

## TENDROVÁ DOKUMENTÁCIA

Stavba: ÚRAD BANSKOBYSTRICKÉHO SAMOSPRÁVNEHO KRAJA  
 Administratívna budova, Námestie SNP 23, 974 01 Banská Bystrica  
 Dátum: 20.5.2021  
 Časť: Chladenie  
 p.č.

skrátенý popis

množstvo jednotk. cena dodávka montáž

### ČASŤ CHLADENIE

#### Zar. č. 1 – Vodné chladenie a zdroj chladu

##### Strojné vybavenie:

- |      |  |      |   |
|------|--|------|---|
| 1.1  | Chiller - zdroj chladnej vody bez hydromodulu, s autonómnou reguláciou, prevedenie s protihlukovou kapotážou<br>Chladiaci výkon: Qch=151,3 kW, voda+30%ETG 6/12°C<br>Rozsah výkonu: min 25%, max 100%<br>Chladivo: R410A<br>Počet okruhov: 2, Počet kompresorov: 4<br>Prietok média voda+30%ETG: 6,61l/s, Tlaková strata: dp=23kPa<br>Elektrický príkon nominálny: Pi=35,9kW / 400V<br>Elektrický príkon max: Pi=58,6kW / 400V<br>Prúd max.štart. 215,9A, Prúd pri plnom zaťažení: 101,2A<br>Faktor účinnosti EER 4,21<br>Akustický výkon 75dB(A), Akustický tlak v 1m 58dB(A)<br>Rozmery: ŠxVxL, 872x1880x2017mm<br>Hmotnosť: 820kg   | 1 ks |   |
| 1.2  | Kondenzátor vzduchom chladený, prúdenie vzduchu vertikálne, s autonómnou reguláciou, prevedenie s nižšou úrovňou hluku<br>Tepelný výkon Qt:187kW, chladivo R410A, kondenzačná teplota 45°C<br>Elektrický príkon Pi=11,52kW / 400V<br>Počet ventilátorov: 4<br>Akustický výkon 81dB(A), Akustický tlak v 10m 49dB(A)<br>Rozmery: ŠxVxL, 2250x1390x4680mm<br>Hmotnosť: 651kg   | 1 ks |   |
| 1.3  | Jednostupňové čerpadlo - elektronicky riadené s autonómnou reguláciou<br>* s integrovaným frekvenčným meničom, ovládacím panelom<br>* automatická prevádzka so zmenou prietoku na základe udržiavania konštantného tlaku systému<br>Pracovný prietok: 24 700 m3/h, dispozičný tlak v prac. bode dp=131kPa<br>Maximálna výtlačná výška 180dm<br>Elektrický príkon Pi=1,5kW / 400V<br>Typ motora 90SB, IE5<br>Materiál telesa: šedá liatina<br>Materiál obežného kolesa: kompozit PES+30% GF<br>Pripojenie: DN65<br>Rozmery max.: ŠxVxL, 260x518x340mm<br>Rozsah použitia: -20 .. 50 °C<br>Maximálny prevádzkový tlak: 16 bar<br>Hmotnosť čistá: 30,7kg  | 2 ks | pozn. 1ks čerpadla je ako suchá rezerva |
| 1.3a | Uvedenie čerpadla do prevádzky   | 1 ks |   |
| 1.4a | Membránová tlaková expanzná nádoba pre vykurovacie a chladiace sústavy<br>Objem : 50litr<br>Max tlak: 6bar<br>Max. prípustná teplota sústavy 120°C<br>Max. dovol. prevádzková teplota 70°C<br>Predtlak plynu – nastavení z výroby 1,5bar<br>DN pripojenie: R 3/4<br>Rozmery: Výška 487mm, Priemer 441mm<br>Hmotnosť 9,60 kg  | 1 ks |   |
| 1.4b | Uzatvárací guľový kohút 3/4" so zaistením v otvorenej polohe s integrovaným vypúšťaním<br>Hmotnosť (kg): 0,5, DN pripojenie: Rp 3/4  | 1 ks |   |
| 1.4c | Odplyňovacie zariadenie<br><br>Vakuové odplyňovací zařízení k odplyňování soustavy a doplňované vody v uzavřených okruzích s topnou vodou a v chladicích okruzích, jako plně automatická multifunkční jednotka s funkcí „auto start“ a samočinným hydraulickým vyrovnáním procesu odplyňování a také řízením a kontrolou požadavku doplňování. Vhodné pro média jako jsou voda a směsi vody s glykolem až do poměru 50/50 %. Řízení Control Smart je integrované do robustního plastového krytu, v němž je umístěna i výkonová a komunikační elektronika a ovládací panel s fóliovou klávesnicí odolnou proti nečistotám.<br>Bluetooth je standardně integrován jako komunikační rozhraní. Řízení se skládá z plně automatického mikroprocesorového řízení s časovou funkcí, oddělené paměti poruch a parametrů, LED displeje se zobrazováním provozních režimů a hlášení souhrnné poruchy, vizualizací řídicích stavů pro tlak soustavy a všech relevantních provozních hlášení a hlášeními poruch s aplikací Control Smart App pomocí bluetoothkomunikace.<br><br>Elektrický příkon Pi=0,2kW / 230V<br>Max. objem soustavy - glykol 4 m³<br>Max. dovol. prevádzková teplota 70 °C<br>Minimální průvodný tlak při doplňování 0,10 bar<br>Tepelný zdroj - pojistný ventil 3,0 bar<br>Minimální prevádzkový tlak 1,0 bar<br>Koncový tlak udržování tlaku 2,5 bar<br>Minimální průvodný tlak při doplňování 1,0 bar<br>Rozmery: Výška 572 mm, Šírka 340 mm, Hĺbka 211 mm | 1 ks |   |

	Hmotnosť 12,40 kg	
1.4d	Uvedenie do prevádzky odplynovacieho zariadenia	1 ks
1.4e	Separátor kalov, závitový exdirt D 3/4 M Easy Clip Typ D 3/4 M Materiál pláštá: Mosadz Varianta inštalácie horizontálna Max. dovol. prevádzková teplota 110 °C Max. dovol. prevádzkový tlak 10 bar Pripojenie WBI IG 3/4" Pripojenie G 3/4" Varianta pripojenia Závit Max. objemový proud 1,3 m³/h Rozmery: Priemer 63 mm, Výška 122 mm, Šírka 121 mm Montážna dĺžka 85 mm Hmotnosť 1,00 kg	1 ks
1.4e	Odvzdušňovací automatický ventil exvoid T 1/2 Automatický rychloodvzdušňovač určený pro odvedení velkého množství vzduchu pro solární a chladicí soustavy popř. pro uzavřené kapalinami plněné soustavy. Vhodné pro média jako jsou voda a směsi vody s glykolem až do poměru 50/50 % .Armatura k permanentnímu odvádění plynových bublinek z nejvyšších nebo sběrných míst určených pro tento účel v hydraulickém / potrubním systému. Materiál pláštá: Mosadz Varianta inštalácie vertikálna Max. dovol. prevádzková teplota 110 °C Max. dovol. prevádzkov tlak 10 bar Pripojenie WBI IG 1/2" Pripojenie odvzdušnění G 1/2" Rozmery: Priemer 63 mm, Výška 122 mm, Střed příruby – plášť 46 mm, Šírka 78 mm Hmotnosť 0,63 kg	1 ks
1.5	Fan-coil parapetný *Prevedenie: 2-trubkový, bez regulačného ventilu a bez servopohonu *Dizajn: s opláštením a s čelnou sacou mriežkou, bez nožičiek *Strana pripojenia: upresniť pri realizácii Elektro: 230 V / 0,113 kW Chlad. výkon rozsah.: 2,5-5,5kW, 6/12°C voda+30%ETG Množstvo vzduchu rozsah: 443 - 1134 m³/h Akustický tlak v rozsahu: 33 až 54 dB(A) Rozmer: VxLxH, 607x1400x252mm Hmotnosť: 34kg Vráťane: - termostat integrovaný na zariadení, 3-stupne otáčok ventilátora - čerpadielko kondenzátu - filter sania G3	10 kpl
1.6	Fan-coil parapetný *Prevedenie: 2-trubkový, bez regulačného ventilu a bez servopohonu *Dizajn: s opláštením a s čelnou sacou mriežkou, bez nožičiek *Strana pripojenia: upresniť pri realizácii Elektro: 230 V / 0,065 kW Chlad. výkon rozsah: 1,9-3,38kW, 6/12°C voda+30%ETG Množstvo vzduchu rozsah: 216 - 749 m³/h Akustický tlak v rozsahu: 21 až 49 dB(A) Rozmer: VxLxH, 607x1200x252mm Hmotnosť: 28kg Vráťane: - termostat integrovaný na zariadení, 3-stupne otáčok ventilátora - čerpadielko kondenzátu - filter sania G3	1 kpl
1.7	Fan-coil podstropný *Prevedenie: 2-trubkový, bez regulačného ventilu a bez servopohonu *Dizajn: s opláštením a s čelnou sacou mriežkou *Strana pripojenia: upresniť pri realizácii Elektro: 230 V / 0,113 kW Chlad. výkon rozsah.: 2,5-5,5kW, 6/12°C voda+30%ETG Množstvo vzduchu rozsah: 443 - 1134 m³/h Akustický tlak v rozsahu: 33 až 54 dB(A) Rozmer: VxLxH, 607x1400x252mm Hmotnosť: 34kg Vráťane: - termostat nástenný - káblový, 3-stupne otáčok ventilátora - čerpadielko kondenzátu - filter sania G3 - komunikačné káblovanie ku termostatu /nie je v dodávke FCU/	15 kpl
1.8	Fan-coil podstropný *Prevedenie: 2-trubkový, bez regulačného ventilu a bez servopohonu *Dizajn: s opláštením a s čelnou sacou mriežkou *Strana pripojenia: upresniť pri realizácii Elektro: 230 V / 0,065 kW	8 kpl

	<p>Chlad. výkon rozsah: 1,9-3,38kW, 6/12°C voda+30%ETG  Množstvo vzduchu rozsah: 216 - 749 m3/h  Akustický tlak v rozsahu: 21 až 49 dB(A)  Rozmer: VxLxH, 607x1200x252mm  Hmotnosť: 28kg  Vrátane:  - termostat nástenný - káblový, 3-stupne otáčok ventilátora  - čerpadielko kondenzátu  - filter G3  - komunikačné káblovanie ku termostatu /nie je v dodávke FCU/</p>	
1.9	<p>Fan-coil kanálový  *Prevedenie: 2-trubkový, bez regulačného ventilu a bez servopohonu  *Dizajn: bez opláštenia  Elektro: 230 V / 0,133 kW  Chlad. výkon rozsah: 2,9-4,47kW, 6/12°C voda+30%ETG  Množstvo vzduchu rozsah: 636 - 981 m3/h  Akustický tlak v rozsahu: 41 až 46 dB(A)  Rozmer: VxŠxH, 234x1314x520mm  Hmotnosť: 27kg  Vrátane:  - termostat nástenný - káblový, 3-stupne otáčok ventilátora  - výfukový plenum box 2x Ø200  - čerpadielko kondenzátu  - filter G3  - komunikačné káblovanie ku termostatu /nie je v dodávke FCU/</p>	2 kpl
1.10	<p>Fan-coil kanálový  *Prevedenie: 2-trubkový, bez regulačného ventilu a bez servopohonu  *Dizajn: bez opláštenia  Elektro: 230 V / 0,150 kW  Chlad. výkon rozsah: 1,9-3,55kW, 6/12°C voda+30%ETG  Množstvo vzduchu rozsah: 433 - 765m3/h  Akustický tlak v rozsahu: 36 až 45 dB(A)  Rozmer: VxŠxH, 234x1250x520mm  Hmotnosť: 27kg  Vrátane:  - termostat nástenný - káblový, 3-stupne otáčok ventilátora  - výfukový plenum box 2x Ø200  - čerpadielko kondenzátu  - filter G3  - komunikačné káblovanie ku termostatu /nie je v dodávke FCU/</p>	2 kpl
1.11-14	Neobsadené	
<b>Rozvod chladiva R410A</b>		
1.15	Uzatváracia armatúra rozvodu chladiva DN42	6 ks
1.16	Uzatváracia armatúra rozvodu chladiva DN28	2 ks
1.17	<p>Rozvod medenného potrubia pre chladiace médium R410A  DN28 - pre paru R410A  DN28 - pre kvapalinu R410A</p>	<p>80 bm  80 bm</p>
1.18	<p>Kaučuková Izolácia s parotesnou zábranou, faktor difúzneho odporu <math>\mu</math> = min. 10000., súčiniteľ tep. vodivosti <math>\lambda</math>=0,033 W/m.K, hrúbka min.19mm  * v exteriéry navyše potrubie s izoláciou oplechované hliníkovým polechom hr. 0,8mm  DN28</p>	160 bm
1.19	Chladivo R410A	40 kg
<b>Armatúry rovodu chladnej vody:</b>		
1.20	<p>Tlakovo nezávislý regulačný ventil COCON QZT, s termopohonom 230V on/off  * Materiál: mosadz odolná proti odzinkovaniu  * Max. diferenčný tlak: 4 bar, max. prevádzkový tlak: 16 bar  * Prevádzková teplota: -10 °C až 120°C  DN15, (rozsah nastavenia 150 - 1050 l/h)  DN15, (rozsah nastavenia 90 - 450 l/h)</p>	<p>37 ks  1 ks</p>
1.21	<p>Regulačný ručný ventil prírubový PN16, HYDROCONTROL VFC s meracími ventilčekmi G 1/4"  * Materiál: teleso zo šedej liatiny, hlava a kuželka z bronzu, vreteno z mosadze odolné proti odzinkovaniu, kuželka s tesnením z PTFE, tesnenie vretena zdvojeným O-krúžkom z EPDM, prednastavení je možné zaplombovať.  * Max. prevádzkový tlak: 16 bar  * Prevádzková teplota: 150°C  DN80, kvs: 122,20  DN65, kvs: 98,00</p>	<p>1 ks  1 ks</p>
1.22	<p>Regulačný ručný ventil HYDROCONTROL VTR s meracími ventilčekmi G 1/4"  * Teleso a hlavová časť z bronzu, kuželka a vreteno z mosadze odolné proti odzinkovaniu (Ms-EZB), kuželka s tesnením z PTFE, bezúdržbové tesnenie vretena dvojitém O-krúžkom.  * Horné plochy: bez povrchovej úpravy  * Max. prevádzkový tlak: 16 bar  * Prevádzková teplota: -20 °C až 150°C  DN50, kvs: 38.78</p>	1 ks

	DN40, kvs: 27,51	2 ks
	DN32, kvs: 19,45	1 ks
	DN25, kvs: 8,89	3 ks
	DN15, kvs: 3,88	6 ks
1.23	<p>Uzatváracia klapka medziprírubová s pákou, zo sférickej liatiny PN 16, s páčkou</p> <p>*Materiál telo: liatina GJS 400-15, disk poniklovaná liatina</p> <p>materiál tesnenie/liner: EPDM</p> <p>uzamykateľná ovládacia páka</p> <p>* Max. prevádzkový tlak: 16 bar</p> <p>* Prevádzková teplota: -10 °C až 120°C</p> <p>DN100</p>	5 ks
	DN80	1 ks
	DN65	1 ks
1.24	<p>Guľový ventil „Optibal“ PN 16 s predĺženou rukoväťou</p> <p>*Materiál: mosadz</p> <p>Horné plochy: niklované</p> <p>*Obojstranne vnitorný závit</p> <p>*Kolíková rukoväťou z plastu, predĺžená</p> <p>*Max. prevádzkový tlak: 20 bar</p> <p>*Prevádzková teplota: -10 °C až 100°C</p> <p>DN50, kvs: 254</p>	1 ks
	DN40, kvs: 143	2 ks
	DN32, kvs: 99	1 ks
	DN25, kvs: 67	3 ks
1.25	<p>Guľový ventil „Optibal“ PN 16 s kovovou motýľkovou rukoväťou,</p> <p>*Materiál: mosadz</p> <p>Horné plochy: niklované</p> <p>*Obojstranne vnitorný závit</p> <p>*Kovová motýľková rukoväť</p> <p>* Max. prevádzkový tlak: 20 bar</p> <p>* Prevádzková teplota: -10 °C až 100°C</p> <p>DN20, kvs: 43</p>	38 ks
1.26	<p>Regulátor diferenčného tlaku, Hydromat DTR</p> <p>služí ku konštantnej regulácii nastavených požadovaných hodnôt ako proporcionálny regulátor pracujúci bez pomocnej energie. Požadovaná hodnota je plynule nastaviteľná od 50 až 300 mbar. Požadovaná hodnota je blokovať a je možné ju kedykoľvek zvonku odčítať. Armatura má zakryté uzavretie a guľový kohút pre vypúšťanie a napúšťanie.</p> <p>*Materiál: bronz</p> <p>Vnútorné diely z mosadze odolné proti odzinkovaniu (EZB). O krúžok a membrána z EDPM.</p> <p>*Obojstranne vnitorný závit</p> <p>*max. diferenčný tlak: 2 bar</p> <p>*max. prevádzkový tlak: 16 bar</p> <p>*min. prevádzková teplota: 120 °C</p> <p>DN40, kvs: 15</p>	1 ks
1.27	<p>Regulačný ručný ventil HYDROCONTROL VTR s meracími ventilčekmi G 1/4"</p> <p>*Teleso a hlavová časť z bronzu, kuželka a vreteno z mosadze odolné proti odzinkovaniu (Ms-EZB), kuželka s tesnením z PTFE, bezúdržbové tesnenie vretena dvojitém O-krúžkom.</p> <p>* Horné plochy: bez povrchovej úpravy</p> <p>* Max. prevádzkový tlak: 16 bar</p> <p>* Prevádzková teplota: -20 °C až 150°C</p> <p>DN50, kvs: 38,78</p>	1 ks
1.28	<p>Gumový kompenzátor chvenia - prírubový</p> <p>*materiál – príruby: pozinkovaná oceľ, pružný prvok: NBR zosilnený nylónom</p> <p>*použitie pre vodu s obsahom až 50 % glykolov</p> <p>*max. tlak 16 bar, príruby PN 16 podľa STN EN 1092-1</p> <p>*T = -10 °C až max. +80 °C</p> <p>DN100</p>	2 ks
1.29	<p>Technický teplomer rovný - stonkový DTR 0-60°C</p> <p>* teplotný rozsah 0 °C až +60 °C, delenie stupnice po 1°C</p> <p>*teplomer sa skladá z hlavice a stonky vyrobených z nerezovej ocele triedy 17. Priezor teplomeru je sklenený.</p> <p>*dĺžka stonky L=100mm, priemer stonky Ø8mm</p>	2 ks
1.30	Manometer 63mm 0-6bar 1/4" AXIALNY	4 ks
1.31	<p>Filter /pre zmes voda+30%ETG/, prírubový, DN100</p> <p>*Materiál: telo liatina GJL250, filtračná vložka AISI 304, tesnenie EPDM</p>	1 ks
1.32	Automatický odvzdušňovací ventil DN15	4 ks
1.33	Samočinný odvzdušňovací ventil DN10	76 ks
1.34	<p>Vypúšťací guľový kohút DN15</p> <p>* PN 10, T = -10 °C až +90 °C</p> <p>* EURO M - materiál mosadz CW617N</p> <p>* závit vonkajší M, vyhotovenie páčka</p>	78 ks
1.35	<p>Rozdelovač oceľový - Ø 200, pripojenie 1x DN100, 1x DN80, 1x DN65 + návarok pre vypúšťací kohút DN15</p> <p>Pozn. vyrobené na mieru, skúška tesnosti podľa STN</p>	1 ks

1.36	Zberač oceľový - Ø 200, pripojenie 1x DN100, 1x DN80, 1x DN65 + návarok pre vypúšťací kohút DN15 Pozn. vyrobené na mieru, skúška tesnosti podľa STN	1 ks
1.37	Neobsadené	
<b>Potrubie a izolácie:</b>		
1.38	Ohybné pancierové hadice nerezové, plnoprietokové DN20 - 300mm * maximálny prevádzkový tlak PN 10 pri teplote T = +110 °C * materiál: hadice EPDM s nerezovým opletením, koncovky niklovaná mosadz prevedenie závitov vnútorný / vnútorný FF, prevlečná matica	76 ks
1.39	Potrubie z rúr závitových, oceľových, bezošvých, vrátane tvaroviek, podľa STN 42 5710 <b>Pozn. je vyšpecifikované len nové potrubie, ktoré sa doplní resp. vymieňa Rozsah je zrejmi z výkresovej dokumentácie.</b>	
	DN20 (28x2,6mm)	250 bm
	DN32 (38x2,6mm)	40 bm
	DN40 (44,5x2,6mm)	50 bm
	DN50 (57,0x2,9mm)	30 bm
	DN65 (76,0x3,2mm)	60 bm
	DN80 (89,0x3,6mm)	50 bm
	DN100 (108,0x4,0mm)	25 bm
1.40	Kaučuková izolácia s parotesnou zábranou, faktor difúzneho odporu $\mu$ = min. 10000., súčiniteľ tep. vodivosti $\lambda=0,033$ W/m.K, hrúbka min.19mm + lepidlo, spony, páska pre rovné potrubie, vrátane tvaroviek a zaizolovanie armatúr	
	DN20	270 bm
	DN32	40 bm
	DN40	50 bm
	DN50	30 bm
	DN65	60 bm
	DN80	50 bm
	DN100	25 bm
1.41	Nátory potrubia 1x základný náter - syntetická farba 1x vonkajší vrchný náter - syntetická farba, (odtieň rozdielny ako základný náter)	450 bm 450 bm
1.42	Nemrznúca kvapalina - etylenglykol	450 litr
1.43-50	Neobsadené	
<b>VZT komponenty ku kanálovým fan-coilom:</b>		
1.51	Stropný difúzor štvorcového tvaru 400x400mm, s pevnými lamelami, pre množstvo vzduchu do 550m <sup>3</sup> /h Príslušenstvo: * pretlakovú komoru štvorcového tvaru s reguláciou a vonkajšou izoláciou, pripojenie horizontálne Ø200	8 ks 8 ks
1.52	Hliníková mriežka s pevnými lamelami obdĺžnikového tvaru 600x400mm, jednoradá, plocha prietochu 0,175m <sup>2</sup> pre množstvo vzduchu do 1100m <sup>3</sup> /h Príslušenstvo: * montážny rámik pre kotvenie do sadrokartónu 600x400mm, z pozinkovaného oceľového plechu	4 ks 4 ks
1.53	Polotuhá ohybná hadica z Al fólie - izolovaná , pre rozvod vzduchotechniky * prevádzková teplota -25 °C až +200 °C * max. rýchlosť vzduchu v potrubí 25 m/s * max. provozní tlak 2000 Pa Ø200	15 m
1.54	Samolepiaca izolácia so striebornou polypropylénovou metalickou fóliou na povrchu. hrúbky 20 mm *Teplotný rozsah + 85°C *Tepelná vodivosť $\lambda$ 0°C = 0,033 W/mK EN 13787 * Súčiniteľ odporu proti difúzii vodnej pary DIN 52615 $\mu \geq 3000$ Vrátane: * spoje prelepené samolepiacou Al páskou	20 m <sup>2</sup>
1.55	Potrubie kruhové so špirálovým vinutím SPIRO z pozinkovaného plechu sk.I, vzduchotesnosť trieda „B“ *Maximálna pracovná teplota: 80 °C *Maximálna rýchlosť prúdiaceho vzduchu 20 m.s-1 *Maximálny statický tlakový rozdiel -630 Pa ÷ +1500 Pa Ø 200 mm, vrátane tvaroviek 30%	20 bm
1.56	Spojovací a tesniaci materiál	1 kpl
1.57	Závesný a kotviaci materiál	1 kpl
1.58	Montážny materiál	1 kpl
1.59	Neobsadené	
<b>Demontáž, likvidácia, uskladnenie, preplach :</b>		
1.60	Demontáž, odstránenie a ekologická likvidácia existujúcich fancoilov	20 kpl
1.61	Demontáž, odstránenie a ekologická likvidácia existujúceho chillera	1 kpl
1.62	Demontáž, odstránenie a ekologická likvidácia existujúceho kondenzátora	1 kpl
1.63	Demontáž, odstránenie a ekologická likvidácia potrubných rozvodov vodného chladenia v priestore povaly, do DN65	140 bm
1.64	Demontáž, odstránenie a ekologická likvidácia potrubných rozvodov v strojovni chladenia, do DN80	30 bm

1.65	Demontáž, odstránenie a ekologická likvidácia potrubných medenných rozvodov od chillera ku kondenzátoru	80 bm
1.66	Demontáž, odstránenie a ekologická likvidácia časti rozvodov vzduchotechniky ku kanál. fan-coilom m.č.204, 206	3 kpl
	Demontáž, odstránenie a ekologická likvidácia elektroinštalácie ku pôvodným zariadeniam chilleru, kondenzátoru, fan-coilom, v rozsahu po dohode s investorom	1 kpl
1.68	Vypustenie systému a ekologická likvidácia chladiacej zmesi	1 kpl
1.69	Výčistenie a prepláchnutie stávajúceho systému	1 kpl

#### Demontáž a úprava existujúcich rozvodov VZT vedených v strojomní chladienia

1.70	Demontáž a úprava existujúceho VZT potrubia Ø315 , pre elimináciu kolízie s novým chillerom	1 kpl
1.71	Potrubie kruhové so špirálovým vinutím SPIRO z pozinkovaného plechu sk.I, vzduchotesnosť trieda „B“ *Maximálna pracovná teplota: 80 °C *Maximálna rýchlosť prúdiaceho vzduchu 20 m.s-1 *Maximálny statický tlakový rozdiel -630 Pa ÷ +1500 Pa do priemeru Ø 315 mm, vrátane tvaroviek 30%	15 bm
1.72	Spojovací a tesniaci materiál	1 Kpl
1.73	Závesný a kotviaci materiál	1 Kpl
1.74	Montážny materiál	1 Kpl

**Spolu zar. č.1**

#### Zar. č. 2 – Chladenie VRV systémom

2.1	Kondenzačná jednotka Mini VRV Chladiaci výkon = 32,5 kW, R 410A Spotreba energie = 400 V / 10,2 kW Akustický výkon: 76dB(A), Akustický tlak v 1m: 57 dB(A) Rozmery: ŠxVxH, 940x1617x460mm Hmotnosť: 180kg	1 ks
2.2	Vnúťorná chladiaca jednotka - nástenná *vrátane infra ovládača Chladiaci výkon = 2,8 kW, R 410A Spotreba energie = 230 V / 0,03 kW Akustický výkon: 53dB(A), Akustický tlak v 1m: 35 dB(A) Rozmery: ŠxVxH, 795x290x266mm Hmotnosť: 12kg	5 kpl
2.3	Vnúťorná chladiaca jednotka - nástenná *vrátane infra ovládača Chladiaci výkon = 3,6 kW, R 410A Spotreba energie = 230 V / 0,03 kW Akustický výkon: 55dB(A), Akustický tlak v 1m: 37,5 dB(A) Rozmery: ŠxVxH, 795x290x266mm Hmotnosť: 12kg	5 kpl
2.4	Vnúťorná chladiaca jednotka - kazetová *vrátane infra ovládača *vrátane dekoračného panela *so zabudovaným čerpadlom kondenzátu Chladiaci výkon = 2,8 kW, R 410A Spotreba energie = 230 V / 0,043 kW Akustický výkon: 50dB(A), Akustický tlak: 33 dB(A) Rozmery: ŠxVxH, 575x575x260mm, Dek. panel: 620x620mm Hmotnosť: 15,5kg	3 kpl
2.5	Vnúťorná chladiaca jednotka - kazetová * vrátane infra ovládača * vrátane dekoračného panela * so zabudovaným čerpadlom kondenzátu Chladiaci výkon = 3,6 kW, R 410A Spotreba energie = 230 V / 0,045 kW Akustický výkon: 51dB(A), Akustický tlak: 33,5 dB(A) Rozmery: ŠxVxH, 575x575x260mm, Dek. panel: 620x620mm Hmotnosť: 16,5kg	1 kpl
2.6	Refnet . ...M22M20T	11 ks
2.7	Refnet ...M22M29T	1 ks
2.8	Refnet ....M22M64T	1 ks
2.9	I-TAB centrálné monitorovanie a riadenie / alternatívna položka, inštalácia po dohode s investorom/	1 ks
2.10	I-TAB obrazovka s káblom /alternatívna položka, inštalácia po dohode s investorom/	1 ks
2.11	Komunikačné káblovanie od vonkajšej jednotky ku jednotlivým vnútorným jednotkám	1 kpl
2.12	Komunikačné káblovanie od vonkajšej jednotky k centrálnemu ovládaču	1 kpl
2.13	Prepojovacie medenné potrubie vrátane izolácie kaučukovej izolácie /hrúbka izolácie min. 9 mm/ *v exteriéry naviac oplechované hliníkom. plechom hr.0,8mm Ø 6mm Ø 10mm Ø 12mm Ø 16mm	77 bm 47 bm 90 bm 35 bm

	Ø 18mm	10 bm
	Ø 22mm	4 bm
	Ø 28mm	12 bm
2.14	Doplnenie chladiva R410A	5 kg
2.15	Betónové kocky 500x500x100mm, vrátane geotextílie	4 ks
2.16	Materiál pre uvedenie jednotiek do prevádzky	1 Kpl
2.17	Spojovací a tesniaci materiál	1 Kpl
2.18	Závesný a kotviaci materiál	1 Kpl
2.19	Montážny materiál	1 Kpl
<b>Demontáž, likvidácia, uskladnenie:</b>		
2.20	Demontáž, odstránenie a ekologická likvidácia existujúcich split jednotiek *prípadne po dohode s investorom ich uloženie do skladu pre možné neskoršie využitie	9 kpl
2.21	Demontáž, odstránenie a ekologická likvidácia <u>dvojice</u> potrubných medenných rozvodov existuj. split jednotiek	9 kpl
2.23	Demontáž, odstránenie a ekologická likvidácia elektroinštalácie existujúcich split jednotiek, v rozsahu po dohode s investorom	9 kpl
<b>Spolu zar. č.2</b>		

## ČASŤ VZT

<b>Zar. č. 3 – Havarijne vetranie strojovne chladenia</b>		
3.1	Diagonálny ventilátor do kruhového potrubia, skriňa ventilátora a obežné koleso vyrobené z plastu Vzduchový výkon: 600 m <sup>3</sup> / h, dp=250Pa Spotreba energie: 230 V / 50 Hz / 0,157 kW, EC motor Príslušenstvo: - regulátor otáčok 0-10V DC - upínacie spony Ø250 - tlmič hluku potrubný Ø250 / 600mm	1 ks    1 ks 2 ks 1 ks
3.2	Klapka uzatváracia kruvová z pozink. plechu Ø250, so servopohonom 230V, ON/OFF	1 ks
3.3	Klapka uzatváracia kruvová z pozink. plechu Ø250, so servopohonom 230V, ON/OFF	1 ks
3.4	Krycia strieška z pozink. plechu, Ø250 - so sitom	2 ks
3.5	Krycia mriežka kruhová z pozink. plechu, Ø250, voľná plocha 0,0491m <sup>2</sup>	2 ks
3.6	Potrubie kruhové so špirálovým vinutím SPIRO z pozinkovaného plechu sk.I, vzduchotesnosť trieda „B“ *Maximálna pracovná teplota: 80 °C *Maximálna rýchlosť prúdiaceho vzduchu 20 m.s-1 *Maximálny statický tlakový rozdiel -630 Pa ÷ +1500 Pa - do priemeru Ø 250 mm, vrátane tvaroviek 30%	20 bm
3.7	Samolepiaca izolácia so striebornou polypropylénovou metalickou fóliou na povrchu. hrúbky 20 mm *Teplotný rozsah + 85°C *Teplotná vodivosť λ 0°C = 0,033 W/mK EN 13787 * Súčiniteľ odporu proti difúzii vodnej pary DIN 52615 μ ≥ 3000 Vrátane: * spoje prelepené samolepiacou Al páskou	15 m2
3.8	Spojovací a tesniaci materiál	1 Kpl
3.9	Závesný a kotviaci materiál	1 Kpl
3.10	Montážny materiál	1 Kpl
<b>Spolu zar. č.3</b>		
<b>Ostatné</b>		
	Revízie, projekt realizačný /skutočného vyhotovenia	1 kpl
	Skúšky zariadení (individuálne, príprava ku komplexným skúškam, komplexné skúšky)	1 kpl
	Spustenie zariadení	1 kpl
	Lešenie, doprava	1 kpl

**Dodávka spolu:**

0,00 €

**Montáž spolu:**

0,00 €

**Spolu časť CHLADENIE + VZT:**

0,00 €

**Spolu s DPH**

0,00 €

## OPCIA

### ZDRAVOTECHNIKA

**Odvod kondenzátu od fancoilov - okruh chladenia 1**

Plastové potrubie PVC-U vrátane tvaroviek a fittingov	
DN 20	170 bm
DN 25	60 bm
DN 32	50 bm
Vodná zápachová uzávierka DN32, plastový sifón - typu HL s guľičkou	30 ks
Spojovací a tesniaci materiál, lepidlo	1 Kpl
Závesný a kotviaci materiál	1 Kpl
Montážny materiál	1 Kpl

#### **Odvod kondenzátu od vnútorných VRV jednotiek - okruh chladenia 2**

Plastové potrubie PVC-U vrátane tvaroviek a fittingov	
DN 20	75 bm
DN 25	20 bm
DN 32	22 bm
Vodná zápachová uzávierka DN32, plastový sifón - typu HL s guľičkou	10 ks
Spojovací a tesniaci materiál, lepidlo	1 kpl
Závesný a kotviaci materiál	1 kpl
Montážny materiál	1 kpl

**Pozn. je vyšpecifikované len nové potrubie, ktoré sa doplní. Rozsah je zrejmi z výkresovej dokumentácie.**

#### **Demontáž, likvidácia:**

Demontáž, odstránenie a ekologická likvidácia časti rozvodov zdravotníckej pre fan-coily	120 bm
Demontáž, odstránenie a ekologická likvidácia časti rozvodov zdravotníckej pre existujúce split jednotky	90 bm

#### **STAVEBNÉ ÚPRAVY**

Prevedenie stavebných otvorov a ich vyspravenie po montáži potrubí chladenia a VZT	250 hod
Prevedenie stavebných otvorov v streche pre prestupy potrubí VZT, ich následné oplechovanie a utesnenie	30 hod
Prevedenie stavebných otvorov na fasáde pre rozvody chladenia a ich následné utesnenie a zaizolovanie	30 hod
Prevedenie drážok v stenách pre inštaláciu rozvodov chladenia, ZTI a ich vyspravenie po montáži	150 hod
Prevedenie drážok v stenách pre inštaláciu káblových rozvodov a ich vyspravenie po montáži	100 hod
Demontáž jestvujúcich podhládov pre inštaláciu chladiacich jednotiek, potrubných rozvodov chladenia, ZTI, káblovania	200 hod
Nový sadrokartónový podhlád / obklad, vrátane montážneho príslušenstva	420 m2
Montáž sadrokartónových podhládov, obkladov	370 hod
Vrchná farba na stenu + penetračný náter	900 m2
Maľovanie + penetrovanie stien	250 hod
Stavebný materiál - cement, omietky, stavebné lepidlá, sieťovina, klapmiarske výrobky, izolácie, ostatné príslušenstvo	1 kpl
Zabezpečenie servisných otvorov v podhládi ku všetkým komponentom chladenia a VZT vyžadujúci servisný prístup	20 kpl
Stavebné práce - ostatné	150 hod
Odvoz sute a vybraných hmôt na skládku	1 kpl

***Pozn. Stavebné úpravy budú vykonané v nevyhnutnom rozsahu po dohode a odsúhlasení investorom***

#### **ZÁKLADOVÝ RÁM PRE KONDENZÁTOR /poz.1.2/ NA STRECHE**

Oceľová základová konštrukcia pre kondenzátor /poz.1.2/, kotvená do oporných bodov na streche pôvodného kondenzátora, podľa projektu statiky	1 kpl
--	-------

#### **STATICKÝ POSUDOK**

Vykonanie statického posudku odborne spôsobilou osobou v profesii STATIKA	1 kpl
pre plánované umiestnenie chladiaceho zariadenia chiller /poz.1.1/ do strojovne vodného chladenia, kondenzátora vodného chladenia /poz.1.2/ a kondenzátora VRV /poz.2.1/ umiestnených na streche budovy	

#### **TRANSPORT NADROZMERNÝCH ZARIADENÍ V PRIESTOROCH OBJEKTU**

Transport	1 kpl
- Transport chillera /poz.1.1/ v rámci objektu na miesto určenia do strojovne chladenia	
- Transport pôvodného chillera a hydromodulu v rámci objektu zo strojovne mimo objekt	
- Transport kondenzátora /poz.1.2/ žeriavom na miesto určenia na strechu objektu	
- Transport kondenzátora /poz.2.1/ žeriavom na miesto určenia na strechu objektu	
- Transport pôvodného kondenzátora žeriavom zo strechy mimo objekt	

***Pozn.: uvedený rozsah dodávky, prác a cien v časti OPCIA je predpokladaný, presné ceny doporučujeme získať na základe cenových ponúk od jednotlivých dodávateľov a realizačných firiem***

<b>Dodávka spolu:</b>	<b>0,00 €</b>	
<b>Montáž spolu:</b>		<b>0,00 €</b>
<b>Spolu časť OPCIA:</b>	<b>0,00 €</b>	
<b>Spolu s DPH</b>	<b>0,00 €</b>	