

Snížení energetické náročnosti budovy restaurace U Lípy v Třebihošti

ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Seznam příloh :

1. Technická zpráva	D.1.4.-ÚT1
2. Schema zapojení TČ	D.1.4.-ÚT2
3. Půdorys 1.np	D.1.4.-ÚT3
4. Půdorys 2.np	D.1.4.-ÚT4

Odpovědní pracovníci :

Zodpovědný projektant : Martin Fejk
Vypracoval : Martin Fejk

Dvůr Králové nad Labem – leden 2020

Investor :

Obec Třebihošť, Třebihošť 106, 544 01 Dvůr Králové nad Labem

Dokumentace pro provedení stavby řeší, v rámci snížení energetické náročnosti objektu restaurace U Lípy v Třebihošti, provedení nového zdroje tepla a rozvodů ústředního vytápění.

Dokumentace stavby byla vypracována na základě stavebních výkresů dodaných investorem a požadavků investora dle platných norem a předpisů.

1. Technické údaje:

Sekundární médium:	teplá voda 55/45° C – otopná tělesa
Tepelné ztráty:	restaurace a sál - 20,00 kW byty – 20,00 kW sklady a garáž – 4,9 kW
Výkon Otopných ploch:	restaurace a sál - 25,00 kW byty – 25,00 kW sklady a garáž – 5,5 kW
Systém:	dvoutrubkový s nuceným oběhem
Zdroj tepla:	tepelné čerpadlo vzduch/voda
Oběhová čerpadla:	elektronická
Regulace:	Ekvitermní dle teploty venkovního prostředí a pomocí termostatických hlavíc osazených na tělesech

2. Tepelné ztráty:

Tepelné ztráty byly vypočteny dle ČSN EN 12 831 tak, aby teplot dosažených na výkresech při současném vytápění bylo dosaženo při venkovní teplotě - 19 °C. Celková ztráta vytápěných místností je pro mateřskou školku je 44,869kW.

3. Popis zařízení:

3.1 Rozvod potrubí:

V technické místnosti, bude veden rozvod potrubí od kaskády dvou tepelných čerpadel voda/vzduch o výkonu 2x16,1kW do akumulární nádrže o objemu 500 litrů a odtud k rozdělovači a sběrači, na kterém se bude rozvod dělit na tři větve. Všechny větve budou směřované pro otopná tělesa o ekvitermní teplotě, maximálně 55/45°C. Jako bivalentní zdroj bude použit elektrokotel o výkonu 30kW.

Rozvod vytápění do jednotlivých místností bude otopnými tělesy. Pro vytápění se jedná o klasický dvoutrubkový systém.

Rozvod potrubí k tělesům bude proveden z měděných trubek spojovaných pájením a z měděných tvarovek.

Rozvod potrubí bude veden pod stropy a nad podlahami, k jednotlivým otopným tělesům. Vypouštění systému bude pomocí vypouštěcích kohoutů osazených na potrubí. Spádování bude provedeno k těmto vypouštěcím kohoutům a k šroubením u otopných těles, které budou na systém ÚT osazený. Odvzdušnění systému bude realizováno odvzdušňovacími ventily osazenými na tělesech a na rozdělovači podlahového vytápění a pomocí automatických odvzdušňovacích nádobek osazených na rozvodu potrubí.

DŮLEŽITÉ:

Měděné potrubí musí být mimo pevné body uchyceno tak aby byl možný jeho pohyb při tepelné roztažnosti materiálu. V průchodech zdmi a nosnými konstrukcemi se nesmí nacházet spoje potrubí a potrubí musí být opatřeno izolací min.tl.25mm, která bude pomáhat zachycovat tepelnou roztažnost materiálu.

Po skončení montáže je nutno před tlakovou zkouškou provést důkladné vyčištění a propláchnutí potrubí. K propláchnutí lze použít pouze filtrovanou vodu!

3.2 Zabezpečovací zařízení:

Zabezpečení celého systému bude pomocí pojistného ventilu a tlakovou expanzní nádobou o objemu 80 litrů, která bude pro celý systém.

3.3 Oběhové čerpadlo:

Pro nucený oběh vody budou pro systém vytápění sloužit oběhové elektronická čerpadla. Pro restauraci a byty o parametrech $Q=2,5\text{m}^3/\text{hod}$; $H=3,5\text{m}$. Pro sklady a garáže o parametrech $Q=0,85\text{m}^3/\text{hod}$; $H=1,5\text{m}$.

3.4 Zdroj tepla a ohřev TV:

Zdrojem tepla bude kaskáda tepelných čerpadel vzduch/voda o výkonu $2 \times 16,1\text{kW}$ a minimální topný faktor dle EN 255, či (dle EN 14 511) = 3,2 při teplotní charakteristice A2/W35 s akumulací nádrží typ o objemu 500 litrů.

Tepelné čerpadlo musí splňovat požadavek na ekodesign a soulad s parametry definovanými nařízením Komise (EU) č. 813/2013.

Voda v systému bude ohřívána při nedostatečném výkonu tepelného čerpadla pomocí elektrokotle o výkonu 30 kW.

Ohřev TV bude v nepřímotopeném zásobníku o objemu 500 litrů pomocí jednoho tepelného čerpadla a elektropatrony o výkonu 9,0kW. Dále bude v zásobníku spirála pro využití stávajících solárních panelů.

3.5 Regulace vytápění:

Regulace vytápění bude ekvitermní v závislosti na venkovní teplotě. Použita bude regulace tepelného čerpadla, která bude řídit celý systém. Pro každé tepelné čerpadlo bude samostatný regulátor s rozšířením pro tři topné větve a řadičem kaskád.

Systém regulace je navržen jako automatický s občasnou obsluhou.

4. Nátěry a izolace potrubí:

Měděné potrubí vedené mimo izolaci bude opatřeno speciálním nátěrem a potrubí vedené v tepelné návlekové izolaci Thermaflex min.tl.25.mm se nátěrem opatřovat nemusí.

5. Návod k montáži:

Při provádění prací je nutné dodržovat veškeré platné ČSN, vyhlášky ČBÚT, vyhlášku č. 48/82 ČÚBT, zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na stavebních, platné bezpečnostní předpisy a technologická pravidla pro provádění a bourání staveb. Veškeré práce musí být provedeny v souladu s bezpečnostními předpisy o ochraně zdraví. Pracovníci musí být prokazatelně proškoleni, musejí být vybaveni příslušnými ochrannými pomůckami. Dále je nutné dodržovat montážní a technologické postupy výrobců použitých materiálů, včetně jejich doporučených skladeb a materiálového provedení.

6. Zkoušky zařízení

Po provedení tlakové zkoušky bude provedeno propláchnutí celé soustavy, obojí dle DIN 1988/T.2. Tlaková zkouška se provádí s minimálním zkušebním tlakem na úrovni 1,3-násobku provozního tlaku, přičemž tlaková zkouška trvá tři hodiny.

Po tlakové zkoušce a dokončení montáže celého zařízení bude provedena topná zkouška v délce trvání min. 24 hodin.

7. Požadavky na ostatní profese :

Stavební úpravy pro:

- vedení potrubí a stavební připravenost pro rozvody potrubí
- zřízení stavebních konstrukcí v místě venkovních jednotek

Elektroinstalace:

- přivedení silového kabelu do technické místnosti
- instalace odpovídajícího jističe do hlavního rozvaděče objektu
- přivedení kabelu se signálem HDO (blokace el. spotřebičů rozvodnými závody)
- instalace relé HDO do hlavního rozvaděče
- natažení kabelu pro čidlo venkovní teploty na severní fasádu (do výšky min. 2 m nad zemí, mimo okna a výdechy VZT, které mohou čidlo ovlivnit)
- natažení kabelu pro čidlo vnitřní teploty do referenční místnosti
- natažení kabelů pro oběhová čerpadla a směšování jednotlivých okruhů

8. Upozornění:

Specifikace výrobků a konstrukcí uváděné v tomto projektu jsou pouze příkladem možného použití při realizaci stavby za účelem přesného popisu požadovaných vlastností a parametrů. Při jakékoliv náhradě musí nový výrobek či konstrukce odpovídat všemi parametry prvkům uvedeným v projektu, nebo být lepší.

Jedná se především o:

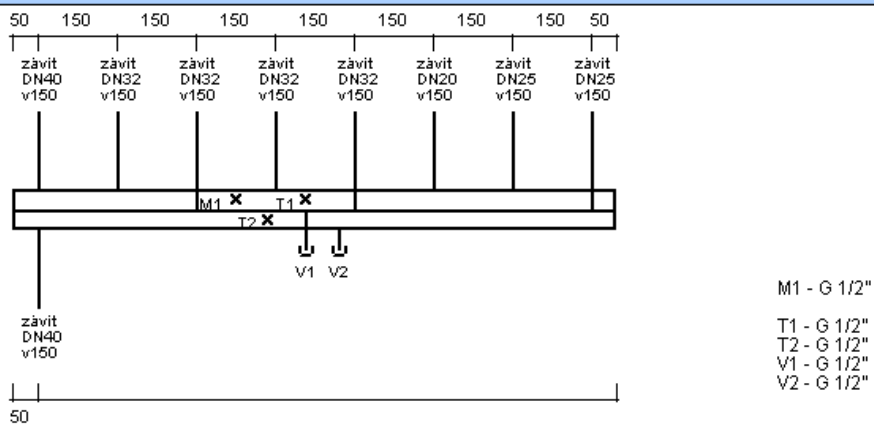
1. Technické parametry materiálů a konstrukcí (rozměry, tepelně-technické vlastnosti, hlukové parametry atd.)
2. Technické parametry zařízení (výkon, energetická náročnost, rozměry, napětí, zdroj tepla, hlukové parametry, regulace, izolace atd.).
3. Vhodnost použití materiálu pro dané prostředí a jeho životnost
4. Kvalita zařízení a záruky výrobce nebo dodavatele
5. Odolnost z hlediska protipožární ochrany
6. Vhodnost použití z hygienického hlediska
7. Vhodnost použití z hlediska ochrany životního prostředí a odsouhlaseného předchozího stupně projektové dokumentace
8. Vhodnost použití z hlediska bezpečnosti práce s ohledem na platné vyhlášky a odsouhlasení orgány státní správy
9. El. krytí zařízení musí odpovídat danému prostředí dle platných vyhlášek, norem a určeného prostředí
10. Estetické požadavky stavby
11. Nutnost zajištění koordinace všech profesí

K materiálům, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády 163/2002 Sb., musí být doloženy zhotovitelem stavby doklady o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě výrobcem či dovozcem.

Vypracoval: Fejk Martin

Dvůr Králové nad Labem 01/2020

Projekt:	Firma:	Zadal:
Datum: 21. 1. 2020	Cena bez DPH: 9619 + 2160 Kč	Úhel: žádný
Typ vybraného MODULU: 80	Způsob výběru MODULU: automaticky	Délka RS KOMBI: 1150 mm
Jmenovitý tlak PN: 0,6 MPa	Maximální teplota: 115°C	Hmotnost: 27 kg
Přidat tepelnou izolaci: Ano	Podpěry: 2 x nástěnná konzola - pouze pro MODUL 80-150 NK80/150	



ETL-Ekotherm®, spol. s r.o. Sekaninova 48/192, Praha 2, 128 00, tel.: +420 224 936 307, fax: +420 261 224 520, e-mail: etl@etl.cz, www.etl.cz