



Materiál na rokovanie

Materiál č. 217/2020/11

11. zasadnutia

**Mestského zastupiteľstva Dunajská Streda
v VIII. volebnom období**

Dunaszerdahely Város Képviselő-testülete

11. ülésének beterjesztett anyaga

a VIII. választási időszakban

Návrh na predloženie Žiadosti o NFP na SO za účelom realizácie projektu s názvom „Výstavba zariadení na využitie geotermálnej energie s použitím tepelného čerpadla“, realizovaného v rámci výzvy OPKZP-PO4-SC411-2019-61.

Javaslat az OPKZP-PO4-SC411-2019-61 megnevezésű pályázati felhívás keretén belüli vissza nem térítendő pénzügyi támogatási kérelem benyújtására, amelynek címe: Geotermikus energiát hasznosító berendezés építése hőszivattyú segítségével.

Predkladá: JUDr. Zoltán Hájos, primátor mesta

Beterjeszti:

Kontrolovala: Ing. Júlia Bubniaková, prednostka MsÚ

Ellenőrizte:

Zodpovedá: Ing. Ľubomír Dömény, vedúci Technického a investičného odboru

Felelős:

Návrh na uznesenie: Mestské zastupiteľstvo Dunajská Streda

Határozati javaslat:

A/ s c h v a P u j e

1.Predloženie Žiadosti o nenávratný finančný príspevok z operačného programu Kvalita životného prostredia na projekt: „Výstavba zariadení na využitie geotermálnej energie s použitím tepelného čerpadla“, Kód výzvy: OPKZP-PO4-SC411-2019-61.

2.Celkové oprávnené výdavky projektu 912 001,08 EUR.

3.Zabezpečenie finančných prostriedkov na spolufinancovanie realizovaného projektu z rozpočtu mesta vo výške najmenej 5% z celkového rozpočtu projektu v súlade s podmienkami poskytnutia pomoci, t. j. v maximálnej výške 45 600,10 EUR.

4.Zabezpečenie realizácie projektu v súlade s podmienkami poskytnutia pomoci

5.Zabezpečenie financovania prípadne vzniknutých
neoprávnených výdavkov z rozpočtu mesta

B/ ž i a d a

primátora mesta vykonať potrebné úkony na zabezpečenie
realizácie úloh vyplývajúcich z tohto uznesenia.

Dôvodová správa

Kód výzvy: . **OPKZP-PO4-SC411-2019-61**

Žiadosť o poskytnutie NFP pre Základnú školu Ármina Vámbéryho s vyučovacím jazykom maďarským v Dunajskej Strede z operačného programu Kvalita životného prostredia bude spracovaná na základe Výzvy č. **OPKZP-PO4-SC411-2019-61**.

Operačný program: Operačný program Kvalita životného prostredia

Prioritná os: 4.Energeticky efektívne nízkouhlíkové hospodárstvo vo všetkých sektoroch

Investičná priorita: 4.1 Podpora výroby a distribúcie energie z obnoviteľných zdrojov

Špecifický cieľ: 4.1.1 Zvýšenie podielu obnoviteľných zdrojov energie na hrubej konečnej energetickej spotrebe SR

Schéma štátnej pomoci: Schéma štátnej pomoci na podporu využívania obnoviteľných zdrojov energie v znení dodatku č. 1 (ďalej len „SŠP OZE“)

Fond: Európsky fond regionálneho rozvoja (ďalej len „EFRR“)

Indikatívna výška finančných prostriedkov zo zdrojov EÚ vyčlenených na výzvu je 10000000 EUR.

Podmienka oprávnenosti aktivít projektu:

Hlavné aktivity projektu musia byť vo vecnom súlade s typmi oprávnených aktivít OP KŽP, na realizáciu ktorých je vyhlásená výzva.

V rámci Špecifického cieľa 4.1.1 Zvýšenie podielu OZE na hrubej konečnej energetickej spotrebe SR a v súvislosti s oprávneným typom aktivity B.

Výstavba zariadení na: výrobu biometánu; využitie vodnej energie; využitie slnečnej energie na výrobu tepla; využitie aerotermálnej, hydrotermálnej alebo geotermálnej energie s použitím tepelného čerpadla; využitie geotermálnej energie priamym využitím na výrobu tepla a prípadne aj v kombinácii s tepelným čerpadlom; výrobu a energetické využitie bioplynu, skládkového plynu a plynu z čistiarní odpadových vôd, sú pre túto výzvu oprávnené nasledovné podaktivity:

Účelom žiadosti o NFP je rekonštrukcie zdroja tepla pre objekt Základnej školy Ármina Vámbéryho. Objekt Základnej školy je zásobovaný teplom z vlastného zdroja tepla – plynovej kotolne, situovanej v priestoroch objektu. V projekte predkladáme návrh doplnenia kotolne o nový zdroj tepla – tepelné čerpadlo typu zem-voda s príslušnými technologickými zariadeniami.

ZDÔVODNENIE STAVBY

Doplnením zdroja tepla – plynovej kotolne o tepelné čerpadlo typu zem–voda sa výrazne zníži spotreba plynu doteraz využívaného na výrobu tepla. Teplo pre potreby vykurovania bude odoberané pomocou hĺbkových vrtov z horninového masívu v blízkosti objektu a pomocou tepelného čerpadla dodávané do vykurovacej sústavy objektu. Pôvodný zdroj tepla - plynové kotly budú slúžiť len na vykrytie výkonových špičiek a ako záložný zdroj tepla. Dôvodom rekonštrukcie zdroja tepla je výrazné zníženie prevádzkových nákladov na zabezpečenie tepla pre objekt a zníženie negatívneho vplyvu na životné prostredie pri zabezpečení tepla pre objekt znížením produkcie emisií a spotreby primárnej energie.

POPIS JESTVUJÚCEHO STAVU

Objekt Základnej školy je zásobovaný teplom z plynovej kotolne umiestnenej v samostatnej miestnosti na prízemí objektu. Zdroj tepla na vykurovanie pozostáva zo sústavy 2 plynových kotlov BUDERUS LOGANO PLUS KB 372 s výkonom po 300 kW, s účinnosťou spaľovania plynu (Normovaný stupeň využitia pri 40/30°C) 97 %. Príprava teplej vody (TV) je zabezpečená nepriamo ohrevným zásobníkovým ohrievačom vody pomocou vykurovacej

vody. Vykurovacia sústava objektu je teplovodná s reálnym maximálnym prevádzkovým teplotným spádom 55/40°C. Expanzia vykurovacej vody je riešená expanznou nádobou. Cirkulácia vykurovacej vody je zabezpečená čerpadlom umiestneným v blízkosti rozdeľovača ÚK. Rozvodná sústava TV pozostáva z prírodného a cirkulačného potrubia a je riešená s nútenou cirkuláciou chladnúcej vody.

NAVRHOVANÉ RIEŠENIE

Tepelné čerpadlá s tepelným výkonom po 59,22 kW a elektrickým príkonom do 13,72 kW v celkovom počte 5 ks budú umiestnené v jestvujúcej kotolni spolu s príslušným technologickým zariadením. Z hĺbkových vrtov o celkovej dĺžke 6000 m (pravdepodobne 60 vrtov) bude podzemným potrubným vedením v nezámrznej hĺbke privádzaná primárna voda do príslušnej hlavnej šachty s rozdeľovačom (pre 12 vrtov jedna šachta). V hlavnej šachte, ktorú tvorí kompaktný plastový výrobok s rozdeľovačom, zberačom, vyvažovacími ventilmi (napríklad GRATEC GT-1225-HU) budú potrubia k jednotlivým vrtom zlúčené do centrálného rozvodu, pozostávajúceho z prírodného a vratného potrubia (DN90 až D125 PE 100 RC). Centrálnym rozvodom bude primárna voda z vrtov a šácht privedená podzemným vedením do kotolne k tepelnému čerpadlu.

Tepelné čerpadlo získava tepelnú energiu odobranú primárnou vodou z horninového masívu a za pomoci kompresora, expanzného ventilu, sústavy tepelných výmenníkov a kondenzátora dokáže odovzdávať toto teplo do vykurovacej sústavy pri vyššej teplotnej úrovni, ako bolo odobrané z horninového masívu. Výkon tepelného čerpadla musí byť zladený s možnosťami čerpania tepla z podzemia a v žiadnom prípade nesmie prevyšovať tepelnú kapacitu hĺbkových vrtov.

Tepelné čerpadlo (5 ks) bude dodávať vykurovaciu vodu do akumuláčnej nádoby s objemom $V = 5000 \text{ l}$, ktorá umožní preklenúť obdobie počas elektrickej odberovej špičky v trvaní maximálne 4 x 1 hodina denne, kedy nebude dodávaná elektrická energia na vykurovanie a umožní reguláciu výkonu vykurovacej sústavy pri konštantnom tepelnom výkone tepelného čerpadla, pričom výrazne predĺži intervaly spínania chodu a odstávky tepelného čerpadla, čo je podmienka dlhodobej bezporuchovej prevádzky zariadenia. Z akumuláčnych nádob bude odoberaná vykurovaciu vodu pre jestvujúcu vykurovaciu sústavu, do ktorej sa počas rekonštrukcie zdroja tepla nebude zasahovať.

Vykurovaciu vodu bude dohrievaná počas výkonových špičiek pomocou jestvujúceho plynového kotla. Jeden z dvoch jestvujúcich kaskádovo radených plynových kotlov bude slúžiť zároveň ako havarijný zások za tepelné čerpadlo. Zaústenie rozvodu vykurovacej vody z plynových kotlov bude riešené do akumuláčnej nádoby podľa technologickej schémy. Príprava teplej vody bude zabezpečená vykurovacou vodou v dvoch zásobníkových ohrievačoch s objemom po 500 l a minimálnou ohrevnou plochou po 6,4 m² (napríklad OKC 500 NTR/HP).

Všetky zariadenia v ktorých dochádza k ohrevu pracovnej látky budú chránené zabezpečovacími zariadeniami proti nadmernému zvýšeniu tlaku v sústave. Expanzná nádoba bude nahradená predpísaným expanzomatom.

Tepelné čerpadlo typ zem - voda NIBE F1345 sa skladá z dvoch jednotiek tepelného čerpadla a riadiacej jednotky s displejom. Inteligentný riadiaci systém monitoruje aktuálne požiadavky energie, ohrev teplej vody či bazéna a zapína sa podľa potreby. V prípade, že tepelné čerpadlo nie je schopné pokryť svojím výkonom potrebu energie, potom riadiaci systém zopne aj doplnkový zdroj. Tepelné čerpadlo má vstavané obehové čerpadlá a súčasťou je aj obehové čerpadlo primárneho okruhu (u 40 - 60 kW typu je primárne obehové čerpadlo externé, ale je súčasťou dodávky). Energia z primárneho okruhu je prostredníctvom ekologicky nezávadnej nemrznúcej zmesi odovzdávaná vo výparníku tepelného čerpadla chladivu, to sa ohreje a po stlačení kompresorom sa ďalej zvýši jeho teplota, takto získanú energiu odovzdáva v kondenzátu vykurovacej vode.

Nová technológia kotolne – strojovne tepelného čerpadla je navrhnutá na plne automatickú prevádzku s ohľadom na čo najvyššiu hospodárnosť a čo najnižšiu pravdepodobnosť vzniku porúch a havarijných stavov:

Tepelné čerpadlo (sústava 5 ks) bude dodávať vykurovaciu vodu do akumuláčnej nádoby ÚK s objemom $V = 5000$ l. Z akumuláčnej nádoby bude odoberaná vykurovaciu vodu pre existujúcu vykurovaciu sústavu objektu, do ktorej nebude zasahované. V prípade požiadavky na zvýšený tepelný výkon zdroja tepla zabezpečí riadiaci systém tepelného čerpadla zaradenie záložného plynového kotla do prevádzky. Plynové kotly dodajú vykurovaciu vodu rovnako do akumuláčného zásobníka.

Príprava teplej vody bude zabezpečená vykurovacou vodou v dvojici zásobníkových ohrievačov s objemom 500 l a minimálnou ohrevnou plochou 6,4 m² (napríklad OKC 500 NTR/HP).

Všetky zariadenia v ktorých dochádza k ohrevu pracovnej látky budú chránené zabezpečovacími zariadeniami proti nadmernému zvýšeniu tlaku v sústave.

Zariadenie bude inštalované v priestore jestvujúcej plynovej kotolne, s pôvodným účelom využitia „Kotolňa, strojovňa ÚK“. Nie je potrebné zmeniť účel využitia miestnosti. Inštalácia zariadenia nezasahuje do stavebných konštrukcií objektu, nezasahuje mimo priestor pôdorysného a výškového ohraničenia jestvujúcich dokončených stavieb a neovplyvní vzhľad a využitie okolitej krajiny. Navrhovaná inštalácia zariadenia nemá žiadny vplyv na budúce využitie územia.

Inštalácia tepelného čerpadla na získavanie geotermálnej energie pre vykurovanie objektu je riešená nielen v záujme majiteľa, správcu objektu objektu, ktorý bude jeho inštaláciou ekonomicky profitovať z titulu zníženia nákladov na prípravu tepla pre objekt, ale jeho inštalácia je aj celospoločenským záujmom, keďže je v súlade so všetkými záväzkami Slovenskej republiky v oblasti ochrany životného prostredia a so záväzkami plynúcimi z klimateckej a energetickej politiky Európskej únie.

Predpokladaná výška oprávnených nákladov projektu: 912 001,08 EUR spolufinancovanie pre mesto 45 600,10 EUR.

Vypracoval: Ing. Priska Pápayová, referent samostatného referátu verejného obstarávania, rozvojovej stratégie a štrukturálnych fondov