

Technická zpráva

Investor: HANSCRAFT, s.r.o., Bečovská 939/23,
Praha, Uhřetěves 10400

Stupeň PD: Dokumentace pro stavební povolení

Zhotovitel PD: SPZ DESIGN, s.r.o., Šternberská 73/8, Týneček, Chrástany
779 00
Mgr. Ing. Michal Viček, Branky 294/22, 664 49 Ostopovice

Autorizace: Ing. Karel Chadima, Opatovec 132, Opatovec 568 02, čkai:
1202071

Brno 08/ 2017

pare číslo

Úvodní charakteristika

Projekt se zabývá návrhem nového vytápění stávající haly v Chrášťanech u Prahy.

Podkladem projektu byl stavební projekt ve stupni pro stavební povolení. Hala projde zásadní modernizací spočívající v zateplení rozhodujících stavebních konstrukcí obálky budovy. S ohledem na tuto skutečnost bude rekonstruován stávající zdroj tepla, kterým je starý plynový závěsný kotel a centrální zdroj tepla v podobě areálové plynové kotelny.

Technické řešení

Energetická bilance

Předpokládaná **spotřeba zemního plynu pro vytápění haly je ve výši 83,5 MWh**. Tato spotřeba zemního plynu je určena z odborného výpočtu z technických parametrů obvodového pláště a z tepelných ztrát prostupem a výměnou vzduchu v objektu. Část této bilance však bude v praxi vykrývat tepelné čerpadlo, které bude součástí instalované VZT jednotky, což bude záležet na reálném provozu VZT jednotky.

Předpokládaná výpočtová tepelná ztráta haly je 67 kW (za předpokladu využití rekuperační jednotky VZT). Instalovaný výkon nového zařízení činí max. 130 kW, min. 2 kW (min. spotřeba zemního plynu 0,2 m³/ hod, max. spotřeba technologického zařízení ZP 4 m³/hod). Maximální spotřeba zemního plynu při provozu všech spotřebičů činí 13,5 m³/hod.

Tepelné ztráty objektu byly stanoveny ze stavebních podkladů získaných z dostupné projektové dokumentace, které byla v rozsahu předpokládaného využití jednotlivých prostor konzultována s provozovatelem. Výpočet tepelných ztrát byl proveden v souladu s ČSN EN 12831 pro oblastní výpočtovou teplotu -13°C. Vnitřní teplota byla vzata pro halu 15 - 18°C, 20 °C pro administrativní část.

Energetická náročnost objektu odpovídá roční spotřebě zemního plynu cca 8,5tis. m³.

Technické řešení tepelných zdrojů

Řešený objekt bude vybaven systémem lokálních plynových topidel a teplovodním plynovým kondenzačním kotlem. V závislosti na využití jednotlivých prostor jsou navrženy tmavé plynové zářiče, plynová teplovzdušná jednotka kondenzační a kondenzační závěsný plynový kotel.

Navržené **tmavé plynové zářiče** jsou každý o instalovaném tepelném výkonu 20 kW s dvoustupňovou regulací výkonu hořáku v prodloužené verzi.

Parametry zařízení:

Min. průtok plynu pro jeden spotřebič:	1,32 m3/hod
Max. průtok plynu pro jeden spotřebič:	2,5 m3/hod
Max. průtok plynu:	7,5 m3/hod
Provozní průtok plynu (při 50% výkonu):	3,96 m3/hod

Navržené **kondenzační teplovzdušná VZT jednotka** má udávaný nominální tepelný výkon 42 kW, min. tepelný výkon 8,5 kW.

Parametry zařízení:

Min. průtok plynu pro jeden spotřebič:	0,8 m3/hod
Max. průtok plynu pro jeden spotřebič:	4 m3/hod

Navržené **závěsný kondenzační plynový kotel** má instalovaný výkon 20 kW a jsou na něj napojená desková otopná tělesa v administrativní části haly. Otopný systém bude pracovat s teplotním spádem 65 / 45 °C v kondenzačním režimu. Instalovaný výkon otopných těles je 18,856kW.

Parametry zařízení:

Min. průtok plynu pro jeden spotřebič:	2 m3/hod
Max. průtok plynu pro jeden spotřebič:	0,6 m3/hod

Stávající otopné plochy (Deskové ocel. Radiátory) budou demontovány a nahrazeny novými se stejnými technickými parametry, neboť úměrně tepelným ztrátám se upraví teplotní spád soustavy s požadavkem na co nejvyšší stupeň kondenzace v plynovém zdroji tepla.

Pro instalaci zdrojů musí být splněna ustanovení ČSN EN 1775 a TPG 704 01. Pro instalaci se předpokládá použití jednotek s charakteristikou uzavřených spotřebičů typu C, tedy s přívodem spalovacího vzduchu z vnějšího prostředí nezávisle na prostou instalace a samostatným odvodem spalin a uzavřenou spalovací komorou. Pro realizaci potrubí pro přívod spal. vzduchu a odvodu spalin bude užito potrubí a ostatní komponenty dodávané jako příslušenství zdrojů v min. dimenzi potrubí DN 100, tak aby byly dodrženy technické parametry výrobce pro vzdálenost odvodu spalin. Odtah bude proveden tak aby splňoval podmínky dodavatele a výrobce jednotlivých zařízení a obecně platná pravidla. Bude využito koncentrického hliníkového systému tak, aby byl minimalizovaný počet prostupů obvodovou fasádou.

Standardní dodávka přívodu vzduchu a odvodu spalin pro VZT jednotku spočívá v:

Komín horizontální DN 80

Těsnění spalinovodů (3x)

Trouba s hrdlem v odpovídající délce

Rozbočka s kondenzační nádobou

Ohebná hadice (flexi) z hliníku pro přívod vzduchu

Připojovací spony (2ks)

Spaliny budou provedeny v souladu s ČSN 73 4201

Přívod vzduchu a odvod spalin od tmavých plynových zářičů bude proveden vertikálním spalinovodem přes střechu objektu, stejně tak bude přiveden vzduch pro spalování pro hořáky. Min. dimenze spalinovodu je DN 100.

Plynový kondenzační kotel bude mít spalinovod proveden ze systémového spalinovodu koncentrického 125/80 s přívodem vzduchu vnitřním potrubím přes venkovní zeď.

Jednotlivé zdroje tepla budou umístěny podle dispozice ve výkresové dokumentaci v souladu s návodem výrobce a s příslušnými požárními a bezpečnostními předpisy. Zejména pak musí být splněna ustanovení ČSN EN 1775 a TPG 704 01. Pro instalaci tmavých plynových zářičů platí TPG 807 02. Přesné umístění, vedení tras odtahu spalin a přívodu spalovacího vzduchu bude předmětem realizační dokumentace stavby.

Zářiče, každý o hmotnosti cca 125 kg bude zavěšený pomocí systémových řetízků a sponek na předem osazený a upevněný uzavřený čtvercový profil s rozměry 50 x 50 mm v délkách dle výkresové dokumentace. Plynové tmavé zářiče budou umístěny ve výšce cca 6 m nad úrovní podlahy.

Teplovzdušná jednotka bude umístěna na systémové nosné konzoli. Hmotnost teplovzdušné jednotky je cca 80 kg. Teplovzdušná jednotka bude umístěna cca 2,5 m nad úrovní podlahy, přičemž lamely budou směřovat směrem dolů do pracovní oblasti.

Kategorizace zdrojů

Jedná se o nízkotlaké zdroje s plynovými zařízeními dle ČSN EN 1775, resp. TPG 704 01.

Způsob obsluhy bude stanoven v provozním řádu. Předpokládá se občasná obsluha s periodou 24 hodin.

Měření a regulace

Řešení systému M+R je provedeno systémovým zařízením dodávaném výrobcem vytápěcí technologie. Jedná se o centrální regulaci s možností jednoduché a rychlé montáže s intuitivním ovládáním umístěným v prostoru stávajícího ovládacího panelu systému vytápění. Systém vytápění v hale bude rozdělen do 4 samostatných vytápěcích zón, přičemž každý regulátor bude samostatně podle navolené požadované vnitřní teploty ovládat vždy dvojici topidel odpovídající dané teplotní zóně.

Regulace plynového kondenzačního kotle bude ekvitermní dle venkovní teploty.

Nízkotlaké rozvody

Dimenze nového plynového potrubí je DN 15 až DN 50 , přičemž směrem ke spotřebičům se dimenze potrubí zmenšuje.

Před každý plynový spotřebič bude instalována uzavírací armatura – plynový kulový kohout a pružné připojení plynovou tlakovou hadicí. Tato flexibilní hadice musí plnit normové požadavky pro připojení plynových spotřebičů dle projektované instalace - UNI-EN17800 (CE0051) .

V koncových částech plynovodů budou instalovány soupravy pro odvětrání plynovodního potrubí a vzorkovací kohouty.

Pro instalaci zdrojů musí být splněna ustanovení ČSN EN 1775 a TPG 704 01.

Pro části plynovodu budou užity trubky ocelové bezešvé, ČSN 42 5715, materiál 11 353 spojované svařováním.

Obecné požadavky

Montážní práce budou provedeny oprávněnou organizací. Potrubí bude uloženo ve spádu k odvodňovacím zátkám, případně spotřebičům, přichyceno na běžných profilových konzolách se třmeny a po úspěšné zkoušce a následné celkové revizi opatřeno ochranným nátěrem žluté barvy. Všechny rozvody a práce na nich musí být provedeny v souladu s platnými ČSN, TPG, s předpisy s nimi souvisejícími a dále pak s montážními předpisy jednotlivých instalovaných komponentů.

Po ukončení montáže potrubí se provede tlaková zkouška podle ČSN EN 1775 a TPG 704 01 pro nízkotlakou část a podle TPG 703 01 a ČSN EN 15001-1. Pro jednotlivé komponenty pak platí obecné provozní, montážní a zkušební předpisy a dokumentace dodavatele.

Musí být dodrženy min. vzdálenosti k hořlavým předmětům, v ose sálání plynového zářiče je to 1 m, na bocích a nad izolovaným odrazným zrcadle to je 30 cm.

Ing. Michal Vlček

Srpen 2017