

**Ing. Karel Štěbeták**

**K-PROJEKT**

**Palackého nám. 6/I, Dačice**

**E-MAIL: [k-projekt@seznam.cz](mailto:k-projekt@seznam.cz)**

**IČO: 102 90 508 DIČ: CZ470815444**

**ČÍSLO ZAKÁZKY: 060/13**

**DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY**

**A VÝBĚR DODAVATELE**

**projekt :**

**STAVEBNÍ ÚPRAVY SPORTOVNÍ HALY,  
TŘEBOŇ**

**část:**

**D.1.4 – ELEKTROINSTALACE**

**A. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**B. VÝKAZ VÝMĚR, SPECIFIKACE**

**Investor :**

**MĚSTO TŘEBOŇ**

**Palackého nám. 46/II, 379 01 Třeboň**

**Paré:**

**prosinec 2013**

# IDENTIFIKACE

Zadavatel:	
název	Město Třeboň
právní forma	výkon státní správy a samosprávy v souladu se zákonem 128/2000 Sb.
adresa	Palackého nám. 43/II, 379 01 Třeboň
telefon	384 342 111
e-mail	<a href="mailto:posta@mesto-trebon.cz">posta@mesto-trebon.cz</a>
IČO	002 47 618
zástupce	Ing. Jiří Houdek, starosta města

Zpracovatel dokumentace	
Autorizační razítko:	Ing. Karel Štěbeták
název firmy	K- PROJEKT
adresa	Palackého 6/I, 380 01 Dačice
telefon	384 420 448
E-mail	<a href="mailto:k-projekt@seznam.cz">k-projekt@seznam.cz</a>
IČO	102 90 508
číslo a datum oprávnění	zapsán pod číslem 0100148 jako autorizovaný inženýr v oboru technologická zařízení v seznamu ČKAIT

## **OBSAH:**

<b>A</b>	<b>ÚVODNÍ ÚDAJE</b>	<b>4</b>
A.1	ZÁKLADNÍ POŽADAVKY	4
A.2	POŽADAVKY NA ODBĚR ELEKTRICKÉ ENERGIE	4
<b>B</b>	<b>POPIS ELEKTROINSTALACE OBJEKTU</b>	<b>5</b>
B.1	PROVOZNÍ ÚDAJE:	5
B.2	ROZVADĚČE	5
B.2.a	Rozvaděč světelný RS-K	5
B.2.b	Rozvaděč regulace provozu kotelny	5
B.3	ELEKTROINSTALACE	6
B.3.a	Světelná elektroinstalace	6
B.3.b	Zásuvková elektroinstalace	6
B.3.c	Pevně připojené spotřebiče	6
B.3.d	Popis kabelových rozvodů	6
B.3.e	Ochranné pospojování	7
B.4	POPIS REGULACE	7
B.4.a	Regulace jednotlivých kotlů	7
B.4.b	Nadřazená regulace provozu kotelny	7
B.4.c	Upozornění	7
B.5	POZNÁMKA:	8
B.5.a	Montážní práce, revize	8
B.5.b	Specifikace materiálu	8
B.5.c	Změny v rámci výběrového řízení	8

## A ÚVODNÍ ÚDAJE

---

### A.1 ZÁKLADNÍ POŽADAVKY

Projektová dokumentace pro stavební povolení a výběr dodavatele navazuje na prováděné stavební úpravy zahrnující rovněž nový rekonstrukci stávající kotelny s využitím nástěnných kondenzačních kotlů o jednotkovém výkonu 45 kW.

Při provádění stavebních úprav bude nutno provést kompletní demontáž stávajících kabelových rozvodů, nevyhovujících osvětlovacích těles a veškeré technologické elektroinstalace v řešeném prostoru. Z celkových rozvodů bude využit pouze kabelový přívod z hlavního rozvaděče haly. Dimenzí vyhovuje tento kabelový přívod i nadále.

V řešených prostorech 1.N.P. Sportovní haly bude provedena kompletní nová elektroinstalace včetně nového rozvaděče. Technologická elektroinstalace a regulace provozu plynových kotlů bude provedena typovou regulací – součástí dodávky kotlů. Součástí EI bude pouze napájení obou kotlů a regulátoru provozu plynové kotelny.

Při návrhu osvětlovacích soustav budou respektovány požadavky ČSN EN 12464-1, novelizace březen 2012. Pro místnosti pro strojovnu a prádelnu (automatické pračky) je požadována průměrná intenzita osvětlení  $E_m$  200 lx, rovnoměrnost  $U_o$  minimálně 0,4 a index barevného podání  $R_a$  80. Pro chodby je pak požadována průměrná intenzita osvětlení  $E_m$  100 lx, rovnoměrnost  $U_o$  minimálně 0,4 a index barevného podání  $R_a$  40.

Osvětlovací zdroje volit úsporné (lineární zářivky), S ohledem na častější spínání volit u zářivek elektronické předřadníky.

**Součástí PD elektroinstalace je i osazení část VZT – odsávací ventilátory.**

### A.2 POŽADAVKY NA ODBĚR ELEKTRICKÉ ENERGIE

Veškeré zařízení upravovaných prostorů bude napojeno na stávající přívod pro kotelnu. Instalovaný, ani soudobý odběr elektrické energie nebude navyšován.

Odběr elektrické energie lze rozdělit na odběr pro osvětlovací soustavy (instalovány úsporné zdroje) a odběr pro technologické zařízení kotelny a osazené automatické pračky.

**Instalovaný výkon respektující stávající vybavení kuchyně:**

- osvětlovací soustavy	0,32 kW
- technologie kotelny	0,45 kW
- automatické pračky (2 ks)	4,4 kW
<b>Instalovaný výkon celkem</b>	<b>5,2 kW</b>

**Soudobý příkon:**

U automatických praček je možná současnost programu s ohřevem vody. U zařízení kotelny je soudobost 100%. Celková soudobost je předpokládána 90%.

**Soudobý příkon odběru ostatní spotřeby  $5,2 \times 0,9 = 4,7$  kW**

**S ohledem na výši soudobého příkonu je nutno zajistit vývodový jistič v napájecím rozvaděči o proudové hodnotě min 16A.**

## **B POPIS ELEKTROINSTALACE OBJEKTU**

---

### **B.1 PROVOZNÍ ÚDAJE:**

**Projekt je navržen pro provozní napětí 3x400/231 V 50 Hz.**

**Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím**

je provedena podle ČSN 332000-4-41 -

**ODPOJENÍM OD ZDROJE PROUDOVÝM CHRÁNIČEM - v síti TN-C/S**

V prostoru pro umístění kotlů je základní ochrana doplněna ochranným pospojováním.

Jmenovitý proud **In** a vybavovací proud **Iv** proudového jističe:

Rozvaděč RS-K

$I_n = 25\text{A}$ ,  $I_v = 0,1\text{A}$

**Sít' - přívod TN-C,**

**V nový rozvod bude v celém rozsahu proveden v soustavě TN-S**

**Prostor dle ČSN 33 2000-3:** normální

**Prostředí dle ČSN 33 2000-3:** AA5 - vnitřní prostor  
ostatní A.1, BA4, BC4, BD1, BE1, CA1, CB1

### **B.2 ROZVADĚČE**

#### **B.2.a Rozvaděč světelný RS-K**

V odděleném prostoru pro umístění kotlů bude osazen samostatný rozvaděč strojovny RS-K. Je navržen jističový plastový rozvaděč přisazený, krytí IP41 – jednořadý 1x 18 modulů včetně svorek PE a N. Kabelové prostupy jsou provedeny integrovanými elastickými membránami. Přívod je proveden kabelem NYM 5Cx 4 mm<sup>2</sup> (napojen na stávající přívod). Kabel bude ukončen na svorkách vstupního proudového chrániče 25 A s vybavovacím proudem 0,1 A. Tato hodnota je dostatečně vysoká s ohledem na možné únikové proudy v instalovaných zařízeních.

**Jednotlivé vývody jsou jištěny jističi odpovídající velikosti jmenovitého proudu.**

**Rozvaděč bude umístěn na stěně ve výšce 1,6 m**

#### **B.2.b Rozvaděč regulace provozu kotelny**

Tento rozvaděč regulace bude součástí ucelené dodávky technologie kondenzačních nástěnných kotlů. Rozvaděč bude připojen kabelem NYM 3Cx1,5 mm<sup>2</sup>. Ostatní rozvod k technologickému zařízení bude součástí dodávky plynových kotlů jako uceleného technologického celku

**Rozvaděč regulace bude umístěn na stěně pod rozvaděčem RS-K. ve výšce 1,4 m.**

## B.3 ELEKTROINSTALACE

### B.3.a Světelná elektroinstalace

#### Osvětlovací tělesa

Osvětlení vnitřních prostorů je v plném rozsahu zajištěno zářivkovými osvětlovacími tělesy. Při návrhu osvětlovacích soustav byly respektovány požadavky ČSN EN 12464-1, novelizace březen 2012. **Velké jasy zdrojů musí být vyloučeny pro směry pohledu zdola použitím rozptylových krytů.**

Kryt zářivkového svítidla musí být tvořen difúzním plastovým profilem, charakteristika svítidla přibližně kruhová. Výpočty jsou provedeny pro lineární zářivky 36W, barvy teple bílé s barevným podáním  $R_a80$ . V prádelně a v místnosti pro kotle jsou použita stropní zářivková svítidla 2x 36W uzavřená s krytím IP54, ostatní svítidla budou v krytí min IP40.

#### Vypínače, ovládání osvětlení

V řešených prostorech budou vypínače a zásuvky umístěny ve výšce 1,5 m. Vypínače jsou v provedení pod omítku v kotelně pak v provedení do vlhka. Nově osazené zásuvky budou instalovány od krabic KU68 pod omítku.

#### Plán údržby

Provádění údržby osvětlovacích soustav se předpokládá v termínech:

- individuální výměna zdrojů po jejich vyhoření
- čištění svítidel pravidelně v intervalech 6 měsíců
- obnova maleb a čištění omyvatelných ploch v intervalu 36 měsíců

### B.3.b Zásuvková elektroinstalace

V řešených prostorech bude provedena nová zásuvková instalace. Zásuvky budou instalovány ve výšce 1,5m, navrženy jsou zásuvky jednoduché v provedení pod omítku. V prostoru pro kotle a v prádelně budou zásuvky v provedení do vlhka instalovány do krabic KU pod omítku.

### B.3.c Pevně připojené spotřebiče

Pevně připojené spotřebiče (kotle rozvaděč regulace kotelní a ventilátory) budou připojeny samostatnými vývody provedenými kabelem NYM 3Cx 1,5 mm<sup>2</sup>. Kabel bude ukončen přímo na svorkách spotřebiče. **Součástí dodávky elektroinstalace jsou i dva odsávací ventilátory z prostoru kotelní a prádelny včetně trubky a venkovní samotížné klapky.**

V prostoru pro kotle bude část rozvodu uložena v plastovém žlabu s krytem.

**Dimenze a typy kabelů jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.**

### B.3.d Popis kabelových rozvodů

Nově prováděné kabelové rozvody budou na nově prováděných příčkách uloženy v drážce pod omítkou. V prostoru pro kotle bude technologická elektroinstalace prováděna až po osazení technologie, rozvody budou provedeny v plastových žlabech.

Světelné, zásuvkové a technologické rozvody jsou navrženy kabely pro vnitřní instalace odolné proti šíření plameny typu NYM. Počty vodičů a jejich dimenze jsou uvedeny na výkresech.

### B.3.e Ochranné pospojování

#### Ochranné pospojování:

Ochranné pospojování bude provedeno pouze u rozvodů pro technologii (kotle, ocelové potrubí, čerpadla) měděným vodičem CY (zelenožlutý) uloženým ve společných trasách s kabelovým rozvodem. Dimenze vodičů je uvedena na výkrese.

## B.4 POPIS REGULACE

Projektant předpokládá instalaci souboru dvou kotlů s typovou regulací umožňující řízení provozu celé technologie tepelného zdroje, jako jeden typový celek. Následující popis je pouze informativní.

### B.4.a Regulace jednotlivých kotlů

Regulace instalovaná v jednotlivých kotlových jednotkách bude zajišťovat provoz kotle na konstantní teplotě topné vody, napájení čerpadla („Č1“ a „Č2“) kotle a regulaci výkonu v požadovaném rozsahu. Bude zahrnovat veškeré požadované bezpečnostní ochrany kotle. Tato regulace a provoz kotle bude ovládána nadřazenou regulací po komunikační lince KM-Bus.

Každý kotel bude samostatně napájen z rozvaděče umístěného v prostoru kotlů kabelem NYN 3Cx 1,5 mm<sup>2</sup>.

### B.4.b Nadřazená regulace provozu kotelny

Tato regulace musí být součástí ucelené dodávky technologie tak, aby byla zajištěna potřebná komunikace po linkách KM-Bus. Tato regulace musí splňovat následující funkce:

- kaskádové zapínání kotlů podle potřebného výkonu, regulaci výstupní teploty za hydraulickým stabilizátorem na požadovanou teplotu – snímá čidlo „T1“.
- ovládat servopohon směšovače na a na základě snímané venkovní teploty čidlem „ATS“ určuje potřebnou teplotu topné vody do systému zpětně snímanou čidlem „T2“.
- napájí a ovládá dobu provozu cirkulačního čerpadla „Č3“ na základě nastaveného programu vytápění.
- napájí a ovládá nabíjecí čerpadlo „Č4“ ohříváče teplé vody na základě snímání vnitřní teploty v ohříváči čidlem „T3“.
- napájí a ovládá cirkulační čerpadlo „Č5“ pro cirkulaci teplé vody. Čerpadlo je spínáno pouze v době provozu Sportovní haly.

### B.4.c Upozornění

Kotelna této velikosti (do 100 kW s jednotlivými zdroji do 50kW) je řešena podle TPG 704 01. Nevyžaduje žádné další zabezpečovací zařízení (indikátory ZP, havarijní uzávěry). Při kategorii kotlů třídy „C“ není vyžadováno ani větrání prostoru kotelny. V EI je však osazen odsávací ventilátor zajišťující hygienické provětrávání prostoru (bezokenní místnost). Při chodu ventilátoru bude vzduch přísáván z venkovního prostoru otvorem průměr 100 mm.

## B.5 POZNÁMKA:

### B.5.a Montážní práce, revize

Veškeré montážní práce musí být provedeny podle platných ČSN, zvláště pak ČSN 332000-4-41, při dodržování platných předpisů o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci. Po skončení prací bude provedena výchozí revize nového zařízení.

**Přesné typy svítidel a instalačních prvků budou určeny dodavatelem v rámci výběrového řízení na dodavatele. Pokud dojde ke změnám v typové dokumentaci výrobce a tím i v technickém provedení zařízení, budou tyto změny při montáži plně respektovány.**

### B.5.b Specifikace materiálu

Součástí dokumentace je rozpočet se specifikací materiálu. Při výběrovém řízení je nutno dodržet požadované parametry a hlavně dodržet světelně technické vlastnosti svítidel a zdrojů. Používaný elektroinstalační materiál musí odpovídat požadavkům uvedeným ve specifikaci.

### B.5.c Změny v rámci výběrového řízení

Projektant upozorňuje na možné změny dané výběrovým procesem na jednotlivé technologické celky. Rozměry a připojení i technologické vybavení může být odlišné od předpokladů uvedených v dokumentaci.

**Vybraný dodavatel technologie provede úpravu PD respektující skutečně dodané technologické zařízení. Toto se týká hlavně kotlů, ohříváče TeV a dodané typové regulace. Požadované parametry uvedené v této PD splňuje široká škála výrobků různých producentů.**