÉ OCHRANY

Ochrana bude řešena třístupňově. 1a 2.stupeň bude osazen v hlavním rozvaděči objektu RMS.1. Druhý stupeň se osadí v hlavních a podružných rozvaděcích. 3. stupeň bude osazen přímo u zařízení převážně v zásuvkách.

## 10. POŽÁRNÍ UCPÁVKY

V prostupech mezi jednotlivými požárními úseky budou realizovány protipožární ucpávky HILTI, nebo obdobného typu. Jednotlivé požární úseky – viz Požární zpráva

## 11. BLESKOSVOD

Navržený objekt je sestaven ze železobetonové konstrukce s vyzdívkou. Způsob navrženého uzemnění je navržen typu „B“ (obvodový zemnič) dle ČSN EN 62305-3 čl. 5.4.3.

Obvodový zemnič je vytvořen pomocí zemničního pásku FeZn 30x4. Hloubka uložení zemničního pásku v minimální hloubce 0,7m v zemi a ve vzdálenosti 1m od vnějších zdí objektu. Jednotlivé svody jsou navrženy pod zateplením v trubce PVC o 29. Zkušební svorky osazené ve výši 0,6m nad terénem v krabici DEHN s nerezovým víkem.

Na střeše objektu je navržena takzvaná „mřížové vodiče“ s izolovaným oddělením od ostatní ocelové konstrukce. Ocelové konstrukce jako VZT budou umístěny v ochranném prostoru jímácích tyčí. Zemní odpor uzemnění a celé stavby musí být do 2 ohmu.

Třída ochrany před bleskem LPS: III

---

## 12. PROVÁDĚNÍ

---

Před uvedením do provozu musí být zařízení podrobena výchozí revizi a musí být zajištěn souhlasný stav výkresové dokumentace se skutečným provedením.

Zakreslení skutečného stavu do plánů zajistí dodavatel.

Použité zařízení musí mít výrobcem nebo dovozcem vydané písemné prohlášení o shodě ve smyslu zákona č.22/97Sb.

Organizace, stejně jako všichni pracovníci zabývající se činnostmi na el. zařízeních, jsou povinni dodržovat své interní předpisy v oblasti bezpečnosti práce a zároveň respektovat vyhlášku ČÚBP a ČBÚ č.50/1978Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice.

## PROTOKOL o určení vnějších vlivů

### KTERÉ JE TŘEBA URČIT PŘI NAVRHOVÁNÍ A VOLBĚ ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ

„SOŠ a SOU Polička, Přístavba a vybavení odborných učeben

SO 01: Přístavba a vybavení“

v Poličce dne : 04.10.2016 počet stran : 2 zn.

Složení komise : předseda : Ing. Pavla Vacková – vedoucí projektant  
členové : p. Pištora – projektant elektro

Důvod vystavení protokolu : **SO01,**  
**pro potřeby TZ projektu el. instalace a osvětlení**

Podklady pro vypracování protokolu :

- výkresová dokumentace stavební části
- vyjádření ostatních zainteresovaných účastníků
- platné předpisy ČSN 33 2000-4-41 ed.2/z1, ČSN 33 2000-5-51-ed.3

Popis objektu : Klasický zděný- železobetonový objekt o 1.NP

Jedná se o chráněný zastřešený samostatně stojící objekt, vnitřní prostory bez přímých venkovních vlivů, teplotně regulován;

**ROZHODNUTÍ :** Dle **ČSN 33 2000-4-41ed.2/z1**, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, je v uvedených místnostech určeno prostředí s následujícími vnějšími vlivy:

01 zádveří, 02 denní místnost žáků, 03 šatna dívky, 05 čistá šatna dívky, 06 čistá šatna chlapci, 08 šatna chlapci, 09 chodba, 11 chodba stávající, 12 předsín WC chlapci, 13 WC chlapci, 14 předsín WC dívky, 15 WC dívky, 16 úklidová komora, 17 cvičná kuchyň, 18 cvičná restaurace, 20 denní místnost vyučující, 28 WC učitelé, 29 předsín WC učitelé, 30 předsín chlapci, 31 pisoary, 32 WC chlapci, 32 WC chlapci, 33 předsín dívky, 35 řeznictví prodej, 36 řeznictví zázemí, 37 příjem prodejna, 38 úklidová komora, 39 denní místnost vyučující, 40 cukrárna prodejna, 41 cukrárna zázemí, 42 předsín WC prodejna, 43 WC prodejna, 44 sklad obalů, přísad, 45 úklidová komora,

číslo místnosti	název místnosti – prostoru	vnější vlivy	prostor
	VNITŘNÍ PROSTORY-viz výše citované	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AL1 AH1, AK1, AL1, AM1, BA1, BA4, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1,	NORMÁLNÍ

#### 04 sprcha dívky, 07 sprcha chlapci,

- sprchový kout, vanový prostor + vliv AD4
- klasifikace klimatických podmínek 3Z9 (dle ČSN EN 60721-3-3)
- prostor **zvlášť nebezpečný**

10 mytí přepravek, 19 sklad -mytí nádobí, 21 chodba, 22 příjem masa, 23 bourárna masa, 25 výroba uzenin, 27 udírna schlazování, 46 vařená výroba, 47 výroba řeznických lahůdek, 48 bourárna zvěřina, stahování kůže zvěřina, 51 příjem zvěřina, 52 stahování kůže zvěřina, 55 chladicí agregát 1, 56 chladicí agregát 2

číslo místnosti	název místnosti – prostoru	vnější vlivy	prostor
	VNITŘNÍ PROSTORY-viz výše citované	AA5, AB5, AC1, <b>AD4</b> , AE1, AF1, AG1, AL1 AH1, AK1, AL1, AM1, BA1, BA4, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1,	ZVLÁŠŤ NEBEZPEČNÉ

**24 chladírna masa, 26 chladírna výrobků, 49 mrazírna zvěřina, 50 chladírna zvěřina, 53 chladírna,**

číslo místnosti	název místnosti – prostoru	vnější vlivy	prostor
	VNITŘNÍ PROSTORY-viz výše citované	AA2, AB5, AC1, , AD1, AE1, AF1, AG1, AL1 AH1, AK1, AL1, AM1, BA1, BA4, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1,	NORMÁLNÍ

**Vzájemná slučitelnost :**

Negativní ovlivnění jiných zařízení nebo provozů - nemůže přímo negativně ovlivnit dané charakteristické veličiny :

**Údržba :**

Běžná údržba, prohlídky a revize dle zvyklostí společnosti, v souladu s platnými předpisy.

**Pracoviště :**

Pravidelný úklid místností, průběžné zajištění likvidace zbytků hořlavých obalů , průběžné čištění od usazením prachu tak, aby se popř. nevyskytla souvislá vrstva hořlavého prachu na el. zařízení

**Z á v ě r :**

**Určení vnějších vlivů bylo komisí stanoveno jednoznačně.**

Ing. Pavla Vacková – vedoucí projektant stavby