

Stavební objekt: SO.01 – kulturní dům

Část dokumentace: **D. 1. 4. 4. Technika prostředí staveb - ÚT**

D. 1. 4. 4. a) TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název stavby: KULTURNÍ DŮM, OLŠANY

Místo stavby: k.ú. Olšany | 68301 Olšany, parc. č. st. 26/1

Investor: Obec Olšany, č. p. 66, 68301 Olšany, IČO: 00368067

Zodpovědný projektant: Ing. Petr Poláček, ČKAIT: 1005117

Projektant: Ing. Petr Poláček

Stupeň: Dokumentace provedení stavby

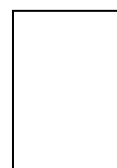
SEZNAM PŘÍLOH:

D.1.4.4-01

Půdorys 1.PP, 1.NP-3.NP

Page číslo:

Vyškov – prosinec'17



1. ÚVOD:

Cíl projektu

Úkolem projektu je vyřešit návrh vytápění v novostavbě kulturního domu a to za předpokladu vlastního zdroje tepla – kondenzačního kotle pro vytápění, VZT a ohřev TV. Otopné plochy budou tvořeny otopnými tělesy.

Podklady pro vypracování projektu:

1. Stavební část projektové dokumentace
2. Použité normy:
 - ČSN 06 0210 – Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění
 - ČSN 06 0310 – Ústřední vytápění – projektování a montáž
 - ČSN 06 0830 – Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody
 - ČSN 73 0540-2 – Tepelná ochrana budov
 - Typizační směrnice STÚ - Nízkoteplotní otopné soustavy
3. Technické podklady:
4. Výpočtové programy: PROTECH.

Popis objektu:

Vyplývá ze stavební části projektu. Jedná se o novostavbu kulturního domu, který bude obsahovat pívnicku a kulturní sál. Budova je zděná z cihelných bloků tl. 450mm, podlaha i střecha bude tepelně izolována.

2. VÝPOČET TEPELNÝCH ZTRÁT, ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ

Výpočtové součinitele prostupu tepla:

Obvodové zdivo	$U = 0,288 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$
Podlaha přilehlá k zemině	$U = 0,380 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$
Střecha	$U = 0,18 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$
Okna	$U = 1,20 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$
Dveře	$U = 1,50 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$

Tepelná ztráta:

Venkovní teplota dle ČSN 06 0210	- 12°C
Charakteristické číslo budovy	8 Pa ^{0,67}
Tepelná ztráta	20,80 kW
Vnitřní teplota	20°C
Potřeba tepla na vytápění	50 693 kWh
Spotřeba plynu	5 098 m ³

Zabezpečovací zařízení:

Kotel v sobě má zabudovanou expanzní nádobu o objemu 10l, ta nevyhovuje výpočtu, proto nebude třeba instalovat přídatnou expanzní nádobu EN 35/6. Pojišťovací ventil integrován v kotli DN20 3,0bar, vyhovuje výpočtu.

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ:

Systém vytápění celého objektu bude teplovodní s nuceným oběhem. Bude se skládat z otopných těles.

Zdroj tepla:

Zdrojem tepla bude závěsný plynový kondenzační kotel, VÝKON 4,2-45,0 kW. Kotel bude umístěn v technické místnosti v 1.PP.

Přívod a odvod spalovacího vzduchu bude zajištěn plastovým koaxiálním 80/125mm odkouřením vyústěným nad střechu. Vnitřní částí odchází z kotle spaliny v nové plastové vložce pro odvod spalin o průměru 80mm a spalovací vzduch bude nasáván mezikružím o tl. 125mm.

Délka odkouření vyhovuje nejdelší povolené délce pro vertikální odkouření, potrubí bude vyvedeno 0,5m nad rovinu střechy.

Ohřívač TV je nepřímotopný o objemu 150l, dohříván plynovým kotlem.

Provoz kotle bude automatický, kotel bude řízen dle venkovní teploty. Pro deregulaci teploty budou sloužit prostorové termostaty, které budou s týdenním programovatelným programem umístěn dle projektu, regulace musí zajistit řízení kotle a směřovaných větví pro vytápění a nesměšované pro ohřev TV a VZT, regulace musí být schopna přijímat impulz z ohřívače TV, VZT a při potřebě tepla, regulace teploty v jednotlivých místnostech bude možná pomocí termostatických hlav.

Provozní, poruchové a havarijní stavy budou signalizovány na panelu regulace.

Umístění kotle, ohřívače, regulace a schéma zapojení je patrné z výkresové dokumentace.

Základní parametry topné vody:

Teplotní spád v okruhu vytápění kondenzačního kotle 70°/50°C

Nastavení kotle:

Max. průtok Q	0,90 m ³ /hod
Max. tlaková ztráta	280 kPa
Minimální přetlak otopné vody v systému	80 kPa
Maximální přetlak otopné vody v systému	250 kPa
Otevírací tlak pojistného ventilu	280 kPa

Rozvod potrubí:

Rozvody potrubí jsou navrženy mědění. V objektu bude rozvod veden v podlahách, zdech a podhledu. Trasy vedení a dimenze jednotlivých úseků jsou zřejmé z výkresové dokumentace. Dimenze přípojovacího potrubí k jednotlivým tělesům bude Cu 15x1. Potrubí bude opatřeno nálevkovou izolací. Spádování potrubí umožní jejich odvodu a vypuštění.

Otopná plocha:

V místnostech jsou navržena ocelová desková tělesa **VK** – se spodním pravým připojením.

V suterénu objektu jsou ocelová desková tělesa **Klasik** – s bočním připojením.

V interiéru jsou umístěna dle projektu litinová článková tělesa.

Některá tělesa jsou řešena v barvě dle specifikace zařizovacích předmětů viz projekt interiéru: i4.0 Specifikace a výkresy prvků.

Tělesa VK budou opatřena integrovanými připojovacími armaturami (1/2“-rohový) a termostatickými hlaviciemi. Tělesa litinová a Klasik budou osazena termostatické ventily (1/2“-přímý) a uzavírací šroubení (1/2“-přímý).

Velikosti, umístění a zaregulování jednotlivých otopných těles je patrné z výkresové dokumentace.

Přívod a úprava vody:

Dopouštění vody do otopné soustavy bude řešeno jen upravenou a demineralizovanou vodou při pravidelných servisních prohlídkách kotle.

Pro provoz systému musí být dle dodavatele zdroje tepla dodrženy následující požadavky na kvalitu vody: pH 6,5-8,5, obsah chloridů menší než 50 mg/l a tvrdost 0,5 až 11 °dH, konduktivita menší než 500 S/cm.

Protože voda neodpovídá daným požadavkům, bude dopouštění do systému ÚT v případě potřeby provedeno přes demineralizační stanici, kterou bude vybaven servisní technik, který bude řešit údržbu a zprovoznění soustavy.

MaR + ELEKTROINSTALACE

1.1 Rozvaděč elektro

Rozvaděč elektro bude umístěn v prostoru kotelny. V rozvaděči budou osazeny ovládací a jističí prvky kotlů, čerpadel, měřících, regulačních a zabezpečovacích okruhů. Dále v něm bude umístěna poruchová signalizace. Napájení nového rozvaděče bude z nejbližšího stávajícího rozvaděče.

1.2 Provedení rozvodů

Motorické rozvody budou provedeny kabely H05VV-F (CYSY) nebo CYKY v trase od rozvaděče pevně na stěnách v el. instalačních žlebech popř. trubkách nebo lištách.

Rozvody měření a regulace budou provedeny stíněnými kabely JYTY (popř. J-Y/ST/Y). Kabely budou uloženy ve společných trasách s motorickými rozvody.

1.3 Řídící systém

Pro regulaci vytápění je navržena regulace s ovladačem s týdenním programem. Regulace je osazena do kotlů a ovladač umístěn na stěně. Pro zajištění poruchových a havarijních stavů kotelny je navržena poruchová signalizace PVA. Signalizace bude umístěna v rozvaděči elektro.

V každé bytové jednotce bude umístěn prostorový termostat, který bude ovládat ventil na výstupu z kotelny do dané bytové jednotky. Pokud nebude požadavek na topení od žádné jednotky bude topná větev odstavena z provozu.

1.3.1 Poruchová signalizace

Poruchová signalizace sleduje a vyhodnocuje poruchové a havarijní stavy :

- výskyt plynu v kotelně – 1. stupeň koncentrace
- výskyt plynu v kotelně – 2. stupeň koncentrace
- max. teplota prostoru kotelny
- min. tlak vody v otopném systému
- zaplavení prostoru kotelny

U všech výše uvedených poruchových stavů vede jejich překročení k aktivaci optické signalizace. Poruchy je nutné odkvítovat tlačítkem na poruchové signalizaci. Maximální teplota topné vody je signalizována na příslušném kotli a max. tlak v systému je zabezpečen pojistným ventilem.

5. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE:

VODOVOD:

- kotel připojit na rozvod studené vody pro doplňování systému (přes oddělovač)

KANALIZACE:

- přepad pojistného ventilu kotle napojit kontrolovatelně přes sifon na kanalizaci
- napojit přepad kondenzátu

MaR a ELEKTROINSTALACE:

- vyvést elektrikářské ohebné chráničky pro potřebu venkovního čidla, prostorových termostátů, které je třeba propojit s regulací kotle a provést kabeláž, zajistit regulaci kotle dle popisu výše a zajistit požadované havarijní stavy
- vyvést 2 x zásuvku 230 V, 10 A v prostoru kotelny
- řídit uzly VZT

5. ZÁVĚR:

Na základě vypočtených tepelných ztát je navrženo ústřední vytápění objektu. Před provedením topné a tlakové zkoušky bude provedeno hydraulické vyvážení soustavy (nastavení na armaturách).

Případné změny oproti projektu musí být odsouhlaseny projektantem.

Ve Vyškově dne 21.9. 2017

Vypracoval : Ing. Petr Poláček, ČKAIT 1005117