

## **Všeobecná část:**

Projektová dokumentace řeší návrh silnoproudé elektroinstalace v objektu tělocvičny v areálu Základní školy, Poštovní 19 v Karlových Varech.

Dokumentace je vypracována v rozsahu projektové dokumentace pro provedení stavby dle požadavků investora a světelně technického výpočtu fy Elektro-Lumen s.r.o.

### **Podklady:**

výkresy M 1:50  
normy ČSN a předpisy v elektrotechnice  
technicko-obchodní vyjádření ZČE Karlovy Vary  
Požadavky investora

### **Použité ČSN**

Projekt byl zpracován dle platných norem ČSN EN 12464-1, ČSN EN 1838, ČSN 33 2000-část 1-7 a ostatních norem vydaných do data zpracování projektu.

## **Základní technické údaje:**

**Napěťová soustava :** 3 + PEN stř. 50Hz, 230V/400V, TN-C (PS4)  
3 + NPE stř. 50Hz, 230V/400V, TN-C-S (T-RH)

### **Navržená ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41:**

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

Základní – izolací

Základní – kryty nebo přepážkami

### **Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí**

při poruše - automatickým odpojením

doplňková ochrana - proudovými chrániči

### **Prostředí dle ČSN 33 2000-3**

Vnitřní prostory AA4 -5 C až +40 C

Schopnost osob BA1 - nepoučené

Výskyt vody AD2 – volně padající kapky (soc.zařízení se sprchou)

### **Prostory z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem**

bezpečné – vnitřní

zvláště nebezpečné - vnitřní (soc.zař.)

### **Instalovaný a soudobý příkon**

Pi = 16,0 kW

Pv = 9,0 kW

## **Technické řešení:**

V areálu školy je celkem 5 objektů.

Objekt **č.p. 1747 (tělocvična)**

č.p. 1746 (dílň)

č.p. 1745 (kuchyně s družinou),

č.p. 1744 (pavilon 1 – II.stupeň),

č.p. 1743 (pavilon 2 – I.stupeň),

Objekty jsou propojené spojovací chodbou. Instalace chodby je napojena z objektu dílen.

### ***Přípojka NN a měření odběru el. energie***

Na objektu kuchyně je osazena stávající elektroměrová rozvodnice s přímým měřením a jističem 3f/80A před elektroměrem. Objekt kuchyně je měřen samostatně (viz. TZ družina).

Z elektroměrového rozvaděče je veden stávající kabel AYKY-J 4x70 do přípojkové skříně PS2, osazené na objektu pavilonu 1. Z této přípojkové skříně je veden stávající kabel AYKY-J 4x70 do rozpojovací skříně RIS na pavilonu 2. Tato rozpojovací skříň bude nová, se čtyřmi sadami pojistkových spodků. Pro tělocvičnu budou osazeny pojistky PN1/63A. Přívod pro tělocvičnu bude ponechán stávající kabelem AYKY-J 4x70. Ukončen bude v nové přípojkové skříně osazené v místě stávající na boku tělocvičny.

Nová přípojková skříň SP4 bude s vestavěnými přepětovými ochranami tř. I. DehnBlock Maxi 255. Osazeny budou pojistky PN00/50A. Odtud bude proveden vývod kabelem CYKY-J 4x10 do rozvaděče T-RH. Z tohoto rozvaděče budou připojeny veškeré obvody objektu.

### ***Hlavní rozvody***

Hlavní rozvaděč objektu T-RH bude osazen v místě původního rozvaděče za vstupními dveřmi. Přívod bude z přípojkové skříně kabelem CYKY-J 4x10. Ve výměňkové stanici je stávající rozvaděč MaR (RA04), který bude nově připojen kabelem CYKY-J 3x2.5. Veškeré rozvody z rozvaděče MaR budou ponechány stávající.

V době zpracování projektové dokumentace nebyla k dispozici požární zpráva, projektant předpokládá umístění rozvaděče v chráněné únikové cestě. Proto bude rozvaděč zapuštěný o cca 8cm a před ním budou osazena protipožární kouřotěsná dvířka EI30 fy Promat Praha.

Vzhledem ke skutečnosti, že všechny kabelové rozvody na chodbách budou uloženy pod omítkou stěn a stropů, bude el. instalace vyhovovat pož. předpisům bez ohledu na případné pozdější zatřídění komunikací dle požární normy.

Rozvodnice bude plastová v provedení pod omítku s dostatečnou prostorovou rezervou. Místem rozdělení soustav bude rozvaděč T-RH.

### ***Hlavní ochranné pospojování***

Pod hlavní rozvaděč T-RH se osadí svorkovnice hlavního pospojování a z ní budou připojena veškerá kovová potrubí (topení, vodovod, kanalizace), společné uzemnění hromosvodu a elektroinstalace a rozvaděč objektu.

### ***Vnitřní ochrana před bleskem - přepětové ochrany***

V přípojkové skříně budou osazeny přepětové ochrany tř. I. Typ DehnBlock Maxi 255, v rozvaděči T-RH v objektu pak přepětové ochrany tř. II typ DehnGuard TNS. Přepětová ochrana tř. III. bude osazena do jednotlivých zásuvek dle případného požadavku investora.

## **El. instalace**

Veškeré rozvody budou provedeny kabely CYKY pod omítkou stěn nebo stropů. Světelné rozvody se provedou kabely CYKY-J 3x1.5 a budou jištěny v rozvaděči jističi 10A. Zásuvkové okruhy kabelem CYKY-J 3x2.5, jištěny 16A.

## **Zásuvky**

V prostoru tělocvičny a chodby, jsou navrženy pouze zásuvky pro potřeby úklidu. Další zásuvky jsou navrženy do šaten. Budou dvojnásobné, v provedení pod omítku s natočenými dutinkami a ochrannými clonkami.

**Veškeré zásuvkové obvody musí být připojeny přes proudové chrániče z důvodu obsluhy osobou neznalou.**

## **Osvětlení**

Návrh osvětlení byl proveden v souvislosti s výpočty osvětlení fy ELEKTRO-LUMEN s.r.o. Pro výpočet a návrh byla použita svítidla fy Fagerhult.

Do prostoru tělocvičny jsou navržena zářivková svítidla s elektronickými předřadníky 4x49W. Tato svítidla jsou určena pro tělocvičny a jsou s ochrannými mřížkami proti mechanickému poškození. Osazena budou ve výšce +6,0m na stávajících nosných lanech. V tělocvičně je navrženo inteligentní ovládání osvětlení v závislosti na denním světle a pohybu osob. V rozvaděči bude osazen základní interface ModularBasic s doplňkovými ModularDM – pro řízení soustavy dle příspěvku denního světla, k tomu bude připojen senzor (DL) osazený na stropě tělocvičny. Senzor DL slouží pro snímání intenzity denního světla. K modularu DimLC, budou připojeny senzory pohybu osob. V případě nepřítomnosti osob po dobu cca 5min., se osvětlení automaticky vypíná. Ovládání osvětlení je spínači, osazenými u vstupu do tělocvičny. Každá z řad bude ovládána samostatně, jedním Central vypínačem bude možné vypnout celou soustavu najednou.

Do chodby jsou navržena svítidla 2x58, která budou osazena na stěně, ve výšce +2,5m na výložníku. Svítidla budou svítit kolmo k podlaze. Tato svítidla jsou s vestavěným nouzovým zdrojem (invertorem), aby byla splněna podmínka ČSN EN 1838 o protipanickém osvětlení. Ovládání osvětlení chodby je navrženo střídavými přepínači osazenými na jednotlivých koncích chodby.

Do šaten jsou navržena zářivková stropní svítidla 2x35W, ovládána spínači u vstupů do jednotlivých prostor.

Do umývár se sprchami jsou navržena úsporná zářivková svítidla přisazená na stropě. Ovládání osvětlení v umývárkách bude spínači osazenými v šatnách před vstupem do umývár.

Na soc. zařízení budou osazena úsporná zářivková svítidla ovládána pohybovými senzory osazenými na stropě, a žárovkovými svítidly s vestavěnými senzory.

Dále budou u umyvadel osazeny osoušeče rukou, které budou připojeny kabely CYKY-J 3x2.5 na svorkovnici spotřebiče. K odvětrání kabin WC, jsou navrženy jednotky WC klima, které slouží k odsávání zápachu přímo z prostoru záchodové mísy. Toto zařízení bude spínáno souběžně s osvětlením jednotlivých kabin.

Pro celkové odvětrání soc. zařízení jsou provedeny z rozvaděčů vývody VZT1, přes univerzální relé osazené v krabicích v blízkosti ventilátorů. Přesné osazení a typ ventilátorů musí být určen specialistou. Spínání tohoto ventilátoru bude tlačítkovými spínači se signální doutnavkou osazenými u vstupů do odvětrávaných prostor.

Na chodbě nad vstupními dveřmi jsou navržena nouzová svítidla s piktogramy určujícími směr úniku.

## **V. Závěr:**

Projektová dokumentace je vypracována ve stupni pro provedení stavby.

Pro montáž musí být použit materiál a zařízení, schválené Elektrotechnickým zkušebním ústavem – Praha, pro použití při montáži na území ČR.

**Uvedené typy materiálů a zařízení jsou uvedeny pouze jako příklad a lze je zaměnit za jiné, kvalitativně a technicky obdobné, ve smyslu ustanovení zákona č. 137/2006 sb, § 46.**

Montážní práce musí být provedeny v souladu s požadavky platných montážních a bezpečnostních předpisů a norem ČSN. Jakékoliv odchylky od předepsaného způsobu montáže jsou nepřípustné.

Změny montáže proti řešení navrženému v tomto projektu, musí být nejprve s investorem a projektantem konzultovány a jejich provedení musí být projektantem odsouhlaseno a písemně potvrzeno.

V Karlových Varech 12/2010

Vypracoval: Klimešová M.