

1. Úvod

Projekt řeší vytápění v objektu skladovací haly s administrativní částí v areálu fy. TENZA v Adamově. Jedná se o kompletně revitalizovaný objekt, který nyní patří do kategorie Brownfields. Jedná se o objekt s jednopodlažní vyšší částí stávající haly a částí dvoupodlažní, kde v prvním podlaží je zázemí k hale a ve druhém podlaží jsou kanceláře, zasedací místnost a sociální zařízení. Provoz v objektu bude třísměnný, nepřerušovaný.

Jako podklad sloužily stavební výkresy a požadavky investora. Systém vytápění, materiál a umístění zařízení je řešeno přesně dle požadavků investora.

Projektová dokumentace je zpracována dle následujících norem a vyhlášek :

ČSN 73 0540 – 1,3,4 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0540 – 2:2011-Tepelná ochrana budov. Část 2: Funkční požadavky.

ČSN 06 0830 - Zabezpečovací zařízení

ČSN EN 1775 - Plynová zařízení

TPG G 704 01 - Doplnky plyn. normy - Odběrná plynová zařízení v budovách

ČSN EN 12 828 - Tepelné soustavy v budovách - Navrhování teplovodních tepelných soustav

ČSN EN 12 831 - Tepelné soustavy v budovách -výpočet

ČSN EN ISO 14 683 Tepelné mosty ve stavebních konstrukcích.

ČSN EN ISO 13 790 - Tepelné chování budov – výpočet potřeby energie na vytápění

ČSN 06 0320 Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování

ČSN 06 0830 Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení

ČSN 06 1101 Otopná tělesa pro ústřední vytápění

EN 10204-2.2 Ventily

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

Zákon č.22/1997 Sb. Zákon o technických požadavcích na výrobu.

Vyhláška č. 192/2005 Sb. kterou se mění vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 193/2007 Sb. kterou se stanoví podrobnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřních rozvodů tepelné energie a chladu a dále souvisejících předpisů

Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby

Nař. vlády 193/91 - Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

2. Potřeba tepla

Místo	:	Adamov
Nadmořská výška	:	258 m.n.m.
Zimní výpočtová teplota	:	-15°C (dle ČSN EN 12 831)

Teploty v místnostech dle užití. Skladová hala 18 °C, ostatní dle využití.
Skutečná spotřeba bude daná způsobem využití nově navrhovaných prostor.

výpočtová tepelná ztráta pro skladovací halu 26 000 W

výpočtová tepelná ztráta pro ostatní prostory 16 468 W

3. Výpočtová roční potřeba tepla

Výpočtová potřeba tepla na vytápění dle denostupňové metody a potřeba energie a paliva na vstupu (zemní plyn). Je počítáno s nepřerušovaným provozem. Průměrná účinnost zdrojů 97%.

Skladová hala - potřeba energie 156 GJ = 43,3 MWh
Potřeba paliva a energie na vstupu 160 GJ = 44,6 MWh = 4 653 m³

Ostatní prostory - potřeba energie 99 GJ = 27,4 MWh
Potřeba paliva a energie na vstupu 102 GJ = 28,2 MWh = 2 947 m³

Celý objekt - potřeba energie 255 GJ = 70,7 MWh
Roční potřeba paliva a energie na vstupu 262 GJ = 72,8 MWh = **7 600 m³**

4. Zdroj tepla

Skladová hala

Pro vytápění skladové haly jsou navrženy dva teplovzdušné agregáty Robur G30. Modulovaný výkon 15 - 29,2 kW, průtok vzduchu 2300 - 2700 m³/h a spotřeba plynu min 1,27 m³/hod, max. 3,17m³/hod.

Jedná se o moderní kondenzační teplovzdušné jednotky na zemní plyn. Díky využití kondenzace jednotek je možné dosáhnout účinnosti více jak 105%. Odkouření jednotek bude koaxiálním odkouřením nad střechu haly.

Jednotky řady G jsou dodávány společně s digitálním ovladačem s možností časového programování, kterým je jednotka ovládána a řízena. Ovladač plní funkce prostorového termostatu, časově programovatelné řídicí jednotky a zařízení pro diagnostiku a zobrazení chybových hlášení.

Od jednotek musí být odveden kondenzát a to samostatně od odkouření a samostatně od jednotek. Jednotka vyprodukuje na spotřebu 1m³ plynu cca 1,5 litru kondenzátu.

Ostatní prostory objektu

Zdrojem tepla je navržen plynový kondenzační závěsný kotel s uzavřenou spalovací komorou BAXI NUVOLA Platinum +24, výkon ÚT 2,4-16 kW, výkon na ohřev TV 24 kW. Jedná se o kotel s integrovaným zásobníkem na teplou vodu. Kotel má vestavěnou expanzní nádobu o objemu 8 l, což je dostačující. Jištění je dále pojišťovacím ventilem, který je součástí kotle. Oběh vody je zajištěn integrovaným oběhovým čerpadlem.

Odkouření bude koaxiální vyvedené nad střechu Ø 60/100.

Jedná se o kotel konstruovaný pro nízkoteplotní provoz, které využívá tepelného zisku z výhřevnosti a také ze spalného tepla topných médií. Využívá kondenzace vodních par v kapalném stavu, vzniklých při spalování. Díky zisku podílu kondenzačního tepla je možné získat stupeň účinnosti kotle nad 100% ve vztahu k vložené energii. Kondenzát, který se tvoří během provozu v nástěnném kotli, bude sveden přes záchytnou vanu umístěnou v kotli a sifon do kanalizace

Regulace kotle

Kotel bude ekvitemě regulován. Venkovní čidlo se osadí na venkovní stěnu cca 2m nad podlahou. Musí být mimo dosah tepelného zdroje a slunečního záření. Zapojení je součástí projektové dokumentace elektro. Dle požadavku investora může být napojen i vnitřní termostat.

Ohřev TV

Teplá voda bude připravovaná v integrovaném zásobníku o objemu 45 l. Ohřev TV je řešen jako přednostní.

5. Technický popis

Vytápění je ústřední s nuceným oběhem. Systém pro vytápění otopnými tělesy je navržen o tepelném spádu 70/55 °C.

Rozvod od kotle k tělesům je navržen z trub měděných pájených pájkou naměkko, které musí být řádně vypádováno min. 0,5%, odvzdušněno a odvodněno. Potrubí je vedeno částečně nad podlahou, částečně pod stropem, hlavně ve 2.NP v kancelářích. Potrubí bude uloženo či zavěšeno na konzolách. Kompenzace délkové roztažnosti potrubí bude řešena pružnými přirozenými kompenzačními rameny dle trasy potrubí. Toto bude řešeno při montáži na stavbě, podle zvolené trasy potrubí.

V některých místnostech jsou otopná desková tělesa KORADO RADIK KLASIK v ostatních místnostech jsou navržena otopná desková tělesa - KORADO RADIK VENTIL KOMPAKT.

Otopná tělesa VK jsou opatřena radiátorovými ventily HEIMEIER 4326 (dodávka s otopným tělesem) a radiátorovým regulačním šroubením Multilux KORADO, DN 15. Na otopných KLASIK jsou navrženy termostatické ventily HEIMEIER V-exakt II DN 15. Na zpátečce bude osazeno radiátorové regulační šroubení Regulux DN 15. Seřízení ventilů je navrženo na příslušný dispoziční tlak 18 kPa. Pro regulaci teploty v místnosti budou na termostatických ventilech osazeny termostatické hlavice např. HEIMEIER typ K, mimo referenční místnosti s pokojovým termostatem ke zdroji tepla.

Typ, výška i délka těles jsou patrný z výkresů.

Nátěry

Tělesa jsou dodána s nátěrem. Měděné potrubí se nenatírá.

Izolace

Měděné potrubí je vedené ve vytápěných prostorách, proto se nenavrhuje jeho izolace.

6. Požadavky na ostatní profese

Stavba

Provedení veškerých prostupů a drážek pro teplovodní potrubí, průchod odkouření střechou. Zajištění uložení potrubí.

Elektroinstalace a Mar:

Silové napojení kotle, propojení kotle s regulací. Napojení teplovzdušných jednotek Robur.

Zdravotní technika

Přívod studené vody ke kotli, napojení teplé vody od kotle k odběrnému místu. Zajištění odvodu kondenzátu od kotle a z odkouření. Zajištění odvodu kondenzátu od teplovzdušných jednotek Robur - od jednotky a odkouření. Připojení plynu ke kotli a k teplovzdušným jednotkám Robur.

7. Závěr

V souladu s ČSN 06 0310 je nutno provést zkoušky topného zařízení. Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být zařízení propláchnuto. Po propláchnutí musí být topná soustava naplněna upravenou vodou podle ČSN 07 7401 nebo ČSN 38 3350. Vyčištění a propláchnutí soustavy je součástí dodávky zhotovitele topné soustavy a o jejich provedení má být proveden zápis.

Dále se provádí zkouška těsnosti. Tlaková zkouška dle ČSN EN 13 480-5. Topná zkouška musí být provedena v souladu s ČSN a trvá 72 hodin. V průběhu topné zkoušky se provede regulace dynamického tlaku otopné soustavy. Pro fakturaci počtu hodin topné zkoušky je rozhodující počet hodin odpracovaných pracovníky dodavatele potvrzených investorem v montážním deníku. Odhad počtu hodin projektantem činí cca 72 hodin a tento odhad nemůže být použit jako podklad fakturace.

Při montáži zařízení je třeba dbát bezpečnostních opatření a dále je nutno postupovat s ohledem na bezpečnost práce a dodržení všech platných norem a vyhlášek, citovaných v odst. 1. Úvod.

Provoz zdroje tepla musí být zabezpečen dle pokynů výrobce. Uvedení do provozu teplovzdušných jednotek Robur i kotle musí být provedeny oprávněnou osobou.

Po uvedení zdroje tepla do provozu je třeba provádět pravidelné revize a odborné prohlídky a vést o nich písemné záznamy.

8. Závěrečné prohlášení

Všechna opatření a všechny požadavky navržené v dokumentaci pro provádění stavby, vyplívající z příslušných vyhlášek a norem a požadavků investora.

Při montáži je nutné respektovat navržené rozvody a otopná tělesa.

Jakékoli změny oproti projektové dokumentaci je nutno konzultovat s projektantem.

Veškeré ostatní technické údaje viz. výkresová dokumentace.

V Brně 6. listopadu 2015

Ing. Renata Topinková

SEZNAM PŘÍLOH

01	Technická zpráva
02	Výkaz výměr
03	Půdorys 1.NP
04	Půdorys 2.NP
05	Schéma zapojení

SEZNAM PŘÍLOH

01	Technická zpráva
02	Výkaz výměr
03	Půdorys 1.NP
04	Půdorys 2.NP
05	Schéma zapojení

SEZNAM PŘÍLOH

01	Technická zpráva
02	Výkaz výměr
03	Půdorys 1.NP
04	Půdorys 2.NP
05	Schéma zapojení

SEZNAM PŘÍLOH

01	Technická zpráva
02	Výkaz výměr
03	Půdorys 1.NP
04	Půdorys 2.NP
05	Schéma zapojení

SEZNAM PŘÍLOH

01	Technická zpráva
02	Výkaz výměr
03	Půdorys 1.NP
04	Půdorys 2.NP
05	Schéma zapojení

SEZNAM PŘÍLOH

01	Technická zpráva
02	Výkaz výměr
03	Půdorys 1.NP
04	Půdorys 2.NP
05	Schéma zapojení