



Technická zpráva

k projektu

Podbořany ON-PD-celková oprava Včetně plynofikace objektu D 1.4.1b Vytápění

Místo stavby	: Nádražní č.p. 357, 441 01 Podbořany
Kraj	: Ústecký
Investor	: Správa osobních nádraží Ústí nad Labem, K můstku 1451/2, Ústí nad Labem
Vypracoval	: J.Severa – Ústí nad Labem 08/2020

Úvodní údaje

Název stavby	: Podbořany ON-PD Celková oprava včetně plynofikace Nádraží Podbořany
Místo stavby	: Nádražní č.p. 357, Podbořany
Obec	: Podbořany
K.ú.	: Podbořany
Kraj	: Ústecký
Investor	: Správa osobních nádraží Ústí nad Labem, K můstku 1451/2, Ústí nad Labem
Zodpovědný projektant	: Jan Severa ,ČKAIT -0401683,autorizovaný technik pro Techniku prostředí staveb-specializace vytápění a vzduchotechnika , zdravotní technika
Účel stavby	: Celková oprava plynofikace
Stupeň	: DPS

Obsah

1	Všeobecně	4
1.1	Výchozí údaje.....	4
1.2	Bilance tepla	4
2	Systém vytápění.....	5
2.1	Zdroj tepla.....	5
2.2	Topné větve	5
2.2.1	Ohřev TV	5
2.2.2	Topný okruh 1NP	5
2.2.3	Topný okruh pro objekt sociálního zařízení	5
2.2.4	Topný okruh 2NP	6
2.3	Jištění systému.....	6
3	Topný systém	7
3.1.1	Stávající rozvody v bytových jednotkách a Dopravní kanceláři	7
3.1.2	Navržené rozvody	7
4	Potrubí, izolace, armatury	7
4.1	Potrubí.....	7
4.2	Izolace.....	7
4.3	Štítky.....	7
4.4	Armatury.....	7
5	Otopná tělesa	7
6	Požadavky na ostatní profese	8
6.1	Elektro.....	8
6.2	Zdravotní technika – ZTI	8
6.3	Plyn – PL.....	8
6.4	Stavba	8
7	Seznam příloh	8

1 Všeobecně

Projekt řeší opravu objektu z hlediska vytápění. Je navržen centrální zdroj tepla pro celý objekt.

Zdrojem tepla v objektu je navržen 2x plynový kondenzační kotel Buderus Logamax plus GB 192-35 o výkonu 2x 35,0kW.

Podkladem pro projektovou dokumentaci byly:

- Požadavky investora
- Dokumentace předaná zpracovatelem stavební části 08/2019
- Příslušné normy a předpisy, zejména:
 - Nařízení vlády číslo 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
 - Nařízení vlády číslo 361/2007Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
 - Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov
 - Vyhláška MZ ČR číslo 6/2003, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzických a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
 - Zákon č. 406/2000 Sb. - o hospodaření energií a související předpisy
 - Vyhláška č. 193/2007 Sb. kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
 - ČSN 06 0320 „Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování "
 - ČSN 06 0310 „Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž "
 - ČSN 06 0830 „Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení "
 - ČSN 38 3350 „Zásobování teplem. Všeobecné zásady“
 - ČSN 73 0540 část 1-4 v platném znění „Tepelná ochrana budov "
 - ČSN EN 12831 „Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu "
 - ČSN EN 12828 „Tepelné soustavy v budovách - Navrhování teplovodních tepelných soustav“
 - ČSN EN ISO 13 790 „Energetická náročnost budov - Výpočet spotřeby energie na vytápění a chlazení“
 - ČSN EN 14336 „Tepelné soustavy v budovách - Montáž a přejímka teplovodních
 -
 - tepelných soustav“

1.1 Výchozí údaje

Nadmořská výška objektu: 335m.n.m.

Nejnižší oblastní teplota: -13 °C

1.2 Bilance tepla

Tepelné ztráty objektu byly vypočteny dle ČSN 06 0210 pro nejnižší oblastní teplotu – 13°C

tepelné ztráty hlavního objektu : **56 kW**

tepelné ztráty objektu sociálního zařízení : **8 kW**

Celkem **64,0 kW**

2 Systém vytápění

Systém vytápění bude sloužit k pokrytí tepelných ztrát vytápění objektu a zajištění ohřevu TV.

Navržený topný systém je teplovodní s nuceným oběhem, uzavřeným topným systémem o teplotním spádu: 70/50°C

2.1 Zdroj tepla

Zdroj tepla je 2x plynový kondenzační kotel Buderus Logamax plus GB 192-35 o výkonu 6,0 -35,0kW.

Celkový výkon zdroje je 70 kW. Nejedná se o kotelnu.

Kotel je vybaveny plynule modulujícím hořákem v rozmezí výkonu 6,3 až 35,0 kW. Kotel je vybaven oběhovým čerpadlem, pojistným ventilem ($P_o = 4$ bary) jako příslušenství kotle a dalším potřebným příslušenstvím.

Kotle jsou zařazeny do emisní třídy NO_x č.5 dle ČSN EN 483. Emise NO_x podle Ecodesignu 46 mg/kWh.

Odvod spalin a přívod vzduchu bude od kotlů bude sdruženým koaxiálním potrubím PP DN160/110 nad střechu objektu. Nad kotlem bude osazeno koleno s revizním otvorem. Odvod spalin bude ukončen komínovou hlavicí.

Jedná se o uzavřený spotřebič.

Primární okruh vytápění je od kotle veden přes vyrovnávač tlaku WHY 80/120 (anuloid) do rozdělovače pro 4 čerpadlové skupiny HKV 4/25/32. Primární rozvod topného okruhu bude ukončen napojením do čerpadlových skupin.

Měření zajištění měření spotřeby tepla bude na primárním okruhu před anuloidem osazen ultrazvukový měřič tepla MC 403, 6,0m/hod, G5/4B, 260mm wMBUS c1 s dálkovým odečtem.

2.2 Topné větve

2.2.1 Ohřev TV

Nesměšovaný okruh pro ohřev zásobníku TV je osazen čerpadlovou skupinou HS 25/4+MM100 s čerpadlem Para 25-130/4.

2.2.2 Topný okruh 1NP

Směšovaný okruh pro vytápění hlavní budovy je osazen čerpadlovou skupinou HSM 20/6+MM100 s čerpadlem Para 25-130/4. Rozvody od čerpadlové skupiny k jednotlivým otopným tělesům budou vedeny v podhledu pod stropem a drážkou v podlaze k jednotlivým tělesům.

2.2.3 Topný okruh pro objekt sociálního zařízení

Směšovaný okruh pro vytápění objektu sociálního zařízení je osazen čerpadlovou skupinou HSM 15//6+MM100 s čerpadlem Para 25-130/4.

Rozvody budou vedeny přes hlavní budovu nejdříve pod stropem v podhledu, dále přejdou do 1PP objektu a v souběhu s novými rozvody vody přejdou pod místností 1P06 k části vedené zemí.

Pod místností 0P14D a venkovním průchodem bude potrubí vedeno v podlaze a pod průchodem v hloubce 1m od u.t.

Je navrženo přeizolované potrubí Rehau Rauthermex DUO SDR11 d25/25/111. Potrubí bude vedeno v souběhu s vodovodem pro objekt sociálního zařízení. Předizolované potrubí bude začínat v 1PP objektu za prostupem obvodovou zdí a bude ukončeno nad podlahou místnosti 0P17c. V objektu sociálního zařízení budou dopojena dvě navržená tělesa a přepojen stávající rozvod v části sociálního zařízení kde nedojde k opravám. Napojení na stávající potrubí bude pod stropem v úklidové místnosti.

Stávající přívodní potrubí bude demontováno.

2.2.4 Topný okruh 2NP

Nesměšovaný okruh pro vytápění 2N.P. je osazen čerpadlovou skupinou HS 25/6+MM100 s čerpadlem Para 25-130/7. Od čerpadlové skupiny je rozvod veden pod stropem ke dvěma stoupačkám vytápění pro obě části 2.N.P.

Provozně je 2NP rozděleno na bytovou jednotku a kancelářské prostory.

Vytápění a ohřev TV v BJ a v kancelářích zajištěn bytovou stanicí Meibes BS LOGO therm 55 kW, která je osazena :

- Výměník pro průtokový ohřev TV
- Zónový ventil pro regulaci topného okruhu
- T-mix pro regulaci teploty TV
- Ultrazvukový měřič tepla MC403 s modulem Mbus s dálkovým odečtem
- Prostorový termostat TAPM
- Vodoměr SV 1,5m³/hod
- Regulátor diferenčního tlaku Ballorex delta

Bytové stanice pro kancelářskou část bude osazena v nice zdiva opatřené dvířky. Přívody ze stanice budou do vedeny dolů.

Bytové stanice pro bytovou jednotku bude osazena ve skříni na zeď o rozměrech 60/80/21. Přívody ze stanice budou do vedeny dozadu do zdi.

2.3 Jištění systému

Kotel je jištěn pojistným ventilem, který je součástí dodávky kotle (Po = 4Bar).

Topný systém je zabezpečen tlakovou expanzní nádobou Reflex NG 140 o objemu 140l.

3 Topný systém

3.1.1 Stávající rozvody v bytových jednotkách a Dopravní kanceláři

Stávající rozvody a otopná tělesa budou kompletně demontována

3.1.2 Navržené rozvody

V objektu bude rozvod veden drážkou zdiva, v objímkách po zdivu a pod stropem k jednotlivým otopným tělesům. Potrubí bude v nejvyšším místě osazeno automatickým odvzdušňovacím ventilem. Potrubí je navrženo měděné s lisovanými spoji.

4 Potrubí, izolace, armatury

4.1 Potrubí

Primární okruh od kotle a hlavní páteřní potrubí je navrženo z potrubí měď spojovaných lisováním o světlotech uvedených ve výkresové části. Potrubí bude izolováno.

4.2 Izolace

Veškeré potrubí, armatury, sběrač, rozdělovač a ostatní příslušenství topného okruhu musí být tepelně izolované tepelnou izolací. Tloušťky tepelných izolací pro výše uvedené rozvody musí vyhovovat požadavkům vyhlášky č. 193/2007, která stanovuje povinnost opatřit rozvody pro vytápění a TV tepelnou izolací a definuje tzv. "Určující součinitele prostupu tepla" v závislosti na DN izolovaných rozvodů. Při montáži izolací je nutné postupovat velmi pečlivě, používat správná lepidla, čistící prostředky popř. značkové barvy od výrobce izolací. Tuto práci mohou provádět pouze zaškolení pracovníci a odborné firmy.

4.3 Štítky

Zařízení bude označeno pomocí štítků, kde budou označeny příslušné hodnoty zařízení (tlaky, teploty, průtoky, topené výkony atd.) potřebné pro seřízení správného chodu a izolaci pro případné opravy a úpravy systému. Na příslušném manometru (sběrač nebo expanzní nádoba) je nutné vyznačit minimální a maximální tlaky vody v systému.

4.4 Armatury

Armatury budou použity běžné závitové pro tlaky od PN 10.

Minimální tlaková třída armatur – PN10

5 Otopná tělesa

Pro vytápění prostor jsou navržena ocelová desková otopná tělesa např. Korado Radik VK . Jedná se o desková otopná tělesa s vlnitou čelní plochou, vestavěnou ventilovou vložkou a spodním pravým připojením. Otopná tělesa budou napojena na rozvody otopné vody ze zdi nebo z podlahy pomocí rohových/přímých regulačních uzavíratelných šroubení např. IMI Heimeier Regulux. V dodávce těles jsou i konzoly a držáky pro uložení těles a odvzdušňovací ventilk. Každé otopné těleso bude vybaveno termostatickou hlavicí např. Heimeier typ K.

6 Požadavky na ostatní profese

6.1 Elektro

- Napájení plynového kotle Buderus Logamax plus GB192-35, (230V/50Hz, 156 W) samostatně jištěná zásuvka.
- Vedle kotle bude umístěna samostatně jištěná zásuvka (10A) pro servisního technika.
- Kabelové propojení mezi kotlem a čidlem venkovní teploty. Kabel 3x0,75 mm². Čidlo venkovní teploty na severní fasádě, kabelově propojit s regulací kotlů. Čidlo teploty bude dodávkou vytápění. Montáž a kabelové propojení je dodávkou vytápění.
- Veškeré zařízení musí být opatřeno proti nebezpečnému dotykovému napětí ochranou pospojováním a připojením na zemnicí soustavu objektu.
- Napájení bytové stanice ve 2NP 2x (230V/50Hz, 200 W)

6.2 Zdravotní technika – ZTI

- Odvod kondenzátu z kotlů do kanalizace.
- Napojení přepadu z pojistných ventilů kotlů na kanalizaci.
- Přívod vody pro napouštění systému.

6.3 Plyn – PL

- Napojení kotle Buderus Logamax plus GB192-35 na plyn. Maximální spotřeba plynu 2x 5,15 m³/h, připojovací tlak 15 - 25 mbar.

6.4 Stavba

- Stavební přípomoc, drážky ve zdech, prostupy konstrukcemi, protipožární prostupy stavebními konstrukcemi v místech prostupu požárními úseky, umožnění zavěšení potrubí ke stropu a stěnám.
- Dostatečný prostor v instalačních šachtách pro vedení rozvodů vytápění a odkouření.
- Dostatečný prostor ve skladbě podlahy pro vedení rozvodů vytápění např. ve vrstvě izolace. min výška 50 mm.
- Případná stavební protihluková opatření určí projekt stavby ve spolupráci se specialistou protihlukových a protivibračních opatření. Stavební protihluková opatření se budou týkat zamezení průniku hluku do přilehlých prostor a do venkovního prostředí. Zdrojem hluku v kotelně jsou kotle a čerpadla. Hlučnost oběhových čerpadel je cca 20 dB(A). Hlučnost kotlů je cca 55 dB(A).
- Požadována je dostatečně únosná podlaha pod zásobníkem TV.
- Niky ve stěně na domovních chodbě pro umístění bytové stanice.
Rozměr niky výška 800 mm, hloubka 210 mm, délka dle výkresů.

7 Seznam příloh

Technická zpráva

T-1 1.N.P.- vytápění

T-2 2.N.P.- vytápění

T-3 Schema zapojení vytápění