

# **D1-01-5.01      T E C H N I C K Á   Z P R Á V A**

**ČÁST STAVBY :ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY**

**STAVBA :      REALIZACE ÚSPOR ENERGIE –  
INTEGROVANÁ SŠ TECHNICKÁ VYSOKÉ MÝTO, HALA DÍLEN**

**INVESTOR :      Integrovaná střední škola technická, Vysoké Mýto  
Mládežnická 380  
566 01 Vysoké Mýto**

**GENERÁLNÍ PROJEKT. :      APOLO CZ s.r.o.  
Tyršova 155  
572 01 Polička**

**VYPRACOVAL :      Josef MENC  
Husova 305  
572 01 Polička  
tel. : 736 541 772  
e-mail : [pepro.menc@gmail.com](mailto:pepro.menc@gmail.com)**

**DATUM :      LISTOPAD 2016**

**STUPEŇ :      DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY**

**RAZÍTKO, PODPIS :**

**ČÍSLO PARÉ :**

## **OBSAH**

A.	PRŮVODNÍ ČÁST
B.	TECHNICKÁ ČÁST
C.	VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE
	č. výkr. D1-01-5.02    ELEKTROINSTALACE
	č. výkr. D1-01-5.03    HROMOSVOD
	č. výkr. D1-01-5.04    ROZVADĚČ RM4 - rozšíření
	č. výkr. D1-01-5.05    ROZVADĚČ RP
	č. výkr. D1-01-5.06    PŘÍPOJNICE - HOP

STAVBA: RÚE – INTEGROVANÁ SŠ TECHNICKÁ VYSOKÉ MÝTO, HALA DÍLEN

ČÁST STAVBY: ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

MÍSTO STAVBY: k.ú. Vysoké Mýto, ul. Mládežnická 380, p.č. 1917/1

STAVEBNÍK: Integrovaná střední škola technická, Vysoké Mýto  
Mládežnická 380, p.č. 1917/1  
566 01 Vysoké Mýto

PROJEKTANT: MENC Josef  
Husova 305  
572 01 POLIČKA  
tel. : 736 541 772  
e-mail : pepro.menc@gmail.com  
IČO : 46454101  
DIČ : CZ7309063487

PROJEKTOVÉ PODKLADY: Projekt je zpracován na základě jednání se stavebním projektantem panem Markem K., která zadal výchozí požadavky na zpracování projektové dokumentace. Dále byly předány půdorysy v měřítku 1 : 100.

Návrh vychází z podkladů a požadavků stavební části, technologické části a ostatních profesí, dále z požadavků a zvyklostí provozovatele a je zpracován ve smyslu platných ČSN a ostatních bezpečnostních a technických předpisů. Materiál udává základní koncepci a slouží pro projednání v rámci zadání stavby. Projekt je řešen na úrovni „Dokumentace pro provedení stavby“.

ROZSAH PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE: Projektová dokumentace řeší úpravu elektroinstalace v objektu, a to (úpravu části osvětlení, napájení pro rozvaděč MaR a rozvaděč kotelny, rozvaděč odsávání kovárna, přívody pro plynové agregáty, napájení sekčních vrat, hromosvod).

Dále byly předány výkonové požadavky pro výpočet energetické náročnosti objektu.

Výkresová část je zpracována v souladu s ČSN 33 2130 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a normami souvisejícími, platnými v době zpracování tohoto projektu.

STUPEŇ: DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

DATUM: LISTOPAD 2016

## **B. TECHNICKÁ ČÁST**

### **1. HLAVNÍ POUŽITÉ NAPĚŤOVÉ SOUSTAVY**

**TN – S** 3+PE+N, 50 Hz stř, 230/400V – nová elektroinstalace

Místem přechodu soustavy TN-C na TN-S budou stávající rozvaděče RM1 – RM4, RP a Rk. Od tohoto místa budou vodiče **PE** a **N** vedeny samostatně a nesmějí být v žádném místě navzájem spojeny.

## 2. OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

Provedena ve smyslu ČSN 33 2000 – 4 – 41 ed.2 a to:

- **neživé části** - automatickým odpojením od zdroje
  - zvýšená ochrana bude provedena proudovými chrániči a ochranným pospojováním (technologická zařízení) – drát CY 4, 6, 10 mm<sup>2</sup> ( Z/Ž )
- **živé částí** - izolací, kryty a přepážkami

## 3. OCHRANA PŘED ZKRATEM A PŘETÍŽENÍM

Ve smyslu ČSN 33 2000 – 4 - 43

POJISTKAMI  
JISTIČI

## 4. OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ

Objekt je chráněn stávající ochranou proti přepětí.

## 5. VÝKONOVÉ ÚDAJE

ODBĚR	P <sub>inst</sub> MAX. (kW)	P <sub>prov</sub> MAX (kW)
VĚTRACÍ JEDNOTKY	13,38	8,10
OHŘ. VZDUCHU, VENTILÁTOR	18,30	10,90
OSÁVÁNÍ KOVÁRNA	4,80	2,90
VRATA, SVĚTLÍKY	3,00	1,80
OSTATNÍ SPOTŘEBIČE	4,00	2,40
<b>CELKEM</b>	<b>43,48</b>	<b>26,10</b>

## 6. VNĚJŠÍ VLIVY

Vnější vlivy byly stanoveny dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a jsou považovány za normální:

- vnitřní prostory – (AA5, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, BA1, BC1, BE1, CA1, CB1)
- nebezpečný ( celý objekt ) požadovaný stupeň krytí el. předmětů min. IP 44 (AA5, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, BA1, BC1, BE2, BE2N1, CA1, CB1)
  - zvlášť nebezpečný ( míchání barev, příprava pro lakování ), požadovaný stupeň krytí el. předmětů min. IP 54

venkovní prostory – (AA7, AB8, AC1, AD4, AE4, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ3, AR2, AS2, BA1, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1)

- nebezpečné, požadovaný stupeň krytí el. předmětů min. IP 44

## 7. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### 7.1. NAPÁJENÍ A ROZVODNÉ ZAŘÍZENÍ

Hlavní přívod a přívody ke stávajícím rozvaděčům RM1 – RM4. – **stávající**.

Rozvody v objektu haly dílen – **stávající**.

### 7.2. ROZVODY

#### 7.2.1. SILNOPROUDÉ ROZVODY

Pro nová zařízení budou rozvody provedeny dle ČSN 33 2130 ed.2 a 332000-4-42 vodiči CYKY a budou uloženy na stávající kabelové rošty nebo v nosných prvcích z PVC (lišty, trubky).

Ovládací prvky k novým zařízením osadit do výšky 1,2 - 1,4 m.

Při prostupu kabelů a instalačních trubek požárními úseky budou tyto prostupy utěsněny protipožárními, certifikovanými ucpávkami, doba odolnosti - **30 min.**

#### 7.2.2. SVĚTELNÉ OBVODY

V jedné stávající řadě zavěšených svítidel bude demontováno svítidlo z důvodu instalace sekčních vrat. Nosné lano bude přeloženo z obvodové stěny na první nosník objektu. Nosné lano bude opět upevněno pomocí ocelové konstrukce. Ovládání bude stávající. Novou nosnou konstrukci pro upevnění lana dodá stavba!

Na chodbě m.č. 1.40 a v čalounické dílně m.č. 1.41 budou stávající svítidla demontována a po montáži rastrového stropu budou instalována svítidla nová LED 600\*600 do rastrového stropu. Svítidla budou napojena na stávající vývody přes odbočné krabice, ovládání svítidel stávající.

#### 7.2.3. SEKČNÍ VRATA

V prostoru haly dílen budou instalovány nová sekční vrata. Napájení těchto vrat bude provedeno ze stávajících rozvaděčů RM1, RM2 kabelem CYKY 5C x 2,5 mm<sup>2</sup>, která budou ukončeny v zásuvkách 400/16A/3. Umístění zásuvek dle požadavků dodavatele vrat.

#### 7.2.4. VĚTRÁNÍ A ODSÁVÁNÍ

Větrání v objektu haly dílen bude provedeno pomocí větracích jednotek, které budou napojeny z nového rozvaděče RMaR, osazeného v rozvodně vedle rozvaděče RH. Tento rozvaděč bude napojen kabelem CYKY 5C x 6 mm<sup>2</sup> z rozvaděče RH. Ovládání, regulace a provoz jednotek bude řešeno samostatnou PD MaR.

Odsávání ze svařovny bude řešeno novými střešními ventilátory 2 ks, které budou napojeny ze stávajícího rozvaděče RM4. Ventilátory budou spouštěny samostatně nebo společně se stávajícími teplovzdušnými jednotkami, volba provozu řešena ovladačem OV. Otáčky nových ventilátorů budou regulovány 5-ti stupňovými regulátory. V rozvaděči RM4 bude upraveno zapojení ventilátorů dle výkr. č. D1-01-5.04.

V kovárně bude instalován nový vhnací ventilátor s el. ohřevem vzduch 12 kW. Tato sestava včetně stávající odsávací digestoře bude napojena a ovládána z nové rozvodnice RP. Rozvodnice Rp bude napájena ze stávajícího rozvaděče RM3, kabelem CYKY 5C x 6 mm<sup>2</sup>. Elektrický ohřev vzduchu bude ovládán potrubním termostatem a před samostatným spuštěním. Vhnací a odsávací ventilátory budou spínány společně.

V m.č. 1.15 – míchání barev bude instalován nový střešní odsávací ventilátor, který bude pomocí tlačítka přes časový spínač. Spínací prvky a pozice pro připojení budou v novém rozvaděči Rk (dodá MaR). Nastavení času chodu ventilátoru dle požadavku provozovatele. Stávající instalace v tomto prostoru není předmětem této PD.

#### 7.2.5. VYTÁPĚNÍ

V prostoru hal dílen budou osazeny nové plynové agregáty, které budou napájeny samostatnými přívody z rozvaděčů RM1, RM2 a RM3. Ovládání těchto agregátů bude prostorovými termostaty, součástí dodávky plyn. agregátů. Termostaty budou dodány s mechanickou zábranou proti manipulaci s nastavením.

Technologie nového zařízení v kotelně bude napájena z nového rozvaděče Rk. Rozvaděč Rk bude napájen ze stávajícího rozvaděče RM3, kabelem CYKY 5C x 6 mm<sup>2</sup>. Ovládání a regulace teplovodního systému bude řešeno samostatnou PD MaR.

V prostoru přípravy lakování bude instalována nová teplovzdušná jednotka 230V. Bude napájena ze stávajícího rozvaděče RM4, kabelem CYKY 3C x 1,5 mm<sup>2</sup>. Tato jednotka bude ovládána samostatným termostatem PT1 (dle požadavku provozovatele v provedení ex.)

### 7.3. STŘEŠNÍ SVĚTLÍKY

Střešní světlíky jsou rozděleny do 6-ti sekcí. Přívodní kabely pro pohony světlíků CYKY 5C x 1,5 mm<sup>2</sup> budou ukončeny v rozvaděči RMaR. Z tohoto rozvaděče budou pohony světlíků ovládání a řízeny provozní režimy.

#### 4.7 HLAVNÍ OCHRANNÉ PŘÍPOJNICE HOP

Přípojnice hlavního ochranného pospojení HOP stávající v rozvodně.

Na přípojnici HOP budou připojeny tyto části :

obvodový zemnič – pásovina FeZn 30 x 4 mm  
svorkovnice PE v rozv. RMaR – vodič CY 6 mm<sup>2</sup> Z/Ž  
svorkovnice PE v rozv. Rk – vodič CY 6 mm<sup>2</sup> Z/Ž  
svorkovnice PE v rozv. RP – vodič CY 6 mm<sup>2</sup> Z/Ž  
pospojení technologie větrání – vodič CY 6 mm<sup>2</sup> Z/Ž  
pospojení technologie topení – vodič CY 6 mm<sup>2</sup> Z/Ž  
pospojení potrubí a ventilátorů VZT - vodič CY 10 mm<sup>2</sup> Z/Ž

#### 7.5. ROZVADĚČE

Rozvaděč RMaR – oceloplechový panelový rozvaděč. Napájení z rozvaděče RH kabelem 5C x 6 mm<sup>2</sup>. Rozměry: 800x2250x600 mm. Samostatná PD MaR.

Rozvaděč Rk – plastový typizovaný rozvaděč na stěnu. Napájení z rozvaděče RM4 kabelem 5C x 6 mm<sup>2</sup>. Rozměry. 600x800x200 mm. Samostatná PD MaR.

Rozvaděč RM1 – stávající oceloplechový panelový rozvaděč, bude rozšířen o nové jistící prvky a to:  
jistič 10A/1/B 2ks – plyn. agregát  
jistič 16A/3/B 1ks – sekční vrata

Rozvaděč RM2 – stávající oceloplechový panelový rozvaděč, bude rozšířen o nové jistící prvky a to:  
jistič 10A/1/B 3ks – plyn. agregát  
jistič 16A/3/B 2ks – sekční vrata

Rozvaděč RM3 – stávající oceloplechový panelový rozvaděč, bude rozšířen o nové jistící prvky a to:  
jistič 10A/1/B 2ks – plyn. agregát  
jistič 32A/3/B 1ks – rozvaděč RP

Rozvaděč RM4 – stávající oceloplechový panelový rozvaděč, bude rozšířen o nové jistící prvky a to:  
jistič 25A/3/B 1ks – rozvaděč Rk  
jistič 4A/3/C 2ks – stávající tepl. vzdušné jednotky  
jistič 4A/1/C 2ks – odsávací ventilátory přes regulátory otáček  
jistič 4A/1/B 1ks – ovládání odsávání  
jistič 6A/1/C 1ks – nová tepl. vzdušná jednotka

Rozvaděč RH – stávající oceloplechový panelový rozvaděč, bude rozšířen o nové jistící prvky a to:  
jistič 32A/3/C 1ks – rozvaděč RMaR.

#### 7.6. HROMOSVOD

Ve smyslu ČSN EN 62305-1-4 a 33 2000-5-54 ed.2.

Objekt bude opatřen ochranou proti atmosférické elektřině (hromosvodem). Zařazení objektu je do II. třídy ochrany LPS, v této třídě je obvyklá vzdálenost mezi svody 10 m, poloměr „valící se koule“ je 30m. Na střeše objektu bude provedena mřížová jímací soustava drátem AlMgSi 8 mm. Jímací soustava bude doplněna tyčovými jímači v betonových podstavcích o délkách 4, 3, 1,5 m. Na střeše budou osazeny větrací jednotky, jímací vedení okolo těchto jednotek musí být uloženo v **dostatečné vzdálenosti s**. Hromosvod bude napojen na strojený obvodový zemnič pomocí zkušebních svorek ZS. Jednotlivé svody osadíte ochrannými úhelníky a označte číselnými štítky. Vývody a svorky ze

strojeného zemniče, uložené v zemi, které slouží pro připojení hromosvodu ošetřete antikorozním nátěrem. Uzemňovací svod při přechodu ze země opatřete pasivní ochranou dle ČSN 2000 5-54 ed. 2. Okolo objektu bude položen zemnicí pásek FeZn 30x4 mm cca 0,5m od objektu. V místech vstupů do objektu bude pásek přerušen a napojen na stávající zemnění. V případě souběhu nebo křížení stávajícího zemnění s novým, tyto zemnění propojte. Na tento zemnič budou připojeny jednotlivé vývody sloužící pro připojení ochrany proti atmosférickému přepětí. Při jeho budování je třeba dbát na správné provedení samotného zemniče.

**Zemní odpor soustavy nesmí být větší než 10  $\Omega$ .**

## 7. DEMONTÁŽ

V objektu budou demontovány nepoužívané rozvody, svítidla a stávající hromosvod.

## 8. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ

Instalované zařízení i montážní postupy musí zaručovat, aby elektrické zařízení neskýtalo nebezpečí ohrožující zdraví nebo majetek, jak při normálních provozních režimech, tak i při poruchových stavech, běžné údržbě a revizích.

Při provádění montážních prací je nutno dodržet platné bezpečnostní předpisy a normy dle 591/2006 Sb. o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu při práci.

Práce musí provádět oprávněná organizace s pracovníky s příslušnou kvalifikací dle Vyhl. č. 50/78 Sb.

## 9. ZÁVĚR

Elektrická instalace novostavby bude před uvedením do provozu podrobena **výchozí revizi dle ČSN 33 2000-6-61 ed.2 a následně pravidelným revizím dle ČSN 33 1500.**

Vypracoval : Menc Josef