

SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI OBCHODNÍ AKADEMIE V KOLÍNĚ, KUTNOHORSKÁ Č.P. 41, 280 02 KOLÍN

ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Seznam příloh :

1. Technická zpráva	D.1.4.- ÚT1
2. Schema zapojení VS.....	D.1.4.- ÚT2
3. Schema zapojení R/S	D.1.4.- ÚT3
4. Půdorys VS	D.1.4.- ÚT4
5. Půdorys 1.PP	D.1.4.- ÚT5
6. Půdorys 1.NP	D.1.4.- ÚT6
7. Půdorys 2.NP	D.1.4.- ÚT7
8. Půdorys 3.NP	D.1.4.- ÚT8
9. Půdorys 4.NP	D.1.4.- ÚT9

Odpovědní pracovníci :

Zodpovědný projektant :
Vypracoval :

Martin Fejk
Martin Fejk



Dvůr Králové nad Labem – prosinec 2017

Investor :

Středočeský kraj, Zborovská 11, 150 21 Praha 5

Obsah:*Textová část:*

Technická zpráva

Výkresová část:

Schema výměňkové stanice

Schema zapojení R/S

1. Podzemní podlaží - VS	M 1 : 50
1. Podzemní podlaží	M 1 : 100
1. Nadzemní podlaží	M 1 : 100
2. Nadzemní podlaží	M 1 : 100
3. Nadzemní podlaží	M 1 : 100
4. Nadzemní podlaží	M 1 : 100

1.0 - Úvod :

Řešené území je zásobováno teplem z teplárenské sítě, do které je dodáváno teplo z teplárny Kolín.

V objektu je v současné době stávající předávací stanice, která je napojena na parovod přípojkou.

Předávací stanice nevyhovuje potřebám rekonstruovaného objektu OA Kolín. Proto se počítá s celkovou rekonstrukcí předávací stanice. Stávající stanice bude demontována a bude nahrazena novým technologickým zařízením.

Pro napojení nové předávací stanice bude vybudována nová parní přípojka od vstupu do objektu k VS, která bude provedena trase stávající.

Způsob zapojení primární části předávací stanice bude proveden podle požadavků dodavatele tepla. Rovněž systém měření spotřeby tepla v objektu je navržen v souladu s požadavky a zvyklostmi dodavatele tepla.

Tepelné ztráty byly vypočteny podle ČSN EN 12831 . Oblastní výpočtová teplota – 15°C, provoz vytápění nepřerušovaný, s nočním provozním útlumem.

Rekapitulace potřeby tepla - špičková hodinová spotřeba :

Hlavní budova	– vytápění (po zateplení objektu) :	230,57 kW
Tělocvična	- stávající vytápění	61 kW
VZT	- nová větev	7,9kW
TV	- nový zásobník	38kW
Součet :		337,47 kW

Přípojná hodnota zdroje tepla dle ČSN 06 0310 :

$$0,7 \text{ vytápění} + 0,7 \text{ větrání} + \text{TUV} = 161,5 \text{ kW} + 42,7 \text{ kW} + 5,53 \text{ kW} + 38 \text{ kW} = 247,63 \text{ kW}$$

Roční spotřeba energie :

Výpočet roční spotřeby energie je uveden v energetickém auditu, který je součástí celkové dokumentace.

2.0 - Zdroj tepla :

Stávající zařízení předávací stanice je zastaralé, neodpovídá novým požadavkům a regulace sekundárních větví je nefunkční. Počítá se proto s jeho celkovým zrušením. Zachována bude pouze část MaR, která je rekonstruovaná a provede se její nové zapojení na zařízení VS.

Jako zdroj tepla bude navržena nová kompaktní předávací stanice pára /voda. Předávací stanice bude umístěna v suterénu, v prostoru současné předávací stanice.

Provozní parametry :

Primár :

Konstrukční tlak parovodu PN 1,6 MPa

Středotlaká pára - max. provozní tlak 1 MPa – teplota 180°C

Kondenzát max. provozní tlak 0,3 MPa – teplota 50°C

Sekundár vytápění :

Konstrukční tlak sekundáru : PN 0,6 Mpa

Provozní tlak v sekundáru : v rozmezí 0,15 – 0,25 Mpa (15 – 25 m v.sl.) bude udržován expanzní nádobou.

výpočtová teplota vytápění: otopná tělesa

zimní období 70 /50°C TUV

:

konstantní provozní teplota 55°C

Poznámka : teplota v jednotlivých větvích bude regulována ekvitermně s možností

nastavení doby plného a tlumeného vytápění.

Technologické zařízení předávací stanice.

Pro zařízení předávací stanice – primární část - je navržen kompaktní modul - výkon pro vytápění 210 W, výkon pro přípravu teplé vody 38 kW.

Alternativně lze použít i jinou kompaktní stanici, avšak je nutno dodržet způsob zapojení a ovládání stanice s možností dálkového ovládání a přenosu dat dle požadavků teplárny Kolín.

Rozměrově je nutno řešit jednotlivé díly kompaktní stanice tak, aby je bylo možno dopravit do místnosti vyhrazené pro předávací stanici dveřmi o světlé rozměru otvoru 900/1970.

Modul systému vytápění.

Primární část.

Z parní přípojky je pára vedena do stojatého ohřívače. Regulace výkonu je řešena regulačním ventilem na přívodu páry a regulačním ventilem na kondenzátním potrubím. Teplota sekundární topné vody je regulována v závislosti na venkovní teplotě zaplavováním ohřívače kondenzátem.

Veškerý kondenzát se vrací přetlakem páry do kondenzátní teplotní sítě.

Sekundární část.

Topná voda je vedena z ohřívače do rozdělovače a sběrače jednotlivých topných větví.

Jednotlivé větve budou opatřeny směšovacími uzly. Cirkulační čerpadla na směšovacích uzlech budou s proměnnými otáčkami. Směšování topné vody bude řešeno trojcestnými směšovacími elektroventily, které budou ovládány ekvitermní regulací.

Sekundární rozvody topné vody budou členěny na větve dle stávajícího členění + větev VZT

- a) Větev pro napojení přístavby učebny
- b) Větev pro napojení tělocvičny
- c) Větev pro napojení přístavby chodby
- d) Větev pro napojení staré budovy západ
- e) Větev pro napojení staré budovy východ
- f) Větev pro napojení staré budovy sever
- g) Větev pro napojení staré budovy chodby
- h) Napojení zařízení VZT

Pojištění otopné soustavy

bude řešeno novou expanzní nádobou o objemu 425 litrů s automatickým dopouštěním topné vody.

Příprava TV :

Příprava teplé vody je řešena modulem přípravy teplé vody, který je součástí kompaktní stanice.

Teplá voda bude připravována v kombinovaném bojleru o objemu 200 litrů s elektropatronou 4,5kW pro dohřev TV v letním období.

Havarijní stavy předávací stanice.

Zdroj tepla musí být vybaven zařízením, které signalizuje poruchu a odstaví zařízení z provozu.

- a) při výpadku el. energie
- b) překročení hodnot nevyššího nebo nejnižšího přetlaku v soustavě
- c) překročení nejvyšší pracovní teploty teplotnosné nebo ohřívané látky
- d) zaplavení prostoru
- e) překročení teploty v prostoru nad 40°C
- f) Překročení časového limitu doplňování vody do otopné soustavy

Po pominutí stavů a) – c) může být zařízení automaticky uvedeno do provozu a teprve

po následujícím opakování poruchy je zařízení odstaveno. Poté je uvedeno do provozu až po zásahu obsluhy.

3.0 - Bezpečnost práce :

I když se nepočítá s trvalou obsluhou při provozu předávací stanice, je tato mimo provozních zabezpečovacích prvků vybavena :

- Havarijními tlačítky s vazbou na odstavení předávací stanice od primární sítě.
- Protipožárním zařízením
- Předepsanými orientačními tabulkami.

Mimo vybavení předávací stanice výstražnými nápisy a tabulkami zajistí uživatel:

- Hasicí přístroje
- Skříňku první pomoci
- Místní provozní řád předávací stanice
- Požární řád
- pokyny pro první pomoc při úrazu el. proudem

Provozní řád, požární řád a pokyny pro první pomoc musí být vyvěšeny na viditelném místě v předávací stanici.

4.0 - Systém vytápění.

Stávající rozvody vytápění budou zachovány a jen drobně upraveny dle potřeby VZT ve 4. NP, kde budou přemístěny otopná tělesa mimo trasu vedení VZT potrubí.

Samostatnou větví bude napojeno zařízení vzduchotechniky. Rozvody budou řešeny z ocelových trubek mat. 11.353 se zaručenou svařitelností nebo měděným potrubím.

Jednotlivé větve budou vybaveny čerpadly s proměnnými otáčkami, směšovací armaturou, ovládanou ekvitermním regulátorem, s možností nastavení doby plného a tlumeného vytápění.

Otopná tělesa:

Stávající otopná tělesa jsou litinová článková Kalor a budou zachována. V nové přístavbě a ve 4.NP jsou doplněna o deskové radiátory.

Izolace potrubí proti ztrátám tepla.

Rozvody ústředního vytápění budou izolovány proti ztrátám tepla v rozsahu požadavků vyhlášky 193/2007 sb.

6.0 Zkoušky zařízení

Po provedení tlakové zkoušky bude provedeno propláchnutí celé soustavy, obojí dle DIN 1988/T.2. Tlaková zkouška se provádí s minimálním zkušebním tlakem na úrovni 1,3-násobku provozního tlaku, přičemž tlaková zkouška trvá tři hodiny.

Po tlakové zkoušce a dokončení montáže celého zařízení bude provedena topná zkouška v délce trvání min. 24 hodin.

7.0 Provozní podmínky objektové směšovací stanice:

Objektová směšovací stanice je navržena jako plně automatická s občasnou obsluhou. Přesný provozní řád a manuál bude dodán v rámci dodávky stanice. Dále bude provedeno zaškolení obsluhy.

Při jakékoli manipulaci se zařízením objektové předávací stanice je nutno dbát zvýšené opatrnosti a dodržovat zásady bezpečnosti práce, v případě závažnější poruchy se spojit s firmou poskytující záruční a pozáruční servisní služby.

8.0 - Péče o bezpečnost práce při provádění stavby.

Při provádění prací je nutné dodržovat veškeré platné ČSN, vyhlášky ČBÚT, vyhlášku č.

48/82 ČÚBT, zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, platné bezpečnostní předpisy a technologická pravidla pro provádění a bourání staveb. Veškeré práce musí být provedeny v souladu s bezpečnostními předpisy o ochraně zdraví. Pracovníci musí být prokazatelně proškoleni, musejí být vybaveni příslušnými ochrannými pomůckami. Dále je nutné dodržovat montážní a technologické postupy výrobců použitých materiálů, včetně jejich doporučených skladeb a materiálového provedení.

9.0 - Likvidace odpadů a přebytečných materiálů.

Veškeré odpady a přebytečné materiály, která vzniknou realizací stavby je povinen dodavatel stavby odstranit odvozem na určenou skládku. Zvláště se jedná o materiály ohrožující životní prostředí. / Na př. zbytky barev, lepidel asfaltových a ropných látek včetně jejich obalů a pod. / Železný a jiný kovový odpad bude předán do sběrných surovin.

10.0 - Požadavky na ostatní profese , které zajít stavba :

a/ Stavební řešení :

stavba zajistí :

1/ stavební úpravy pro montáž technologického zařízení. Tyto úpravy jsou obsaženy ve stavebním dílu projektové dokumentace.

b/ ZT :

1/ přípojku vody do PS

2/ napojení zdroje přípravy TUV

3) napojení úpravny doplňovací vody otopného systému

c/ Silnoproud .

Přívod el. energie do prostoru PS .

d/ Elektro + MaR :

Propojení stávající regulace s novým zařízením VS

Zapojení a dodávku regulačních armatur směšovacích uzlů a řešení havarijních stavů PS.

Zapojení cirkulačních čerpadel.

11.0 - Závěr :

V případě, že jsou ve výkazu výměr a další navazující dokumentaci uvedeny u navrhovaných výrobků a řešení odkazy na obchodní firmy, názvy nebo jména a příjmení, specifická označení zboží a služeb, které platí pro určitou osobu, popřípadě její organizační složku, odkazy na patenty a vynálezy, užité vzory, průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu, jedná se o referenční resp. srovnatelný výrobek nebo řešení, které určují nejnížší nebo srovnatelný standard kvality. Zadavatel umožní pro plnění veřejné zakázky použití i jiných kvalitativně a technicky stejných případně kvalitnějších řešení nebo výrobků.