

# **ČZA v Humpolci, střední škola**

**Rekonstrukce školní kuchyně, tělocvičny a DM Fügnerova 570**

**D.1.2.5.1. TPS- silnoproud – technická zpráva**



### **Elektroinstalace**

#### **Rozvodná soustava**

*3+PEN, 230/400 V, 50 Hz, síť TN-C – původní instalace*

*3+PE+N, 230/400V, 50 Hz, síť TN-C-S – nová instalace*

#### **Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím**

*Samočinným odpojením od zdroje, zvýšená doplňkovým pospojováním*

#### **Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:**

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím bude provedena, v prostorech normálních a nebezpečných, základní, dle ČSN 332000-4-41 ed. 2 - automatickým odpojením od zdroje. V prostorech zvlášť nebezpečných bude provedena zvýšená ochrana proti nebezpečnému dotyku neživých částí použitím proudových chráničů. Stupeň ochrany před nebezpečným dotykovým napětím bude vycházet z protokolu o stanovení vnějších vlivů, který je přílohou projektové dokumentace. V závislosti na působení vnějších vlivů v jednotlivých prostorech budou též určeny požadavky na krytí elektrických zařízení instalovaných v jednotlivých prostorech.

El. zařízení bude v krytí min IP 20. Ve venkovním prostoru bude krytí el. zařízení v krytí min. IP 44. V prostorech nebezpečných a zvlášť nebezpečných bude krytí el. instalace a spotřebičů určeno v závislosti na působících vnějších vlivech určených v protokolu o stanovení vnějších vlivů. Zásuvkové okruhy budou chráněny proudovými chrániči.

#### **Určení vnějších vlivů:**

Určení vnějších vlivů bylo provedeno dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 změna 1 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 a zkušeností z již fungujících provozů.

#### **Energetická bilance:**

##### **Instalované příkony**

<i>Motory</i>	<i>55kW</i>
<i>Technologie kuchyně</i>	<i>307kW</i>
<i>Osvětlení</i>	<i>8kW</i>

<i>Ostatní</i>	<i>5 kW</i>
<i>Celkem</i>	<i>375kW</i>
<i>Soudobost</i>	<i>0,5</i>
<i>Soudobý příkon</i>	<i>188 kW – 280A</i>

*Napojení na elektrickou síť je provedeno kabelem 3x240+120 mm<sup>2</sup>, z kabelové skříňe na fasádě objektu do hlavního rozvaděče umístěného v rozvodně v 1.pp. Zde je instalováno měření spotřeby v 1.poli skříňového rozvaděče.*

U hlavní rozvodnice bude osazena přípojnice místního pospojení – PMP. S PMP budou spojeny ochranné vodiče, uzemňovací přívod přípojky inženýrských sítí, kovové konstrukční části, klimatizace atd.

Z ochranné přípojnice bude veden pospojovací vodič CY6mm, do jednotlivých podružných rozvodnic, kde budou připojeny PE přípojnice těchto rozvodnic.

Průřezy jednotlivých připojovacích vodičů vychází z ČSN. Přípojnice místního pospojení bude spojena s hlavní ochranou přípojnící.

Elektroinstalace bude provedena novými kabely CYKY odpovídajících průřezů, uloženými pod omítkou a v podlaze.

Jednotlivé vypínače osvětlení budou osazeny min. 90-110 cm nad podlahou. Silové vypínače technologie budou osazeny cca 115 cm nad podlahou. Zásuvky budou osazeny 100 cm nad podlahou, pokud není uvedeno jinak.

V přípravě zeleniny, umývárně nádobí a kuchyni apod. bude elektroinstalace provedena v krytí min. IP 43. Doplněna bude ochranným pospojením, provedeným vodiči CY 6mm. Zásuvkové okruhy budou v těchto prostorech chráněny proudovými chrániči s vybavovacím proudem 30mA.

V ostatních místnostech bude el. instalace provedena v krytí min. IP 20.

### ***Ochrana proti přepětí:***

Ochrana proti přepětí bude koncipována jako třístupňová. První a druhý stupeň ochrany proti přepětí bude tvořen přepětiovými ochranami, které budou osazeny v rozvodnici RPK.

Třetí stupeň ochrany proti přepětí budou obsahovat vybrané typové zásuvky. Tyto zásuvky budou použity pro napájení elektroniky.

### **Osvětlení - všeobecně.**

V objektu bude instalováno umělé osvětlení, které vychází z platných ČSN, zejména ČSN EN 12464-1 (360450).

Umělé osvětlení bude provedeno pomocí LED svítidel osazených na stropě či zavěšených pod stropem či osazených na stěnách. Svítidla budou rozsvěcena po skupinách pomocí vypínačů.

El. krytí jednotlivých svítidel musí odpovídat jednotlivým prostorům do kterých budou tato svítidla instalována.

Hladina umělého osvětlení odpovídá platným ČSN, zejména ČSN EN 12464-1 (360450).

*Světelný rozvod je navržen kabely Cyky. Osvětlení prostor je převážně řešeno zářivkovými svítidly s led zdroji. Intenzita osvětlení je volena dle příslušné ČSN EN 12464-1 Osvětlení pracovišť - požadovaná udržovaná osvětlenost:*

<i>Chodby</i>	-	<i>100 lx</i>
<i>Nákladové rampy</i>	-	<i>150 lx</i>
<i>Denní místnost</i>	-	<i>300 lx</i>
<i>Šatny, umývárny, záchody-</i>		<i>200 lx</i>
<i>Úklid</i>	-	<i>100 lx</i>
<i>Sklady</i>	-	<i>100 lx</i>
<i>Přípravny, kuchyně</i>	-	<i>500 lx</i>
<i>Jídelna</i>	-	<i>200 lx</i>
<i>Kancelář</i>	-	<i>500 lx</i>

### **Nouzové osvětlení.**

#### **Společné chodby a schodiště**

Na únikových cestách bude instalováno nouzové osvětlení pomocí svítidel s vlastním zdrojem s dobou svícení 60 min.

### ***Ovládání osvětlení:***

Umělé osvětlení bude ovládáno pomocí vypínačů umístěných u jednotlivých dveří.

### **Zásuvkové okruhy :**

Jednotlivé zásuvkové okruhy budou napájeny z jednotlivých rozvodnic. Na jeden zásuvkový vývod bude instalováno maximálně 6 kusů zásuvek. Vybrané zásuvky budou napojeny samostatně. Veškeré okruhy budou chráněny proudovými chrániči.

### **Napájení technologií:**

#### *Napájení vzduchotechniky a chlazení:*

V prostorách zázemí, WC apod budou ventilátory napojeny ze světelných rozvodů. Ovládání těchto ventilátorů bude součástí ventilátoru. Vzduchotechnická rekuperační jednotky bude napájeny z jednotlivých rozvodnic. Ovládání jednotek bude provedeno přes systémové ovladače výrobce jednotek na základě osazených čidel teploty a vlhkosti.

#### *Technologie kuchyně:*

Z rozvodnice budou provedeny samostatné přívody příslušnými kabely CYKY do jednotlivých místností, kde budou umístěny nové spotřebiče. Přívody budou ukončeny v nových vypínačích 400V, z kterých budou tato zařízení připojena pomocí kabelů CGSG.

*V Pacově 30.9.2024*