

**Príloha č. 1 – Technická špecifikácia predmetu zákazky**

Cieľom obstarania je vypracovanie zjednodušenej projektovej dokumentácie a následná inovácia (výmena pôvodného modulu) modulov na TÚV (*ďalej len „modul TÚV“*) na odberných miestach podľa požiadaviek a usmernení obstarávateľa.

**Požiadavky obstarávateľa:**

Navrhnuť a po odsúhlasení obstarávateľom spracovať zjednodušenú projektovú dokumentáciu osadenia modulu TÚV. Predložiť kompletný realizačný projekt (aj s prípadným položkovým rozpočtom v zmysle Rámcovej zmluvy o dielo) na odsúhlasenie objednávateľovi minimálne 10 dní pred zahájením prác. Vykonať nevyhnutnú inžiniersku činnosť. Následne v prípade potreby demontovať pôvodné zariadenie a dodať a nainštalovať modul TÚV o rozmeroch cca 0,90 x 0,40 x 0,40 m, pripojiť ho na vonkajší okruh tepelného zdroja príslušnej OST a na rozvody TÚV v objektoch. Pripojenie realizovať PPR systémom PN 20. Pripojenie a montáž cca 10 m nových rozvodov na každú stranu zahrnúť do ceny montáže. Napojiť cirkulačné čerpadlo na prívod elektrickej energie v zmysle platných STN a legislatívy. Napojenie čerpadla realizovať z jestvujúceho rozvádzača spoločných priestorov v jednotlivých obytných domoch. Pre potreby zabezpečenia odstávok TÚV, zhotoviteľ predloží podrobný harmonogram realizácie s vyznačením termínu ostrých prepojení (odstávok).

Všetok demontovaný kovový odpad žiadame odviezť na zberné miesto, ktorým je spoločnosť: D.S.TRADE s.r.o., Golianova 3, Krásna nad Hornádom, kontaktná osoba: Michal Pečeňák, mobil: +421, email: [dstrade.dstrade@gmail.com](mailto:dstrade.dstrade@gmail.com). Zhotoviteľ pri každej demontáži vypracuje zoznam demontovaných technológií s rozpisom hmotnosti a druhotným členením kovového odpadu. Tento zoznam slúži ako kontrolný pre overenie celkového množstva a druhového členenia predajného kovového odpadu, t. j. bude sa porovnávať s vážnymi lístkami.

Zhotoviteľ zabezpečí ekologickú likvidáciu izolácií a stavebného odpadu, doklad o likvidácii predloží pri odovzdávaní diela.

Demontované zariadenie, ktoré sa bude dať využiť pre potreby objednávateľa, zhotoviteľ doručí do skladu objednávateľa na Južnom nábreží 13, Košice.

Modul TÚV navrhnuť podľa priloženej schémy zapojenia. Jednotlivé komponenty modulu dodať v zmysle požiadaviek obstarávateľa. Unifikácia použitých komponentov u doskového výmenníka – pre jednotlivé výkonové rady. Odstupňovanie výkonu počtom dosiek výmenníka pri zachovaní osových vzdialeností a dimenzií pripojovacích hrdiel. Čerpadlá jedného typu s rovnakými konštrukčnými rozmermi.

Dispozičné riešenie modulu TÚV navrhnuť a realizovať s jednoduchým prístupom k výmenníku tepla, čerpadlu, vodomeru a ostatným navrhovaným komponentom.

**Požadované hlavné technologické prvky modulu na TÚV:**

- čerpadlo s možnosťou zmeny výkonu prepínaním jednotlivých stupňov (otáčok) s ochranou proti chodu naprázdno GRUNDFOS ALPHA 2,
- nerozoberateľný doskový výmenník celonerezový ALFA NOVA (podľa priloženej špecifikácie),
- výkon výmenníka odstupňovaný počtom dosiek pri zachovaní pripojovacích rozmerov a osových vzdialeností,

- metrologicky schválený ultrazvukový vodomer na teplú vodu s dynamickým rozsahom 1:100,
- možnosť pripojenia odporových snímačov teploty na vyhodnocovanie teplôt v cirkulačnom okruhu objektu,
- vykonávanie regulácie iba prietochného množstva bez regulácie teploty,
- celokovová spätná klapka.

**Požiadavky na vypracovanie projektovej dokumentácie:**

- vo výkresoch farebne rozlíšiť súčasný stav, demontáž a nový stav,
- v prípade koncových objektov pri priebežnom systéme rozvodov TÚV umiestniť modul na vstupe potrubia TÚV do objektu,
- rozvody TÚV projektovať pre plastové potrubie PN 20,
- priebežné rozvody TÚV projektovať v dostupných spoločných priestoroch (nie v súkromných pivniciach, resp. garážach), ak je to možné,
- spracovanie projektovej dokumentácie pre odberné miesto bez priebežných rozvodov, resp. s priebežnými rozvodmi.

**Typy požadovaných modulov TÚV:**

Typ	Počet bytových jednotiek (b. j.)	Výkonová rada [kW]	Typ čerpadla GRUNDFOS	Typ výmenníka ALFA LAVAL	Typ vodomeru
modul 1	20	5	ALPHA 2 25-40 180	Alfa Nova 27x10	Ultraflow 65 S/R ultrazvukový Qn 1,5 m <sup>3</sup> /h, M-T AN 90 suchobežný Qn 1,5 m <sup>3</sup> /h
modul 2	32	10	ALPHA 2 25-60 180	Alfa Nova 27x10	Ultraflow 65 S/R ultrazvukový Qn 1,5 m <sup>3</sup> /h, M-T AN 90 suchobežný Qn 1,5 m <sup>3</sup> /h
modul 3	76	15	ALPHA 2 25-60 180	Alfa Nova 27x18	Ultraflow 65 S/R ultrazvukový Qn 2,5 m <sup>3</sup> /h, M-T AN 90 suchobežný Qn 2,5 m <sup>3</sup> /h
modul 4	110	20	ALPHA 2 25-60 180	Alfa Nova 27x24	Ultraflow 65 S/R ultrazvukový Qn 3,5 m <sup>3</sup> /h, M-T AN 90 suchobežný Qn 3,5 m <sup>3</sup> /h

Počet bytových jednotiek (b. j.)	Prietochné množstvo – objekt [m <sup>3</sup> /h]	Prietochné množstvo – zdroj [m <sup>3</sup> /h]	Teplotný spád objekt [°C]	Teplotný spád zdroj [°C]
20	0,72	0,72	48/42	52/46
32	1,44	1,44	48/42	52/46
76	2,16	2,16	48/42	52/46
110	2,88	2,88	48/42	52/46

**Predpokladaný počet odberných miest pre rok 2018:**

OST 2631 – 11 odberných miest

(Húskova 1, Húskova 3, Húskova 5-7, Húskova 9-11, Húskova 13-15, Húskova 17-19, Zombova 5-7, Zombova 9-11, Zombova 13-15, Zombova 43, Zombova 45)

OST 2613 – 13 odberných miest

(Wurmova 1-3, Wurmova 5-7, Wurmova 9-11, Wurmova 13-15, Wurmova 17, Wurmova 19, Wurmova 2, Wurmova 4, Wurmova 6, Dénešova 57-59, Dénešova 61-63, Stierova 21-23, Stierova 25-27)

OST 555 – 11 odberných miest

(Pražská 10, Pražská 14, Matušková 2, Matušková 4, Matušková 10, Matušková 14, Matušková 18, Matušková 22, Bernoláková 21, Bernoláková 27, Bernoláková 33)

OST 808 – 9 odberných miest

(Žižkova 23-25, Žižkova 27-29, Žižkova 31-33, Jánošíkova 2, Jánošíková 4, Jánošíková 6, Jánošíková 7, Jánošíková 9, Kukučínova 40)

**Predpokladaný počet a výkon modulov pre rok 2018 (presný počet a výkony budú známe po spracovaní projektovej dokumentácie):**

OST 2631 – 4 x 10 kW, 7 x 15 kW

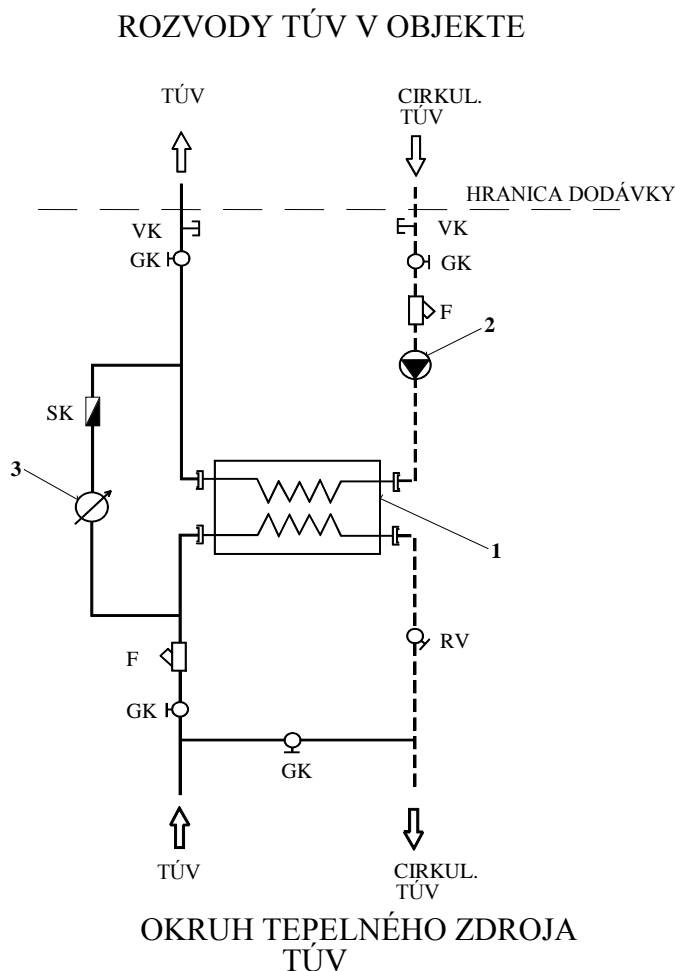
OST 2613 – 6 x 10 kW, 7 x 15 kW

OST 555 – 7 x 5 kW, 4 x 15 kW

OST 808 – 9 x 5 kW

**Predpokladaný počet odberných miest pre rok 2019:** počty budú upresnené v roku 2019 na základe požiadaviek odberateľov tepla, resp. požiadaviek úseku prevádzky a údržby objednávateľa**Objednávateľ môže rozhodnúť po odsúhlasení projektovej dokumentácie, že niektoré typy modulov TÚV dodá z vlastných skladových zásob!**

## SCHÉMA ZAPOJENIA



**LEGENDA :**

- 1 - VÝMENNÍK TEPLA - CELONEREZOVÝ [AlfaNova](#)
- 2 - CÍRKULAČNÉ ČERPADLO – GRUNDFOS [ALPHA 2](#) + OCHRANA(tlakový spínač)
- 3 - ultrazvukový vodomer typ Multical 62

RV - REGULAČNÝ VENTIL - DANFOSS ASV-I  
 VK - VYPUSTACÍ KOHÚT  
 GK - GULOVÝ KOHÚT **typ 654gggg**  
 F - FILTER

V Košiciach dňa.....

V Košiciach dňa.....

**Za objednávateľa:**

**Za zhotoviteľa:**