

Akce : **Střešní dostavba a stavební úpravy objektu denního stacionáře Jasněnka, Uničov**
Jiráskova 772, 783 91, Uničov
Část : **Ústřední vytápění**
Objednatel : Jasněnka, z.s., Jiráskova 772, 783 91 Uničov
Stupeň : **DPS-soutěž**

Technická zpráva

A/ Úvod:

Projekt vytápění je zpracován na základě dodaných stavebních podkladů a dle požadavků investora. Součástí podkladů je seznam použitých hlavních stavebních materiálů ovlivňujících tepelně technické charakteristiky objektu.

Požadavky na konstrukce:

Obvodové kce stávající části objektu jsou z plných cihel tl.450 mm. Obvodový plášť bude kompletně **zateplen 160 mm** min.vlny. Střešní dostavba v 2.NP je dřevěná sendvičová, plášť bude **zateplen 320 mm EPs**. Stávající **podlahy** na terénu jsou bez zateplení, nově **rekonstruovaná část podlah** v přízemí bude zateplena tepelnou izolací **tl.100 mm EPs**. **Podlahy nad sklepem** budou ze strany sklepa zatepleny **100 mm** min.vlny. Stávající **stropy** 2.NP jsou zatepleny **180 mm** min.rohože, nové stropy budou zatepleny 260 320 mm izolace. **Okna** a venk. dveře jsou navržena s nízkoemisivním **trojsklem**. Příčky jsou stávající cihelné a nové SDK s vloženou izolací.

Objekt splňuje požadavky STN EN 12831 - Tepelná ochrana budov. Dle ČSN budou dodrženy závazné požadavky na nejnižší povrchové teploty, součinitele prostupu tepla a tepelný odpor konstrukcí, požadavky na množství zkondenzované páry a na celkovou tepelnou charakteristiku objektu (viz výpočtová část).

Výpočet tepelných ztrát je proveden pro navržené stavební materiály dle STN EN pro oblastní výpočtovou teplotu **te = -15° C**, charakteristické číslo budovy **B = 4** a převládající vnitřní teploty 20° C.

Tepelná ztráta	Qc = 34,446 kW
Měrná potřeba tepla E1v	9,26 W/m3
Měrná potřeba tepla E2v (bez slunečních zisků)	54,52 kWh/m2/rok

Budova splňuje požadavky na nízkou energetickou náročnost.

B/ Technické řešení:

Systém vytápění v řešených prostorách je navržen dle požadavků objednatele. Topný systém je navržen dle požadavku pro osazení kondenzačního plynového kotle. Tepelný spád topného systému s ocelovými deskovými tělesy je 60/45°C. Rozvody topné vody budou z trubek měděných.

Stávající topný systém objektu (topná tělesa, armatury, potrubní rozvody), včetně stávající plynové kotelny a el.zásobníků TUV, bude **kompletně demontován**.

B1/ Zdroj tepla:

B1.1/ Zdroj-plynový kotel:

Jako hlavní zdroj tepla pro vytápění a přípravu TUV je navržen plynový **kondenzační** rychloohřívací nástěnný. Výkon kotle je nastavitelný od 7,7- **37,10 kW**, normová účinnost při kondenzačním provozu je až 108%, celoroční účinnost cca 93%. Celkový výkon pro ÚT bude nastaven dle tep.ztrát. Kotel je vybaven oběhovým čerpadlem s elektronickou regulací otáček. Chlazení spal.komory je vodní, kondenzační výměník je z ušlechtilé nerezové oceli

s principem přenosu tepla laminárním prouděním. Kotel pracuje bez zapalovacího hořáčku, je osazen nízkoemisivním předsměšovací sálavým hořákem z nerezové oceli, zapalování je elektronické s nejmodernější řídicí elektronikou. Řízení kotle umožňuje špičkovou modulaci příkonu plynu v rozsahu 17-100%, což umožňuje optimální nastavení výkonu kotle, minimalizaci cyklování a min. množství emisních látek. Kotel je vybaven integrovanou kompletní elektronickou ekvitermní regulační automatikou a rozšiřovacími moduly. Kotel je umístěn ve skladu v suterénu na vyhrazeném místě. Kotel je napojen pomocí armatur a rozdělovače s topnými okruhy na topný systém. Je nutno zajistit odvod kondenzátu a přepad od pojist.ventilu z kotle přes sifon do kanalizace.

Odtah spalin z kotle je nucený. Odkouření je provedeno nad šikmou střechu objektu systémovým **koaxiálním odtahem** v dimenzi **d80/120**. Vedení odtahu bude ve stávajícím komínovém průduchu. Odvod kondenzátu z komína je přes kotel.

B1.2/ Topné okruhy:

Zdroj tepla pro je navrhován se **dvěmi topnými okruhy**. Navrženy jsou **směšované** topné okruhy – **okruh vytápění jih** a **okruh vytápění sever**. Vytápění je otop.tělesy s tepelným spádem 60/45°C. Okruhy jsou osazeny směšovanou čerpadlovou skupinou 1“ s třicestným **směšovačem** a oběhovým čerpadlem s elektronickou regulací. Napojení topných okruhů je přes kombinovaný rozdělovač a anuloid. Pro vytápění zásobníku TUV je přepínáno trojcestným ventilem kotle primární oběhové elektronicky řízené čerpadlo, jež součástí kotle.

B2/ Pojistný systém:

Pojistný systém plynového kotle je s **tlakovou expanzní nádobou** o objemu 10 l a plnicím tlakem 75 kPa .Tlaková nádoba a pojistný ventil je součástí kotle.

Systém bude doplněn o tlakovou expanzní nádobou o objemu **35 l** a plnicím tlakem 100 kPa. Napojení je na vratné potrubí kotle.

B3/ Příprava TUV:

TUV bude připravována pro denní potřeby stacionáře v jednom stacionárním nepřímým vytápěným zásobníku. Objem je 200 l. Zásobník je umístěn vedle kotle v suterénu. Řízená cirkulace viz projekt ZTI.

B4/ Regulace:

Kotel je osazen PCL integrovanou regul.technikou kotle s autodiagnostikou. **Evitermní regulace** je navržena dle typu kotle. Osazeny budou **rozšiřovací moduly** pro dva směšované top.okruhy, modul pro vzdálenou správu a modul cirkulace TUV. Regulace zabezpečuje řízení teploty top.vody v závislosti na venk.teplotě a nabíjení zásobníku TUV.

B5/ Otopná plocha:

B 5.1)Topná tělesa:

Topná plocha v objektu je navržena z otopných oc.deskových tělestopu **Ventil kompakt**. Výška těles je **400, 500, 600 a 700 mm**. Navržena jsou tělesa typu typ 21-dvojitá s jedním konv.plechem, typ 22-dvojitá se dvěma konv.plech, typ 11-jednoduchá s jedním konv.plechem a typ 10-jednoduchá. Otopná ocelová desková tělesa VK jsou tělesa nové generace, která umožňují díky ventilové garnituře připojení otopného tělesa pod vlastním tělesem. Toto řešení umožňuje jednoduché napojení jednotrubkového či dvoutrubkového rozvodu bez esteticky rušivých vlivů. **V koupelně v 2.NP** bude osazeno koupelnové trubkové **těleso**.

B 5.2) Regulační armatury:

Koupelnové těleso se opatří na přívodu ventilem s ponornou trubkou. Na ventil bude osazena kapalinová termostatická hlavice s vestavěným čidlem, umožňující optimální využití tepelné energie s termostat.hlavicí.

Deskové těleso VK se opatří na přívodech dvojitým připojovacím uzavíratelným rohovým a přímým šroubením. Napojení těles při rozvodu vedeném v podlaze, nebo nad podlahami v drážce ve zdi je navrhováno přes rohové šroubení ze zdi. Ostatní tělesa budou napojena přímým šroubením. Na integrovaný ventil bude osazena kapalinová **termostat.hlavice** s vestavěným čidlem.

B6/ Rozvody potrubí:

Potrubní rozvody pro otopná tělesa a potrubí pro technologii zdroje jsou navrženy z polotvrdých a tvrdých **měděných trubek** (instalační trubka z bezkyslíkaté mědi, speciálně chráněná proti bodové korozi). Spojování je difúzním pájením stříbrnou pájkou a měděnými tvarovkami.

Hlavní rozvod je v suterénu veden volně pod stropem. V 1. NP a v 2.NP bude z estetických důvodů rozvod veden v rekonstruovaných a nových podlahách a v drážkách ve zdi nad podlahami (rozsah vedení potrubních rozvodů v drážkách v 1.NP upřesnit ještě před montáží). Rozvod v podlaze a drážkách je dilatován přirozenými Z ohyby v potrubní trase pro zajištění rovnoměrné kontrolované dilatace potrubí. U zdroje se osadí napouštěcí a vypouštěcí kohouty. Na nejvyšším místě se osadí odvěšovací ventily. Potrubní rozvod je možné vést téměř s nulovým spádem vzhledem k použitému materiálu a profilům.

B7/ Izolace, nátěry:

Potrubí vytápění vedené v podlaze a drážkách ve zdi se opatří ochrannou **hadicovou izolací** tl. 10-20 mm. Izolace plní dilatační a tepelně izolační funkci. Nátěry nejsou nutné

B8/ Větrání místnosti s kotlem:

Plynový kotel je umístěn v suterénu v technické místnosti, na vyhrazeném místě. Odvod spalín a přívod spalovacího vzduchu je z venkovního prostoru systémovým koaxiálním odtahem **d60/100**, vyvedeným stávajícím komínovým průduchem nad šikmou střechu objektu. Kotel je v provedení s uzavřenou spalovací komorou.

B9/ Spotřeba energie:

max.hodinová UT	3,66 m3/h kW/h
max.hodinová kotel	3,98 m3/h kW/h
max.roční UT	6338 m3/ZP rok (58614 kWh, 211 GJ/rok)
max.roční TUV	1527 m3/ZP rok (14125 kWh, 50,8 GJ/rok)

B10/ Servis, zkoušky:

Zkoušky zařízení musí být provedeny v souladu s ČSN 060310, **ČSN 14336**- Tepelné soustavy v budovách - Montáž a přejímka teplovodních tepelných soustav.

Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být zařízení propláchnuto, o jeho provedení bude proveden zápis. Po provedení tlakové zkoušky těsnost se provedou zkoušky dilatační a topná. Během topné zkoušky se zaškolí obsluha a provede se zápis. Topná zkouška se provede za účasti investora a dodavatele, výsledek se zhodnotí a zapíše do protokolu.

Před uvedením do provozu budou provedeny předepsané technologické zkoušky zařízení zdroje tepla a topného systému. Zařízení bude seřízeno na požadované parametry provozu ve zkušebním provozu. Investor provozující zařízení bude zaškolen pro provozování technologie. Investor si zajistí pravidelné servisní prohlídky autorizovanou servisní organizací.