

# Revitalizace výrobního areálu bývalé cihelny v kat. úz. Krčín

---

profese: **F.1.4. UT. - Ústřední vytápění**

## A) Identifikační údaje:

Název stavby :	Revitalizace výrobního areálu bývalé cihelny v kat. úz. Krčín
Místo stavby :	Krčín, Nové Město nad Metují
Kraj :	Královeshradecký
Investor :	META Krčín a.s., Nahořanská 268, Krčín, 54901 Nové Město nad Metují
Profese :	Ústřední vytápění
Stupeň :	Dokumentace k provedení stavby
Projektant ÚT :	Hofman Filip
Vypracoval:	Hofman Filip
Datum :	17. 11. 2020

## B) Seznam příloh:

### 1. Textová část - F.1.4. UT 1.

Technická zpráva

Výpočet návrhového tepelného výkonu – výsledný formulář

### 2. Výkresová část

- F.1.4. UT. 2 – PŮDORYS 1NP
- F.1.4. UT. 3 – PŮDORAS 2NP
- F.1.4. UT. 4 – SCHÉMA ZAPOJENÍ
- F.1.4. UT. 5 – DISPOZICE KOTLE NA PELETY

## **Technická zpráva :**

### **1. Úvod**

Projekt ústředního vytápění řeší teplovodní vytápění ve výrobním areálu bývalé cihelny v Krčíně u Nového Města nad Metují.

Výpočet tepelného výkonu objektu byl vypočten v souladu s ČSN EN 12831 a činí 38.911 kW. Zařízení je navrženo ve smyslu platných českých norem a ostatních předpisů. Dokumentace splňuje ČSN EN 12828, ČSN EN 12831, ČSN 060310, ČSN 060220, ČSN 061101, ČSN 060830, ČSN 060320 a požadavky zákonů č. 22/1997 Sb., 406/2000Sb. (včetně jeho změn a prováděcích vyhlášek), 86/2002 Sb., 183/2006 Sb., Vyhláška č. 193/2007 Sb.

### **Energetická bilance objektu**

<b>Tepelný výkon objektu</b>	<b>kW</b>	<b>38,9</b>
Průměrná vnitřní výpočtová teplota	°C	18,2
Venkovní výpočtová teplota	°C	-15
Střední denní venkovní teplota pro začátek a konec otopného období	°C	15
Délka topného období	dny	292
Průměrná teplota během otopného období	°C	4,8
Intenzita větru	normální	
Provoz vytápění	nepřerušovaný	

### **Potřeba tepla**

Vytápění je uvedena v energetickém auditu, který bude součástí kompletní dokumentace.

### **Hlavní zdroj tepla**

**Kotel na peletky**

Bilance objektu byly provedeny na základě tepelně technických parametrů jednotlivých stavebních konstrukcí dle zadání stavební části. Navržené stavební materiály odpovídají z hlediska tepelně technických vlastností hodnotám uvedených v ČSN 730540:2007 – závazná ustanovení.

### **1. Zdroje tepla**

Pro vytápění je navržen automatický kotel na pelety o výkonu 13,5 – 45kW s minimální účinností 90%. Kotel bude pracovat s ekvitermní regulací a je umístěn ve výrobní hale m.č. 101.

### **Popis a vybavení zdroje tepla**

### **2. Kotel na pelety**

Kotel na pelety je umístěn v místnosti č. 101. Zásoba pelet je umístěna v násypce vedle kotle a pelety jsou ke kotli automaticky dodávány dle potřeby tepla objektu. Kvůli zvýšení životnosti hořáku bude kotel zapojen přes akumulaci nádobu. Akumulační nádoba je vybavena teplotní sondou, která zaznamenává teplotu vody od kotle na pelety.

**Vlastnost kotle:**

- splňují požadavky EKODESIGNu u obou předepsaných paliv
- účinnost kotle přesahující 90% v celém výkonovém rozsahu
- minimální emisní zátěž pro okolí
- automatický provoz kotle
- mechanický přísun paliva z vestavěného zásobníku do spalovací komory
- doba hoření při jmenovitém výkonu a plném zásobníku 36 hodin
- třída kotle dle ČSN EN 303-5 5

**3. Přívod vzduchu – odvětrání**

Kotel může být používán v „základním prostředí“, AA5/AB5 dle ČSN3320001. Kotel je umístěn v m.č. 101, do které je zajištěn dostatečný přístup vzduchu potřebného pro spalování pomocí VZT technologie, která udržuje místnost potřebné míře přetlaku.

**4. Odkouření**

Připojení spotřebiče ke komínovému průduchu musí být vždy provedeno se souhlasem Příslušného kominického podniku. Komínový průduch musí vždy vyvinout dostatečný tah a spaliny spolehlivě odvádět do volného ovzduší, pro všechny prakticky možné provozní poměry. Pro správnou funkci kotle je nutné, aby byl samostatný komínový průduch správně dimenzovaný, protože na jeho tahu je závislé spalování, výkon a životnost kotle. Tah komína přímo závisí na jeho průřezu, výšce a drsnosti vnitřní stěny. Do komína, na který je připojen kotel, se nesmí zaústit jiný spotřebič. Průměr komína nesmí být menší, než je vývod na kotli (min. 150 mm). Tah komína musí dosahovat předepsaných hodnot dodaného kotle. Nesmí však být extrémně vysoký, aby nesnižoval účinnost kotle a nenarušoval jeho spalování. V případě velkého tahu je nutné do kotle instalovat do kouřovodu mezi kotel a komín škrtkící klapku (omezovač tahu).

informativní hodnoty rozměrů průřezu komína:

20 x 20 cm výška 7 m

Ø 20 cm výška 8 m

15x15cm výška 11 m

Ø 16 cm výška 12 m

Přesné stanovení rozměrů komína určuje ČSN 73 4201.

Kouřovod musí být vyústěn do komínového průduchu. Nelze-li připojit kotle ke komínovému průduchu bezprostředně, má být příslušný nástavec kouřovodu v daných možnostech co nejkratší, ale ne delší než 1 m, bez dodatkové výhřevné plochy a směrem ke komínu musí stoupat. Kouřovody musí být mechanicky pevné a těsné proti pronikání spalin a uvnitř čistitelné. Kouřovody nesmějí být vedeny cizími bytovými nebo užitkovými jednotkami. Vnitřní průřez kouřovodu nesmí být větší než vnitřní průřez sopouchu a nesmí se směrem ke komínu zužovat. Použití kouřových kolen není vhodné.

Návrh vlastního odkouření a komínu, není součástí této projektové dokumentace.

**5. Požární ochrana při instalaci**

Ta se musí řídit platnou ČSN 061008 - Požární bezpečnost lokálních spotřebičů a zdrojů tepla

## 6. Ohřev teplé vody

Ohřev teplé v tomto objektu není řešen. V dostupné vzdálenosti jsou externí umývárny.

## 7. Systém vytápění

### Rozvodné potrubí

Topný systém je navržen jako dvoutrubkový protiproudý s nuceným oběhem topné vody. Otopná soustava bude pracovat s teplotním spádem 55/40°C. Objekt bude vytápěn radiátory. Všechna otopná tělesa budou osazena termostatickými hlaviciemi vyjma místnosti, kde bude umístěn prostorový termostat.

### Otopná plocha

Otopná tělesa budou napojena z páteřního rozvodu. Deskové těleso je opatřeno ventilovou vložkou. Otopná tělesa budou opatřena termostatickými hlaviciemi.

### Bezpečnostní opatření

Expanzní nádoba zajišťuje udržení a kontrolu tlaku vody, který se zvyšuje při změně teploty od chladné k teplé a obráceně. Konstrukce expanzní nádoby je provedena tak, že v ocelové nádobě je membrána. Z jedné strany membrány je vzduch (dusík) a z druhé strany voda. Ve studeném stavu je nádoba plná vzduchu. Při zvyšování teploty se zvětšuje objem a tlak vody v soustavě, voda vstupuje do nádoby a stlačuje plyn na druhé straně membrány. Při poklesu teploty je voda vytlačována plynem z nádoby zpět do soustavy.

**V systému bude zapojena 80l tlaková expanzní nádoba s membránou.** Ta není součástí zdroje tepla, který je umístěn v místnosti č. 101. Systém bude také opatřen pojistným ventilem nastavenými na otevírací tlak 3 bary. Ten také není součástí zdroje tepla. Aby nedošlo k překročení maximální teploty topné vody, je součástí bivalentního zdroje tepla havarijní termostat.

Bezpečnostní prvky jsou navrženy dle ČSN 060830.

### Regulace topné soustavy

Zdroj tepla bude pracovat s ekvitermní regulací. Požadavek na provoz zdroje tepla bude dávat prostorový termostat umístěný v referenční místnosti. V této místnosti nebudou otopná tělesa osazena termostatickými hlaviciemi.

### Izolace

Navržené měděné potrubní rozvody budou opatřeny návlekovou tepelnou izolací dle vyhlášky č.193/2007 sb.

## 8. Zkoušky zařízení

Před uvedením do provozu bude veškeré smontované zařízení řádně vyzkoušeno v souladu s ČSN 06 0310 – *Ústřední vytápění – Projektování a montáž*.

Budou provedeny tyto druhy zkoušek:

- zkouška těsnosti dle ČSN 06 0310
- zkoušky provozní dle ČSN 06 0310 (zkoušky dilatační a topné)

o provedených zkouškách bude proveden zápis

## **9. Bezpečnost práce**

Dodavatelé zajistí bezpečnostní opatření při souběhu montážních prací prováděných několika organizacemi najednou. Dodavatelé zajistí opatření k protipožární bezpečnosti, zejména při svářečských pracích. Všichni pracovníci jsou povinni dodržovat všeobecně platné provozní předpisy a pokyny pro montáž, jež jsou součástí dodávky zařízení.

Dodavatel je povinen před předáním zařízení do trvalého provozu zajistit instruování a přezkoušení znalostí provozních předpisů a manipulace se zařízením.

Během provozu není nutná nepřetržitá přítomnost obsluhy zařízení. Je však nutné vykonávat občasný dozor zařízení. Provádět běžnou údržbu a opravy zařízení.

Požadavky na bezpečnost práce na pracovišti upravuje zákon 309/2006 sb. Včetně prováděcích předpisů.

Během provádění jednotlivých prací spojených s instalací je nutné dodržovat požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi předepsané v nařízení vlády č. 591/2006 sb.

## **10. Závěr**

Projektant předpokládá, že dodavatel této části je odborně způsobilá firma a proto odpovědností dodavatele je, aby přesně stanovil rozsah prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami. Žádné nároky na základě chybějící znalosti nebudou uznány.

Zhotovitel doplní poskytnuté informace svými vlastními znalostmi a zkušenostmi tak, aby mohl připravit nabídku a je plnou zhotovitelovou zodpovědností učinit potřebné dotazy, jak to pro tento účel považuje za nutné.

Je povinností zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavků objednatele.

Ty cenové nabídky, které budou postrádat dodatečné specifikace, budou pokládány za plně porozuměné požadavkům Objednatele, bez jakýchkoliv dodatků.

Standard stavby a použitých materiálů je stanoven v této projektové dokumentaci většinou formou uvedením technických parametrů, popř. názvu výrobku (či výrobce), který příslušný standard reprezentuje. Tyto standardy jsou závazné.

Závazek zhotovitele je vybudovat dílo kompletní ve všech řemeslech. Jestliže tak neučiní, předpokládá se, že zahrnul vše nutné pro vybudování díla.

Zhotovitel je povinen zajistit, že veškeré materiály používané při výstavbě jsou v souladu s projektovou dokumentací, odpovídajícími českými normami a platnými vyhláškami. Zhotovitel je rovněž povinen zajistit, že všechny importované materiály a zařízení mají platné České certifikáty a že jsou v souladu s relevantními předpisy ČSN a zkušebními požadavky.

Veškeré změny v projektové dokumentaci nebo při realizaci zakázky neuvedené v této technické zprávě nebo ve výkresové dokumentaci je nutné konzultovat s projektantem vytápění a větrání. V případě změny jednotlivých zařízení neodsouhlasené projektantem nezodpovídá projekční organizace za plnou funkčnost vytápění a větrání.

Podklady pro profese ZTI a elektroinstalace byly předány projektantům zmíněných profesí. Rozsah vypracovaného projektu ústředního vytápění je proveden k provedení stavby.