

CELKOVÁ OBNOVA OBJEKTU LAMPOVNA V HORNICKÉM SKANZENU MAYRAU VE VINA ICÍCH D 1.4b ÚST EDNÍ VYTÁP NÍ Dokumentace pro realizaci stavby B ezen 2021

Obsah projektové dokumentace D.1.4.b. Ě ÚT:

A	Technická zpráva	4 A4
B-01	P dorys p ízemí - 1.NP Ā Ā .Ā Ā Ā Ā Ā Ā ..	8 A4
B-02	P dorys patra - 2.NP Ā Ā Ā Ā Ā Ā Ā Ā Ā Ā	8 A4
B-03	Svislé schéma ÚT Ā Ā Ā ..Ā Ā Ā Ā Ā Ā Ā Ā Ā	8 A4
C	Technická specifikace Ā Ā Ā Ā Ā Ā Ā Ā Ā Ā	5 A4
CELKEM	33 A4

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Úvod

Projektová dokumentace pro realizaci stavby eží obnovu zdroje vytáp ní a topného systému v objektu bývalé Lampovny v hornickém skanzenu Mayrau ve Vina ících. Objekt bude napojen na rozvody plynu v areálu (viz. samostatný projekt) a bude vybudován nový zdroj tepla . budou instalovány dva nové plynové spot ebi e o výkon ka0dého 35 kW. Proto0e nebude výkon 0ádného plynového za ízení v tží ne0 50 kW, nebude se jednat o plynovou kotelnu ale o plynové odb rné za ízení. Plynové kotle budou zajiz ovat oh ev topné vody pro rekonstruovaný topný systém objektu. P íprava teplé vody není z tohoto zdroje vy0adována a tedy zahrnuta do jeho ezení.

Stávající objekt je vystav n s plných pálených cihel, okna jsou kastlová, budou opat ena izola ním dvojsklem. Obvodový cihelný pláz nebude dodate n zateplen, pouze bude dopln na izolace do podlahy na terénu a dále zatepleno podkroví v í místnostem pod nimi.

V sou asnosti je objekt napojen na rozvody elektrické energie, rozvody vody a kanalizace, a bude napojen na rozvod plynu.

Pro velikost nov í instalovaného plynového zdroje byl pou0it podrobný výpo et tepelných ztrát objektu a tím dozlo ke zp esn ní po0adavku na tepelný zdroj a dále na p esné rozmíst ní distribuce tepla . velikosti otopných ploch v jednotlivých místnostech Tepelné ztráty pak vycházejí 58,5 kW. Pot eba teplé vody v objektu není na zdroji tepla pro vytáp ní po0adována. Budou instalovány malé lokální boilery.

2. 1. 1 KLIMATICKÉ ÚDAJE

⇒ klimatické údaje	- výpo tová venkovní teplota:	- 15°C
	- typ krajiny :	krajina normální

- topné období :	225 dn
- průměrná venkovní teplota :	+ 4,5°C
- poloha budovy :	nechráněná
- druh budovy :	osamostojící
- charakteristické číslo budovy B :	8
⇒ průměrná vnitřní teplota - ve vytápěných místnostech :	+ 18,1°C

2.1.2 TECHNICKÉ ÚDAJE

⇒ okamžitá potřeba tepla pro ústřední topení	
- podle výpočtu tepelných ztrát - objekt (ve výpočtu zahrnuta nutná hygienická výměna vzduchu $\alpha 0,5x/h$)	58,5 kW
- podle instalované otopné plochy	65,0 kW
- z toho v teplovodním podlahovém vytápění	0 kW
- z toho v teplovodních otopných tělesech	65,0 kW
⇒ okamžitá potřeba tepla pro technologii (např. bazén)	není
⇒ ostatní okamžité potřeby tepla	
- pro TUV - není požadavek	
⇒ roční potřeba tepla	
- pro ústřední vytápění :	255 GJ/r, 75 MWh/r
- pro přípravu TUV :	0
(nelze přesně určit - závisí na provozu - odhadnuto)	
Celkem za rok známé hodnoty odhadem :	255 GJ/r, 75 MWh/r
⇒ potřeba primárního média (primárním médiem je plyn)	
- celková roční potřeba primárního média - plynu (odhad) :	8.220 m³/rok

⇒ topné médium	
- pro systém okruhu těles je navrhována topná voda s průměrným výpočtovým teplotním spádem 75,0°/60°C (tj. $\Delta t = 15,0 K$),	
- maximální výpočtový tlak v systému - (viz zdroj tepla - určen pojistným ventilem)	
- hydrostatický tlak vztažený k úrovni podlahy prostoru s instalovaným zdrojem tepla je 66 kPa (resp. 6,6 m.v.s.), plnicí tlak u zdroje tepla je 107 kPa, pracovní tlak v systému (manometr u expanzní nádoby) 125-200 kPa (další hodnoty určí dodavatel zdroje tepla - servisní technik)	
- nutný tlakový rozdíl na vstupu do systému podlahového topení a tělesového systému je cca 15,0 kPa (podle výpočtu)	

Navrhovaný zdroj bude o velikosti 70 kW rozdělený do dvou kotlů každý o výkonu 35 kW.

Celé zařízení bude instalováno v samostatné, k tomu určené místnosti. Ze z pohledu bezpečnosti bude zařízení pouze instalací dvou plynových spotřebičů a nejedná se o technické zařízení, které by spadalo dle SN 070703 o kotelnu III. kategorie.

Ústřední topení - technologie :

Zdroj :

Pro potřebu tepla v objektu pro zajištění vytápění bude instalována kaskáda dvou plynových kondenzačních kotlů Geminox THR 10-35c každý o výkonu 35 kW, celkem tedy bude instalován výkon 70 kW. Oba kotle budou propojeny společným potrubím vedeným do anuloidu a za anuloidem bude systém opatřen oběhovým erpadlem a dále bude provedeno rozvětvení systému na pizemí a

patro. Kotle budou již nyní každým zvlášť pojistným ventilem, celá soustava z hlediska objemu vody v soustavě pak bude již uzavřenou expanzní nádobou 80 ltr.

Okruh ÚT bude regulován v závislosti na venkovní teplotě podle venkovního idla. Jako distribuční element bude instalováno elektronické obhospodářské erpadlo.

Napouštění vody do topného systému bude provedeno přes úpravu vody z rozvodu SV v místnosti, odvod kondenzátu od kotla a případná komína bude sveden do kanalizace.

Součástí dodávky kotla jsou i vedení odkoupení a sání kotla. Koupě ová cesta.

Topný systém :

Jako topný systém s jednou regulovanou vrtací a jedním distribučním elementem - obhospodářským erpadlem - bude navržena dvoutrubková otopná soustava s předpokládaným spádem 75/60°C. Rozvod bude vrtaný pro potrubí a zvlášť pro patro. Rozvody jsou uvažovány z ocelových potrubí opatřených náterem a vedených po stěnách objektu viditelně v jednotlivých tělesech. Potrubí bude izolováno pouze v prostoru místnosti s plynovými kotli.

Tělesa jsou uvažována typu radiátor z ocelových trubek (např. SPIRAL RAT3-W Ø76x2,5xØ156mm - varianta uzavření na zeď) v jedné části objektu a v druhé budou použita litinová lánková tělesa typu KALOR. Oba druhy otopných těles budou opatřeny na přívodu termostatickými ventily s termostatickou hlavicí a na zpátečce radiátorovým uzavíracím zroubením.

V objektu byla předvodně instalována tělesa typu radiátor z ocelových trubek i z litinových radiátorů a předpokládá se, že bude potřeba prověřit, zda by nebylo možné je repasovat a zaplnit použitím pro zachování autenticity prostoru muzea. Instalace repasovaného tělesa je první volba instalace do místností, kde je tato možnost poznamenána. Předpokládaný postup topenářských prací předpokládá tedy nalezení a demontáž stávajících těles, jejich případná repase až po konečný finální náter a teprve poté dokoupení zbývajících nových těles. Vše dle pokynů investora.

Nové ocelové rozvody ÚT budou řádně natřeny, v místnosti s kotli izolovány a vyspádovány do nejnižších míst, kde budou opatřeny výpustními armaturami, místa na rozvodech topné vody, kde by mohlo dojít k zavzdušnění systému budou opatřena automatickými odvzdušňovacími ventily. Z hlediska roztaženosti budou na delších trasách instalovány kompenzátory. Jejich příbližná místa jsou naznačena na výkresech, jejich přesná instalace a velikost bude upravena odbornou montážní firmou při procesu výstavby.

Měření a regulace :

Plynové kotle budou vybaveny ekvitermní regulací od výrobce kotle. Součástí regulace bude webserver a ovládací panel, komunikace a ovládací kabely, idla teploty, kaskádové prvky regulace.

Je navržen systém s časovým programem, kotlový okruh, kaskádové spínání kotla, regulace topného okruhu podle venkovní teploty (ekvitermní regulace), časové spouštění denních a nočních režimů, apod. zajistí instalace regulace od výrobce kotla.

Případně zajistí poruchové signalizace místnosti s kotli a zejména provozní stavy bude zezit prostřednictvím webserveru jako součást dodávky kotla.

Související profese - požadavky :

Stavba :

Místnost s plynovými kotli bude stavebně upravena pro bezprázdný provoz kotla včetně omyvatelných podlah a zdí. Z důvodů toho, že provoz kotla je velmi tichý z důvodů použití nejmodernějších technologických zařízení, není třeba místnost opatřovat speciálními protihlukovými opatřeními. Stavba zajistí prostupy zdmi a stropy a jejich zaizotování po montáži.

Elektroinstalace :

Pro potřebu elektrické energie na provoz (kotla 2x60W/230V), erpadla (1x200W/230V), osvětlení místnosti, zásuvkový okruh včetně 2x zásuvka pro kotle, jedenkrát samostatně již nyní přívod pro instalaci a napojení regulace bude přiveden do místnosti z domovního rozvaděče samostatně již nyní přívod.

Slaboproud :

Pro potřeby vzdáleného přenosu informací pro zjištění provozního stavu kotlů a případných poruchových stavů bude do prostoru instalace kotlů přivedeno webové napojení (internet).

Pojární opatření :

Nově upravená místnost pro plynové kotle nevyžaduje žádné opatření z hlediska PB - viz také samostatná zpráva.

Kanalizace a SV:

Pro odkanalizování místnosti bude provedeno napojení odvodu kondenzátu od kotlů a od komína do rozvod stávající upravené kanalizace přes neutralizační box, který bude součástí dodávky kotlů (instalace a propojení provede dodávka a montáž profese ZTI - viz. samostatný projekt. V místnosti bude provedeno i napojení SV pro hadicové napouštění topného systému obsluhou přes malou kabinetovou úpravnu vody.

Plynoinstalace :

Objekt bude plynofikován, bude přivedena přípojka NTL plynu. V prostoru místnosti budou napojeny dva plynové kondenzační kotle o výkonu každých 35 kW, podle tabulkové potřeby plynu se jedná o spotřebu 2x 3,69 m³/h, celkem tedy 7,38 m³/h.

Vzduchotechnika :

Vzduchotechnika místnosti s kotli je potřeba zajistit pouze přirozeným větráním 0,3-0,5x/h - je zajištěna samostatným projektem. Spalovací vzduch bude nasáván mimo místnost a tedy nebude ovlivňovat bilanci větrání místnosti.

Odkoupení a komín :

Odkoupení a sání spalovacího vzduchu bude provedeno venkovním komínovým provedením po fasádě (zde vedeno ve starém otevřeném komíně). Pro odvedení spalin ze spotřebičů plynových kotlů bude použito systémové odkoupení samotného výrobce ve speciálním provedení pro přetlakové systémy a pro systémy kondenzačních kotlů. Z místnosti bude odkoupení od každého z kotlů vedeno do stávajícího otevřeného komína a zde budou instalovány samotné komíny až nad střechu objektu. Komínová tělesa budou vedena min. 1 m nad rovinu střechy přesně dle platné stávající normy. Komínová cesta a její provedení bude schváleno výchozí revizí. Posudkem kouřové cesty odbornou kominickou osobou.

Instalované zařízení pak bude zajišťovat provoz plynových kotlů v plně automatickém provozu s odbornou obsluhou. Obsluha bude vyzkolena a prozkolena pro provozování a obsluhu takového zařízení podle platných norem a předpisů.

Vypracoval: Ing. Petr Miýkovský