

**Snížení energetické náročnosti gastro-provozu ZŠ Plánická**

**VYTÁPĚNÍ**



Zodpovědný projektant:

Lukáš Diviš

Vypracoval:

Energy Benefit Centre a.s.

Lukáš Diviš

Stupeň dokumentace:

Dokumentace pro provedení stavby (DPS)

Datum: 01/2025

## OBSAH

1	ÚVOD.....	3
2	VÝCHOZÍ PODKLADY .....	3
3	IDENTIFIKACE .....	4
4	DOMOV MLÁDEŽE VOŠ A SZEŠ TÁBOR ..... <b>Chyba! Záložka není definována.</b>	
5	ZÁKLADNÍ POPIS OBJEKTU .....	5
6	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....	5
6.1	ZDROJ TEPLA .....	6
6.2	OHŘEV TV .....	7
6.3	OTOPNÁ SOUSTAVA.....	7
6.4	POTRUBÍ ÚT.....	7
6.5	TEPELNÉ IZOLACE.....	8
6.6	OTOPNÁ TĚLESA .....	8
6.7	VZDUCHOTECHNICKÉ JEDNOTKY .....	8
6.8	OCHRANA PROTI ZAMRZNUTÍ .....	9
6.9	MĚŘENÍ A REGULACE.....	9
7	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ .....	9
8	POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE: .....	9
9	ZKOUŠKY ZAŘÍZENÍ.....	10
10	ZÁVĚR.....	10

## 1 ÚVOD

Zadáním projektu je navrhnout napojení teplovodního ohřívače nově instalované VZT jednotky na stávající zdroj tepla.

## 2 VÝCHOZÍ PODKLADY

Pro vypracování projektové dokumentace se vycházelo z následujících podkladů:

- stavební dokumentace
- projektová dokumentace- část VZT
- platné normy ČSN a EN, vyhlášky, sbírky zákonů a předpisy
- technické podklady navržených zařízení
- osobní návštěva

Pozn.:

V této projektové dokumentaci nesmí být uvedeny konkrétní výrobci a zařízení. Z tohoto důvodu musí být před vlastní realizací zohledněna tato skutečnost montážní dokumentace dle konkrétních navržených výrobků (zdroje tepla, zásobníky, armatury atd.). **Veškeré technické parametry zařízení a požadavky musí být před realizací ověřeny.**

### 3 IDENTIFIKACE

#### Stavebník

Název	Město Klatovy
Adresa	nám. Míru 62/I, 339 20 Klatovy

#### Předmět projektové dokumentace

Předmět	Vytápění
Zařízení	Základní škola
Adresa	č.p. 208 v ul. Plánická, Klatovy

#### Zpracovatel :

Organizace	Energy Benefit Centre a.s.
Jméno	Lukáš Diviš
Adresa	Žižkova 1914/1a, 370 01 České Budějovice
Kontakt	+420 724 840 927

## 4 ZŠ PLÁNICKÁ 208



Obrázek 1 – Letecký pohled

## 5 ZÁKLADNÍ POPIS OBJEKTU

Objekt základní školy a školní jídelny se nachází v centru města Klatovy, v katastrálním území Klatovy [665797], parcelní číslo pozemku st. 2669. Předmětem projektové dokumentace je snížení energetické náročnosti gastroprovozu, jehož součástí je výměna vybraných gastro zařízení, nová vzduchotechnická jednotka a částečná rekonstrukce elektroinstalací související s instalací nových gastrozařízení.

Předmětem této části projektové dokumentace je připojení teplovodního ohřívače nově navržené VZT jednotky na stávající zdroj tepla.

## 6 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Projektová dokumentace řeší napojení teplovodního výměníku nově navržené VZT jednotky na stávající rozvody ÚT.



V rámci demontáží budou stávající VZT jednotky odpojeny od rozvodů ÚT a až k uzavíracím armaturám na rozdělovači- sběrači bude provedena demontáž stávajících ocelových rozvodů, včetně tepelné izolace, konzol apod.

Okruh pro výměník VZT jednotky bude napojen na stávající nesměšovaný okruh na stávajícím rozdělovači-sběrači ve strojovně ÚT. **Stávající okruhy ÚT nejsou předmětem této projektové dokumentace.** Pro napojení výměníku VZT jednotky budou provedeny nové rozvody z ocelových trub tenkostěnných, spojovaných lisovacími tvarovkami. Nové rozvody budou vedeny v trasách a dimenzích patrných z výkresové dokumentace. Oběh teplotnosné kapaliny v nových rozvodech bude zaručovat stávající oběhové čerpadlo s elektronickou regulací výkonu. Před napojením VZT jednotky bude instalován regulační uzel s přepouštěcím ventilem, dvoucestným regulačním ventilem, oběhovým čerpadlem zajišťujícím oběh teplotnosné kapaliny přes výměník VZT jednotky a doplňují armatury. Výměník VZT jednotky bude na rozvody ÚT napojen přes pružné připojovací kusy, aby nedocházelo k přenášení případných vibrací na rozvody ÚT a následně do stavebních konstrukcí. Dodávka a montáž regulačního uzlu, vč. pružných připojovacích kusů je předmětem dodávky profese „Vytápění“.

Napájení centrálního oběhového čerpadla bude řešeno ze stávajícího elektrorozvaděče umístěného v elektrorozvodně v 1.NP. Ovládání regulačního uzlu bude řešeno ze svorkovnice VZT jednotky.

Topný výkon, průtok, tlaková ztráta a veškeré parametry teplovodního výměníku VZT jednotky byly převzaty z PD část „Vzduchotechnika“. **Projekt neřeší návrh teplovodního výměníku VZT jednotky.**

## 6.1 ZDROJ TEPLA

Zdrojem tepla bude stávající výměníková stanice. Samotný zdroj tepla není předmětem této projektové dokumentace. Připojovacím bodem je stávající trubkový rozdělovač a sběrač umístěný ve strojovně v 1.NP.



Obrázek 3 – Stávající trubkový rozdělovač, sběrač

## 6.2 OHŘEV TV

Teplá voda bude připravována stávajícím způsobem. Samotný ohřev TV není předmětem této projektové dokumentace.

## 6.3 OTOPNÁ SOUSTAVA

Stávající vystrojení topných větví, rozvody, připojovací armatury i otopná tělesa zůstanou kompletně zachována ve stávajícím stavu a nejsou předmětem této projektové dokumentace.

## 6.4 POTRUBÍ ÚT

Veškeré nové rozvody ÚT (pro připojení výměníku VZT jednotky) budou z hladkých trub z nelegované oceli- vně pozinkovaných, spojovaných lisovacími tvarovkami s těsnícími O-kroužky určenými pro rozvody ÚT. Hlavní rozvody budou vedeny pod stropem 1.NP - v objímkách pod stropem, kotvenými ke stávajícím ocelovým konzolám a následně bude provedeno napojení na teplovodní výměník VZT jednotky.

Potrubí bude opatřeno v celé délce tepelnou izolací- tepelně-izolačními návleky z minerální vaty kaširované Al-fólií.

Napojení stávajícího rozdělovače a sběrače na nové rozvody bude řešeno přes závitové přechody v místě stávajících uzavíracích armatur.

Dle požadavku profese VZT bude v místě patrném z výkresové dokumentace dané části provedeno místní přeložení stávajících rozvodů ÚT z ocelových trub svařovaných. S ohledem na polohu zájmového místa bude provedeno buďto vypuštění části otopné soustavy a opětovné napuštění topné vody, popř. zamrazení potrubí v potřebném rozsahu a pouze lokální vypuštění a opětovné napuštění topné vody. Práce spojené s provedením přeložení potrubí musejí být zohledněny při tvorbě cenové nabídky.

## **6.5 TEPELNÉ IZOLACE**

Potrubí ÚT bude opatřeno tepelnou izolací dle vyhlášky 193/2007 Sb. Veškeré potrubí bude opatřeno tepelnou izolací z minerální vaty kaširovanou hliníkovou fólií. Prostupy stavebními konstrukcemi budou s ohledem na PBŘS případně utěsněny protipožárním tmelem.

## **6.6 OTOPNÁ TĚLESA**

Otopná tělesa zůstanou dle zadání projektu kompletně stávající a tedy jejich návrh není předmětem této části projektové dokumentace.

## **6.7 VZDUCHOTECHNICKÉ JEDNOTKY**

Samotný návrh vzduchotechnické jednotky a parametrů teplovodního výměníku je předmětem samostatné části projektové dokumentace. Od projektanta této části byly převzaty technické parametry teplovodního výměníku- požadovaný topný výkon, teplotní spád, průtok přes výměník a tlaková ztráta. Dle těchto informací byly navrženy dimenze potrubí, armatur, oběhová čerpadla.

Je navržena kompaktní vzduchotechnická jednotkave vnitřním provedení. Jednotka je vyrobena z ocelového pozinkovaného plechu s protihlukovou a tepelnou izolací tl. 45 mm. Z výroby jsou osazeny rekuperátorem, kompletním řídicím systémem, ventilátory, filtry, vodním ohříváčem.



## **6.8 OCHRANA PROTI ZAMRZNUTÍ**

### **Ochrana výměníku VZT**

Výměník vzduchotechnické jednotky je vybaven „protizámrazovým čidlem teploty“. Při poklesu teploty za výměníkem pod  $+5^{\circ}\text{C}$  bude naplněno otevřen regulační ventil regulačního uzlu VZT jednotky a spuštěno oběhové čerpadlo regulačního uzlu.

S ohledem na polohu zdroje tepla a VZT jednotky je navržena „temperace“ přívodního potrubí. Touto je zajištěna okamžitá dodávka tepla v případě spuštění VZT jednotky v době, kdy by hrozilo zamrznutí teplovodního výměníku.

## **6.9 MĚŘENÍ A REGULACE**

Centrální oběhové čerpadlo bude napájeno ze stávajícího elektrorozvaděče a ovládáno bude v závislosti na venkovní teplotě. Oběhové čerpadlo směšovacího uzlu a servopohon trojcestného směšovacího ventilu bude ovládán z regulace VZT jednotky.

V rámci profese MaR musí být zabezpečena nepřetržitá „temperace“ přívodního potrubí pro teplovodní ohřívač VZT jednotky v době, kdy by hrozil jeho zámraz- v topné sezóně.

## **7 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

Požárně bezpečnostní řešení stavby je řešeno v samostatné části projektové dokumentace. V této části by měli být vyřešeny zejména protipožární utěsnění u nově vybudovaných prostupů mezi jednotlivými požárními úseky.

## **8 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESY:**

### **Stavba:**

- Vybudování prostupů pro potrubí ÚT
- Dozrít prostupy po montáži rozvodů ÚT s ohledem na PBŘS, provést povrchové úpravy a začištění

### **Měření a regulace:**

- Ovládání a napájení regulačního uzlu ohřívače VZT jednotky z regulátoru VZT jednotky, vč. nastavení provozních parametrů během zkušebního provozu
- Revize elektro

## **9 ZKOUŠKY ZAŘÍZENÍ**

### **– dle ČSN 06 0310**

Před vyzkoušením a uvedením zařízení do provozu musí být každé zařízení propláchnuto. Propláchnutí se provádí při 24 hodinovém provozu čerpadel. Přitom na všech k tomu určených místech je nutno pravidelně odkalovat až do úplně čistého stavu.

#### **Zkouška těsnosti**

Zkouška těsnosti bude provedena podle čl. 8.2 dle ČSN 06 0310. Zkouška těsnosti se provádí před zazděním drážek, zakrytím kanálů a provedením nátěrů a izolací. Soustava bude zkoušena vodou na nejvyšší dovolený přetlak. Přetlak se udržuje po dobu 30 minut. Výsledek zkoušky se považuje za vyhovující, jestliže se při této prohlídce neobjevují netěsnosti.

#### **Dilatační zkouška**

Dilatační zkouška bude provedena podle odst. 8.3 dle ČSN 06 0310.

#### **Topná zkouška**

Topná zkouška bude provedena podle odst. 8.3 dle ČSN 06 0310. Topná zkouška u soustav větších než 100 kW musí trvat minimálně 72 hodin bez delších provozních přestávek (zpravidla do 60 minut). Topnou zkoušku je možné provádět pouze v průběhu otopného období. Pokud se zařízení předává mimo otopné období, provede se topná zkouška až v otopném období v termínu podle dohody. Součástí topné zkoušky je seřízení soustavy. Během topné zkoušky se zaškolí obsluha zařízení, o čemž se provede záznam. U soustav do 100 kW se smí topná zkouška provádět i mimo otopnou sezónu. Má trvat nejméně 24 hodin.

## **10 ZÁVĚR**

Instalované zařízení vyžaduje pravidelnou údržbu. Pro provoz otopné soustavy musí dodavatel předat provozovateli pokyny a návod k obsluze a údržbě otopné soustavy. Otopná soustava musí být plněna pouze topnou vodou stanovených parametrů. Provoz otopné soustavy musí být v souladu s technickými podmínkami zdroje tepla.

Pro zaručení správné funkce všech prvků otopné soustavy je nutno nejméně jedenkrát ročně prověřit jejich funkci (nejlépe před začátkem topné sezóny), překontrolovat tlakové poměry v otopné soustavě a odvzdušnění otopné soustavy.

Během provádění prací je nutné dodržet předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci vyhl.č. 192/2005 Sb. a používat ochranné pomůcky.