

Eva Žižková
Školní 1931
544 01 Dvůr Králové nad Labem
tel.: 603 501 824
email: zizkovaeva@gmail.com
ČKAIT - 0600920

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

ústředního vytápění

Seznam příloh:

1. Technická zpráva
2. Výkresová část - ÚT – 1 – 1.n.p.
ÚT – 2 – schéma

Stavba: Revitalizace multifunkční budovy občanského vybavení č.p. 38
v Dolní Brusnici

Investor: Obec Dolní Brusnice č.p. 17
544 72 Dolní Brusnice
IČ 60153415

Číslo zakázky: 41/2025
Zpracováno: září 2025
Stupeň PD: DPS

Číslo výtisku:



Technická zpráva

1. Technické údaje

Druh vytápění:	teplovodní uzavřený s nuceným oběhem
Médium:	voda 70/50°C
Tepelné ztráty 1.n.p.:	14868 W
Zdroj tepla – typ, výkon:	plynový závěsný kondenzační kotel – výkon 6,8-49,8 kW, s el. oběhovým čerpadlem, pojist.ventilem, třída NO _x 6
Typ oběh. čerpadel:	elektronické
Palivo:	zemní plyn
Předpokládaná roční spotřeba:	cca 50 800 kWh

Podklady pro zpracování dokumentace:

ČSN 730540 Tepelná ochrana budov

ČSN EN 12831:2005-03 Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu

ČSN EN ISO 13789:2008-06 Stavební prvky a stavební konstrukce - Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla - Výpočtová metoda

ČSN EN ISO 13370:2008-06 Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtové metody

ČSN 060310 Ústřední vytápění – projektování a montáž

ČSN 060220 Ústřední vytápění – dynamické stavy

ČSN 06 1101:2005-05 Otopná tělesa pro ústřední vytápění

ČSN EN 12828:2005-03 Tepelné soustavy v budovách - Navrhování teplovodních tepelných soustav

ČSN EN 215-1 Ventily pro otopná tělesa a regulátory teploty

ČSN EN 12098-1 / ČSN 060330 Regulace otopných soustav

ČSN EN 12171 Otopné soustavy nevyžadující kvalifikovanou obsluhu

ČSN 06 0312 Ústřední sálavé vytápění se zabetonovanými trubkami. Projektování a montáž

ČSN 013452 Technické výkresy - Instalace – Vytápění

2. Popis vytápěcího systému

2.1 Tepelné ztráty

Tepelné ztráty 1.n.p. budovy jsou vypočteny dle ČSN EN 12831. Teplot označených na výkresech bude dosaženo při současném vytápění místností při venkovní teplotě -19°C. Při výpočtu bylo uvažováno s tepelným odporem konstrukcí dle stavební části projektové dokumentace.

2.2 Zdroj tepla

Pro vytápění revitalizované multifunkční budovy občanského vybavení č.p. 38 na pozemku st.č. 59 v k.ú. Dolní Brusnice byl navržen nový zdroj tepla – místo 2 stávajících plynových závěsných kotlů o výkonu 24 kW, z nichž jeden sloužil pro vytápění prostor 2.n.p. a druhý pro ohřev výměníku jednotky VZT, bude vzhledem k revitalizaci osazen jeden závěsný kondenzační plynový kotel o výkonu 6,8-49,8 kW (při teplotním spádu 50/30°C, při teplotním spádu 80/60°C rozsah výkonu 6,2-47,8 kW), třída NO_x 6. Navržený kotel je uzavřený spotřebič typu „C“, kdy spaliny jsou vedeny děleným potrubím ø 80 mm stávajícím komínovým průduchem nad střechu a vzduch bude přiváděn z meziprostoru mezi touto spalínovou trubkou a stěnou průduchu. Mezi kotlem a komínem je vedeno pod stropem koncentrické potrubí ø 80/125 mm, nad kotlem bude osazeno koleno s revizním otvorem. Odvod kondenzátu od kotle bude zaústěn do kanalizace. Pro provoz kotle je nutné připojení na síť NN - 230 V / 50 Hz. Přívod NN musí být samostatně jištěný. Kotel se připojí k el. síti pevně připojeným pohyblivým přívodem, ukončeným normalizovanou vidlicí (zástrčkou), ochrana proti úrazu elektrickým proudem musí být zabezpečena dle platných ČSN EN.

2.3 Otopná soustava

Ústřední vytápění je navrženo jako teplovodní systém s nuceným oběhem. Nová otopná soustava je navržena pro revitalizované prostory 1.n.p., v 2.n.p. zůstává stávající otopná soustava beze změn. Pro nová tělesa v 1.n.p. je uvažován teplotní spád 70/50°C. Pro vytápění jednotlivých místností jsou navržena desková ocelová tělesa v provedení VK, s vestavěnou regulační ventilovou vložkou a odvzdušňovacím ventilem, tělesa budou osazena termostatickými hlavicemi. Tato desková tělesa jsou dodávána s konečným nátěrem.

Rozvod potrubí bude veden v technické místnosti od kotle po stěně k hydraulické shybce a dále k rozdělovači – sběrači pro 6 topných okruhů – ohřev nepřímo vytápěného zásobníku teplé vody, ohřev výměníku jednotky VZT pro 2.n.p., systém vytápění 2.n.p., vytápění místností obecního úřadu, vytápění místností malého kulturního sálu, vytápění místnosti knihovny a spolkové místnosti. Pro ohřev zásobníku TV a výměníku VZT budou na rozdělovači – sběrači osazeny 2 rychlomontážní sady s nesměšovanými čerpadlovými skupinami, pro 4 okruhy vytápění budou osazeny 4 rychlomontážní sady s směšovanými čerpadlovými skupinami. Rozvod ÚT bude veden od těchto sad po stěnách ke stávajícím stoupačkám do 2.n.p., v 1.n.p. k otopným tělesům budou potrubí vedena v podlahách.

Potrubí bude zhotoveno z měděných trubek a tvarovek spojovaných lisováním, při vedení potrubí musí být zajištěna možnost dilatace potrubí. Spádování potrubí 3 promile směrem k vypouštěcímu kohoutům. Veškerá potrubí budou tepelně izolována polyetylénovou návlekovou izolací. Tloušťka izolací musí být dodržena v souladu s požadavky vyhlášky 151/2001 sb.

K dopouštění systému ÚT bude použita automatická dopouštěcí sestava dle EN 12 828 s napojením demineralizační patrony pro úpravu topné vody dle požadavků

výrobce kotle. Napojení na přívod studené vody bude provedeno na stěně technické místnosti.

Veškerý kondenzát od kotle bude sveden k neutralizačnímu zařízení, umístěném pod kotlem ÚT na podlaze, odpadní potrubí od něho bude svedeno do kanalizace.

2.4 Regulace

Kondenzační plynový kotel bude řízen ekvitermním regulátorem s přídatnými moduly pro řízení jednotlivých okruhů. Pro řízení jednotlivých okruhů vytápění budou v příslušných řídicích místnostech na stěně osazeny prostorové termostaty s týdenním programem.

2.5 Zabezpečovací zařízení

Zabezpečovací zařízení bude řešeno v souladu s ČSN 06 08 30 tlakovou expanzní nádobou. Protože plynový kotel není vybaven vestavěnou expanzní nádobou, bude osazena na zpětné potrubí membránová expanzní nádoba o objemu 80 l, PN 6, která vyhovuje pro daný objem vody v systému ÚT. Na expanzním potrubí bude pro možnost údržby a demontáže expanzní nádoby osazen servisní ventil se zajištěním s integrovaným vypouštěním (MK). Pojistný ventil s otevíracím přetlakem 3,0 bar bude součástí výbavy plynového kotle.

2.6 Ohřívač teplé vody

Pro ohřev teplé vody v budově bude osazen nepřímě ohříváný zásobník teplé o objemu 115 l (na max. vytápěcí výkon výměníku 34 kW bude omezen výkon zdroje pro ohřev TV), který bude ohříván nesměšovaným okruhem ÚT při chodu plynového kondenzačního kotle. Ohřev nepřímě vytápěného zásobníku bude řízen regulátorem topného systému.

2.7 Montáž

Veškeré montáže budou prováděny podle návodů výrobců a dle bezpečnostních předpisů (Zákon č.309/2006 Sb., Nařízení vlády č.591/2006 Sb. a č.361/2007 Sb.) a dle technických norem. Montáž trubního systému musí odpovídat příslušným kapitolám ČSN EN 13941 a montážním požadavkům výrobců jednotlivých trubních dílů. Zkoušky těsnosti a zkouška provozní ÚT budou prováděny dle ustanovení ČSN 06 0310.

Při provádění montážních prací musí být dodrženy požadavky Vyhlášky č. 324/1990 Sb. a Vyhlášky č. 48/1982 Sb. a další obecně platné předpisy o bezpečnosti práce a protipožární ochraně a vnitřní předpisy objednatele, které mu objednatel předá před zahájením prací.

Před uvedením do provozu zařízení propláchnout, přezkoušet na těsnost, dilatační schopnost a provést topnou zkoušku se zaregulováním a hydronickým vyvážením (dle ČSN 06 0310) včetně nastavení dopravní výšky oběhových čerpadel. Montáž zařízení

pečlivě koordinovat s montáží zařízení ostatních profesí. Otopná soustava po zprovoznění bude řádně odvzdušněna.

Zhotovitel při uspořádání staveniště bude dbát, aby byly dodrženy požadavky na pracoviště stanovené zvláštním právním předpisem 101/2005Sb. Dále musí být dodrženy požadavky Vyhlášky o technických požadavcích na stavby 268/2009 Sb.

Montáž bude prováděna dle samostatné prováděcí projektové dokumentace.

Datum: září 2025

Vypracovala: Eva Žižková