

REKONSTRUKCE RODNÉHO BYTU B. SMETANY, ZÁMECKÝ PIVOVAR LITOMYŠL

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D1-1-4.2

ZAŘÍZENÉ PRO VYTÁPĚNÍ / CHLAZENÍ STAVEB

TECHNICKÁ ZPRÁVA

**Stavba : REKONSTRUKCE RODNÉHO BYTU B. SMETANY,
ZÁMECKÝ PIVOVAR LITOMYŠL**

Místo stavby : Zámecký pivovar, Jiráskova 133, 570 01 Litomyšl

Investor : Město Litomyšl, Bří Šťastných 1000, 570 01 Litomyšl

Stupeň : Prováděcí projektová dokumentace

Vypracoval : Ing. Sommer Michal

Arch. návrh: : Ing. arch. Petr Vsetečka, Ing. arch. Tereza Novotná

Datum : 05/2023

zak.č. 3367-41

1.1 Úvodní část

Předmětem projektové dokumentace je návrh vytápění rodného bytu B. Smetany v objektu Zámeckého pivovaru na stavební parcele 5/2 v areálu zámeckého návrší. Vytápění této části historické budovy je navrženo pomocí elektrického kotle o výkonu 24 kW a designových litinových těles umístěných v interiéru.

Veškeré viditelné dodávky ZTI a VZT budou před realizací poslány k odsouhlasení architektům a památkářům. Před realizací každého prvku bude dodavatelem k protokolárnímu odsouhlasení předložena architektovi a památkářům výrobní dokumentace.

Veškeré výpočty a návrhy odpovídají těmto normám:

ČSN 06 0210 Výpočet tepelných ztrát při ústředním vytápění
ČSN EN ISO 6946 Tepelný odpor a souč. prostupu tepla- Výp. metoda
ČSN EN 12831 Tep. soustavy v budovách- Výp. tepelného výkonu
ČSN 730540 Tepelná ochrana budov
ČSN EN 12828 Teplotní soustavy v budovách

1.2 Tepelné posouzení

Výpočet tepelných ztrát objektu byl proveden dle ČSN EN 12831.

Tepelná ztráta řešené části budovy	18,2 kW
	47,0 MWhod./rok

1.3 Topný zdroj a příslušenství

Jako zdroj tepla pro ústřední vytápění bude instalován teplovodní závěsný elektrický kotel o výkonu 24,0 kW, který bude osazen v technickém prostoru (109). Vyšší výkon kotle je navržen z důvodu přerušovaného vytápění v zimním období.

Topné médium-voda +75/65°C s nuceným oběhem vody. Regulace teploty topné vody bude zajištěna prostorovým termostatem. K doregulování prostorové teploty v jednotlivých místnostech budou otopná tělesa osazena termostatickými ventily. Celá otopná soustava bude zabezpečena zabezpečovacím zařízením kotle. Součástí kotle musí být expanzní nádoba.

Ohřev TV je řešen lokálně pomocí zásobníků teplé vody 5l umístěných pod umyvadly.

1.4 Rozvodné potrubí

Celá otopná soustava je navržena jako dvou-trubková. Od elektrického kotle je potrubí vedeno po stěně do prostoru mezi-podlahy a dále rozveden k jednotlivým otopným tělesům. Potrubí bude položeno volně na původní renesanční dlažbě v ochranných izolačních pouzdrech- každé cca 2,5m se doporučuje potrubí spojit k sobě pomocí objímek a závitové tyče.

Materiál potrubí ocel svařovaná – opatřená nátěrem a tepelně izolovaná.

Rozvody nad podlahou musí být opatřeny stejným nátěrem jako mají litinová otopná tělesa (antracit) – přesná RAL bude upřesněna během realizace.

Projektovaný tepelný spád je 70/40°C z důvodů omezeného prostoru pro osazení litinových těles.

1.5 Otopná tělesa

Navržena jsou litinová otopná tělesa přesná specifikace je daná architekty. Před předložením CN na tyto otopná tělesa je nutné navržené typy konzultovat s hlavním architektem stavby.

Prívod topné vody – pravý horní roh
Zpětný vývod – pravý spodní roh
Otopná tělesa budou stát volně na podlaze.
Výška 760mm, šířka 76mm
RAL 7016 Antracit

Termostatická hlavice
Historický design - odstín: staroanglický cín,
ventilky:
odstín: staroanglický cín, případně nikl;
kotvy:
odstín: staroanglický cín, případně nikl;

1.6 Tepelné izolace

Veškeré potrubí bude opatřeno tepelnou izolací náplekovou tl. min 15mm. Izolace bude na potrubí osazena v místnosti 109 a v prostorech mezi-podlahy. Potrubí vyvedené nad podlahu k otopnému tělesu bude bez izolace – pouze opatřeno nátěrem.

1.7 Měření a regulace

Regulace teploty topné vody bude zajištěna prostorovým termostatem. Termostat musí mít možnost nastavení časových programů. K doregulování prostorové teploty v jednotlivých místnostech budou otopná tělesa osazena termostatickými ventily.

1.8 Úprava otopného tělesa m.111

Vzhledem k instalaci nových dveří musí dojít k posunu jednoho litinového tělesa v místnosti 111. Toto otopné těleso bude demontováno, zkráceno na délku 1,5m a vráceno na stěnu.

Současně s tím musí dojít k úpravě přívodního potrubí – viz výkresová dokumentace. Napojení tohoto otopného tělesa bude ze stěny.

1.9 Chlazení

V místnosti 102 bude osazena chladicí jednotka pro snížení tepelné zátěže od audiovizuální techniky. Vzhledem k historickému původu objektu musí být chladicí jednotka zakryta.

Umístění jednotky bude pod oknem. Chladicí výkon 5kW. Tento výkon je navržen z důvodu přerušovaného využívání chlazení a zároveň z důvodů sníženého výkonu jednotky způsobeného zakrytím vnitřní jednotky. Odvod kondenzátu z této jednotky bude přes obvodovou stěnu do anglického dvorku před oknem.

Před chladicí jednotku bude instalováno dřevěné obložení. Nutné vynechat v obložení otvor pro nasávání ve spodní části ideálně 0,1 x 1,5m. Zároveň je nutné v horní části osadit mřížku. Dřevěné obložení musí být jednoduše demontovatelné z důvodu přístupu k jednotce.

Dřevěné obložení je dodávkou stavby.

Ovládání chladicí jednotky z recepce. Možnost nastavení časových programů.

Venkovní jednotka bude osazena v úžlabí střešní konstrukce – zavěšení na obvodové stěně. Pro přístup a servis je nutné v úžlabí vybudovat přístupovou lávku – osazenou na gumových terčích na střešní folii. Šířka lávky min 0,6m, délka 3m.

Odvod kondenzátu od venkovní jednotky bude sveden na střešní folii.



Umístění venkovní
chladicí jednotky

1.10 Zkoušky otopné soustavy:

1.10.1 Tlaková zkouška:

Provádění se řídí dle ČSN 06 0310. Po dokončení montáže se provede vizuální prohlídka potrubí a spojů. Potrubí se naplní vodou, řádně se odvzdušní a celé zařízení se prohlédne. Soustavy se zkoušejí na nejvyšší na nejvyšší provozní přetlak, na který je soustava navržena.

Soustava musí být napuštěna nejméně 6 hodin, po kterých se provede nová prohlídka. Výsledek zkoušky se považuje za úspěšný, neobjeví-li se netěsnosti, anebo se neprojeví znatelný pokles hladiny v expanzní nádobě.

Zkušební přetlak pro ocelové potrubí se volí 0,9 MPa, pro jiná potrubí je určuje dodavatel potrubí.

1.10.2 Topná zkouška:

Provádí se za účelem zjištění funkce, nastavení a seřízení zařízení.

Zejména se kontroluje:

- a) správná funkce armatur
- b) rovnoměrné ohřívání otopných těles
- c) dosažení technických předpokladů projektu (teploty, tlaky ...)
- d) správná funkce regulačních a měřicích zařízení
- e) zda instalované zařízení svým výkonem kryje projektované potřeby tepla

1.11 Požadavky na ostatní profese:

EL:

- Zapojení elektrokotle 24kW
- Uzemnění jednotlivých částí
- Zapojení chladicí jednotky (vnitřní/venkovní) 0,3kW / 1,8 kW

ZTI:

- Přívod vody – KK 1/2“ pro napouštění topného systému
- Odvod vody z pojistných armatur

Stavba:

- Prostupy v nosných konstrukcích a stropech

1.12 Závěr

Při provádění prací budou dodrženy veškeré příslušné předpisy a ČSN. Pokud se během stavby vyskytnou nejasnosti nebo změny je investor povinen informovat projektanta. Instalace rozvodů a zařízení bude v souladu s technickými požadavky dodavatelů jednotlivých materiálů a zařízení.

Po provedení montáže ÚT bude celý systém řádně propláchnut a provede se tlaková zkouška. Součástí uvedení do provozu je v rámci topné zkoušky dokonalé vyregulování celého zařízení a řádné seznámení uživatele s obsluhou zařízení.

Tabulka tepelných ztrát místností

	Název místnosti	Návrhová teplota °C	plocha	tep. ztráta W
101	Museum shop	21	46,0	4896
102	Zlatý pokoj – expozice	21	47,4	3354
103	Chodba	18	5,8	694
104	Chodba – průchod	18	12,7	825
105	Sklad úklid	18	4,3	380
106	Poslechový kout	21	13,5	875
107	Pokoj – expozice	21	41,0	2798
108	Expozice	21	25,8	3684
109	Technický prostor	18	4,2	489
110	WC	21	1,4	220
	Celkem 1.NP			18 215