

D.1.2.4.3.07

D.1.2.4.3 Technika prostředí staveb - vytápění

ČZU - Revitalizace Auly

tato specifikace musí být nedílnou součástí výpisu materiálu pro výběr dodavatele a je společná pro oba celky dodávky

- Dílo bude předáno po prokazatelně provedených zkouškách dle ČSN 060310 a dle ČSN EN 14336 Montáž a přejímka teplovodních tepelných soustav
- Nezbytnou součástí díla je seřízení dle par.7 a par.9 Vyhlášky 193/2007Sb.

1 - KOTELNY

zdroj tepla a příslušenství

- 1.1a Zdrojem tepla pro objekt bude dvojice plynových stacionárních kondenzačních kotlů á 200 kW (50/30°C - á 184 kW pro 80/60°C). Kondenzační velkoobjemový kotel o definovaném výkonu pro spalování ZP do kaskádního zapojení jako centrála - rozměry menší než 1000*800*1500, nucený odvod spalin - uzavřená spalovací komora. Tlaková odolnost kotle min.4 bary. Třída NOx 6, regulační rozsah 25-100%. Vnější rozměry kotle musí umožnit bezproblémovou instalaci danými dopravními cestami stavby. Kotle budou dodány včetně systému neutralizace kondenzátu s provozní zásobou spotřební části na 3 roky provozu. Součástí dodávky centrály je uložení na betonový základek. Podrobné parametry kotle jsou součástí výpisu materiálu.
Vzhledem k servisním požadavkům zadavatele s ohledem na stávající základnu zdrojů nutno konkrétní typ nechat odsouhlasit zadavatelem!
- 1.1b Ucelený systém odvodu spalin nad střešní rovinu pro celý výkonový rozsah topné centrály s přívodem spalovacího vzduchu z vnějšího prostředí do uzavřené spalovací komory. Odvod spalin i přívod vzduchu bude dodán včetně všech upevňovacích a revizních komponent
- 1.2 Akumulátor tepla bude tvořen zásobní nádobou vybavenou napojovacími a revizními otvory s bezpečnostními prvky. Užitený objem je součástí výpisu. Akumulátor bude dodán včetně izolací a sledovacích armatur. Součástí dodávky je uložení na betonový základek.
- 1.3 Záložním zdrojem tepla pro zásobovaný objekt bude pájený nerezový deskový výměník včetně nosné konstrukce a izolace. Výměník musí být navržen pro použití s upravovanou vodou a jeho teplosměnná plocha musí vykazovat malou tlakovou ztrátu pro dané parametry. Vnější rozměry musí umožnit bezproblémovou instalaci dopravními cestami stavby. Podrobné parametry výměníku jsou součástí výpisu materiálu.

2 - STROJOVNY

- 2.1 Provozní úprava parametrů topné vody bude probíhat v malé kabinetní úpravně v

dodávce profese ZTI s řízením profesí MaR. Zajistí úpravu pro běžné provozní dopouštění při předpokládaných únicích do 0,5% objemu soustavy. Prvotní napouštění upravenou vodou bude řešeno samostatnou dodávkou upravené vody a nebude vázáno na popisovaný systém.

rozdělovače a nádoby

- 2.2 Rozdělovač a sběrač - Svařovaný rozdělovač a sběrač pro maximální průtok 23m³/hod. Hrdla vyvařena 150mm nad povrch rozdělovače. Bude vybaven návarky pro osazení regulačních a sledovacích armatur. Dodávka bude včetně normalizovaného uložení a podpůrné konstrukce. Těleso rozdělovače bude izolováno 100mm izolací s povrchovou úpravou.
- 2.3 Expanzní nádoba bude membránová pro definovaný tlak dle polohy v soustavě a definovanou pracovní náplň. Nádoba bude vybavena přípojnou armaturou pro obsluhu s kontrolou tlaku a možností vypouštění.

čerpadla

všechna čerpadla budou dodána včetně snímatelné tepelné izolace a pružného uložení do potrubí

- 2.4.2 Oběhové čerpadlo okruhů bude mokroběžné s funkční elektronickou regulací otáček na konstantní i proporcionální řízení tlaku a nebude vyžadovat zvláštní elektrickou motorovou ochranu (alt.budou vybavena ochranným modulem). Minimální požadavky na dopravní množství v kg/h při zaručeném výtlaku jsou obsaženy ve výpisu. Čerpadla musí odpovídat směrnici EU o EuP/ErP o velikosti energetické účinnosti EEI.

ohříváče TUV

- 2.5.1 ohřev TUV je navržen zásobníkovým ohříváčem s rozšířenou teplosměnnou plochou v nerezovém provedení (plošný ohřev) se sníženou náchylností k ukládání inkrustací. Instalovaný výkon teplosměnné plochy ohříváče, pracovní tlak a užitný objem je součástí výpisu. Ohříváč bude dodán včetně izolací a opláštění. Součástí dodávky je základek.

rozdělovače podlahového vytápění

- 2.7 Přívody pro jednotlivé okruhy podlahového vytápění / podlahové přívody budou vyvedeny z rozdělovačů podlahového vytápění. Ty budou v dimenzi DN25-DN32 a budou vybaveny uzavírací armaturou pro každý okruh a regulačním a uzavíracím prvkem na vratném potrubí. Ukončení rozdělovače na straně spotřebičů bude včetně funkčně spolehlivých přechodů plast-kov a odvzdušňovacího prvku. Skříně pro rozdělovače ve stavbu definovaných místech budou z pozinkovaného plechu v provedení do niky se stavební hloubkou do 130mm pro usazení přímo na podlahu s krycími dvířky bílé barvy s jednoduchým zámkem. V nabídce budou uvedeny i parametry tlakových ztrát rozdělovače a armatur v závislosti na průtoku. Rozdělovače pro PT budou obsahovat vývody pro daný počet samostatných okruhů topné vody dle výpisu.

3 - POTRUBÍ

- potrubí se rozumí včetně všech pomocných a těsnících materiálů a případných kovaných

přechodů mezi dimenzemi. Prostupy mezi konstrukcemi budou protipožárně těsněny dle platné legislativy. Maloprůměrové průchody betonovou konstrukcí vrtáním do 50mm jsou v ceně potrubí

- potrubí bude při montáži řádně spádováno min.0,5% a při výškových změnách opatřeno nutnými armaturami pro odvodnění a uzavíratelné odvětrání - tyto armatury budou přístupné pro obsluhu
- 3.1 standardní rozvody v dimenzích do DN50, které budou v objektu volně vedené prostorem budou provedeny v ocelovém závitovém potrubí. Součástí ceny potrubí bude i standardní systém uložení na individuální závěsy v objímkách kotvených do pomocných konstrukcí.
- 3.2 standardní rozvody v dimenzích do DN100, které budou v objektu volně vedené prostorem, budou provedeny v ocelovém svařovaném potrubí. Součástí ceny potrubí bude i standardní systém uložení na individuální závěsy v objímkách kotvených do pomocných konstrukcí.
- 3.3 rozvod z plastového vrstveného potrubí se 100% kyslíkovou bariérou musí mít při výpočtové teplotě přívodu 50°C životnost min.25let. Pokud bude docházet výjimečně k napojování odboček v podlahách či jinak nepřístupných místech, musí být spojovaná místa zakotována do dokumentace skutečného provedení a k povrchovým úpravám se přistoupí až po prokazatelně ukončených tlakových zkouškách.

4 - ARMATURY

- 4.1 výkon zdroje bude v definovaném místě řízen trojcestnými armaturami s definovanou hodnotou kv. Ventil bude dodán profesí MaR včetně pohonu s řízením dle podrobných parametrů MaR a profese UT zajistí montáž. Průtočné hodnoty, požadavky na těsnost a dimenze jsou součástí výpisu.
- 4.2 radiátorové armatury budou termoventily s $kvs=0,05-0,6$, termohlavice s omezovačem teploty a rohové regulační šroubení dle použitých otopných těles.
- 4.3 dílčí části otopné soustavy budou odděleny seřizovacími ventily s přesnou hodnotou kv v provedení z kovu odolného proti odzinkování. Ventily musí mít hlavice s aretovatelným nastavením a číselným ukazatelem nastavení a vývody pro měřicí armaturu se vpichovou sondou před a za regulační kuželkou pro přesné odměření průtoku a teploty. Pro tento účel musí být trvale přístupné.
- 4.4 kulové kohouty pro uzavírání částí rozvodu v závitovém provedení budou v provedení s pákovým uzavíráním
- 4.5 přípojné sestavy koncových spotřebičů budou pružně připojeny velkoplošnými elementy (nerezové vlnovce) tak, aby tlaková ztráta pružného připojení za nominálního průtoku nepřesáhla celkově 2 kPa.
- 4.6 drobné armatury (teploměry, manometry) budou dodány včetně všech souvisejících prvků (uklidňovací smyčky, návarky se závitem, trojcestné kohouty, jímky,...) Manometry budou v provedení rozsahu dle tlakových poměrů na soustavě - max.600 kPa
- 4.7 filtry budou dodány se standardním sítím - u větších dimenzí s garantovanou tlakovou ztrátou v čistém stavu. Při provozních zkouškách budou osazeny filtrační tkaninou do úplného vyčištění otopné soustavy.

5 - OTOPNÁ TĚLESA

- 5.1 pro vytápěné standardní místnosti budou použity deskové ocelové radiátory se stavební výškou 600 a 900 mm ve vícedeskovém provedení s přídatnou plochou. Tyto radiátory v klasickém provedení budou zavěšeny na typové konzolky v dodávce tělesa. V případě volně stojících radiátorů musí být vybaveny nosnou konzolí pro montáž na podlahu. Připojení radiátorů bude vedeno zásadně mimo podlahu (ze stěny za nimi, z boku) tak, aby byl volný prostor pod radiátory pro úklidové práce. Všechna tělesa budou nainstalována včetně funkčního systému odvodu vzduchu a s dokončenou povrchovou úpravou.
- 5.2 pro vytápěné standardní místnosti budou použity deskové ocelové radiátory se stavební výškou 600 mm ve vícedeskovém provedení s přídatnou plochou. Tyto radiátory v provedení s integrovanou armaturou a spodním přípojem budou zavěšeny na typové konzolky v dodávce tělesa. V případě volně stojících radiátorů musí být vybaveny nosnou konzolí pro montáž na podlahu. Připojení radiátorů bude vedeno zásadně mimo podlahu (ze stěny za nimi, z boku) tak, aby byl volný prostor pod radiátory pro úklidové práce. Všechna tělesa budou nainstalována včetně funkčního systému odvodu vzduchu a s dokončenou povrchovou úpravou.
- 5.3 pro vybrané místnosti s celoplošným prosklením budou použity ocelové žebrovky v malopřůměrovém provedení. Instalace bude provedena komplexně od osazení do stavbou připravených prostor po zprovoznění regulace v součinnosti s MaR pro aktivní řízení výkonu.
- 5.4 pro místnosti objektu s požadavkem na celoročně vyšší teplotu bude instalováno podlahové vytápění – viz standard 3.3 a 2.7
- 5.5 v chodbě s vysokými parapety budou na žádost architekta instalovány žebrové výměníky pro zabudování do stavebně připravených vzdušných parapetních zákrytů

6 - NÁTĚRY

- 6.1 Nátěry potrubí budou provedeny na černém rozvodu základní barvou. Na viditelných neizolovaných rozvodech z černého ocelového potrubí bude základní nátěr doplněn konečným nátěrem 2x s 1x emailováním. Nátěry pomocných konstrukcí budou provedeny jako základní a následně konečné bez emailování povrchu.

7 - IZOLACE

- 7.1 Horizontální rozvody v prostorách bez nebezpečí povrchové kondenzace budou opatřeny vláknitou izolací s povrchovou úpravou v tloušťce izolace dle optimalizačních výpočtů při zohlednění Vyhlášky 193/2007Sb. a doporučení SEI z 31.12.2007. Zasekané části přípojek a rozvody v prostředí se zvýšenou vlhkostí budou opatřeny nenasákavou izolací s ochrannou vrstvou proti mechanickému poškození. Všechna čerpadla budou opatřena izolačními kryty dle typu čerpadla. Všechny seřizovací armatury s měřicími vývody budou opatřeny snímatelnou izolací.
Na základě výslovně stanoveného požadavku zadavatele musí tepelné izolace vykazovat min.20% snížení hodnoty U vůči Vyhláškou požadované hodnotě. To je možno pro menší dimenze splnit pouze použitím izolací o výrazně nižší hodnotě tep.vodivosti lambda – tedy materiály na bázi PUR či PIR pěny. Takto provedená izolace potrubí musí být opatřena dodatečnou nehořlavou povrchovou úpravou a musí být dodána s bezpečnostními atesty.