

Dílo:	Novostavba objektu U1		
Objednatel:	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně		
Zhotovitel:	Společnost UTB U1, vedoucí společník Zlínstav a.s., společník Metrostav DIZ s.r.o.		
Správce stavby	SAFETY PRO s.r.o.		
Projektant:	ATELIER 2002, s.r.o.		
Název změny:			
Revize topení, chlazení a chladivých rozvodů spojených se změnou chladiva			
Identifikace změny dle objektové skladby:			
SO 120_Novostavba objektu U1, D.1.4.05 Chlazení, PJ 203			
Popis změny:			
ZL zahrnuje dopady změny technologických zařízení v souvislosti se změnou použití typu funkčního chladiva pro tyto zařízení. Vlivem omezení používání chladiva R410A do konce r.2026 bylo dohodnuto využití zařízení s chladivem GWP, Úpravy a revizi projektové dokumentace s popisem adekvátních typů zařízení zpracoval AD. Tyto byly zhotovitelem oceněny a způsobily objednateli navýšení ceny díla.			
údaje o změně	Iniciátor změny	AD+objednatel	
	Jedná se o změnu ve smyslu zákona: (zatrhnout)	§ 222 odst. 4	
		§ 222 odst. 5	
		§ 222 odst. 6	x
		§ 222 odst. 7	
	Způsob projekčního řešení změny: (zaškrtnout)	zápis do SD (deníku změn)	
		dodatek k PD	x
dílečná dokumentace			
revize výkazu výměr		x	
cena změny	Cena vypuštěných prací (v Kč bez DPH)	-7 174 438,00 Kč	
	Cena dodatečných prací (v Kč bez DPH)	10 978 881,62 Kč	
	Saldo	3 804 443,62 Kč	
termín	Schválený návrh Zhotovitele na jakékoli potřebné modifikace harmonogramu dle Pod-článku 8.3 [Harmonogram] a Doby pro dokončení	bez dopadu do termínů	
odsouhlasení změny	Správce stavby, Objednatel a Zhotovitel se dohodli, že na výše uvedeném Díle dojde ke změnám, jež jsou podrobně popsány, zdůvodněny, dokladovány a oceněny v tomto Změnovém listu. Tento Změnový list je zároveň záznamem o změně závazku pro evidenční účely. Na důkaz toho připojují příslušné osoby oprávněné jednat jménem nebo v zastoupení Objednatel a Zhotovitele své podpisy.		
	Podpis vyjadřující schválení variace a záznamu o změně závazku	datum	podpis
	Správce stavby:	29.09.2025	
	Projektant:	29.09.2025	
	Zhotovitel (technický zástupce):	29.09.2025	
	Zhotovitel (smluvní zástupce):	29.09.2025	
	Objednatel (technický zástupce):	29.09.2025	
	Objednatel (smluvní zástupce): Mgr. Monika Hrabáková	29.09.2025	
přílohy	Přílohy: Příloha č. 1_Schválený návrh Zhotovitele na ocenění Variace (rozpočet ocenění změn položek)		

Rekapitulace

Revize topení, chlazení, PS203 a chladivových rozvodů spojených se změnou chladiva z R410A na R454B

1	D.1.4.04 rev.2	Vytápění	kpl	1,00000	178 841,08	178 841,08
2	D.1.4.05 rev.2	Chlazení - rozvody chladu	kpl	1,00000	36 520,44	36 520,44
3	PJ 203.1a rev.1	Výrobník chlazené vody 1 (141 kW)	kpl	1,00000	3 564 604,87	3 564 604,87
4	PJ 203.1b rev.1	Výrobník chlazené vody 2 (323 kW)	kpl	1,00000	24 477,23	24 477,23
5	PJ 203.2 rev.2	Chladivové rozvody	kpl	1,00000	0,00	0,00
Celkem						3 804 443,62

Celkem MP	-7 174 438,00
Celkem VCP	10 978 881,62
Rozdíl	3 804 443,62

Položkový soupis prací a dodávek

S:	13/05/2025	Novostavba objektu U1 - ZL
O:	SO 120	Novostavba objektu U1
R:	D.1.4.04	Vytápění rev.2

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	Množství	Cena / MJ	Celkem	
Díl: 1		Z D R O J				95 338,82	
1	2	kompatní NT zdroj s celoročním provozem voda-voda v EXT 90kW 77dB(a) včetně čidel, komun.rozhraní, , a uložení ***) FIDIC: neměřená položka Uchazeč uvede výrobce a název výrobku / typové označení do následujícího modrého řádku. Číslo standardu: D144_1,4 Mitsubishi Chiller ME EAHV-P900YAF	ks	-2,00000	1 266 863,00	-2 533 726,00	SOD
2	2r1	komp. NT zdroj s celor.prov. vzduch-voda v EXT 90 kW s vyhovujícím chladivem včetně čidel, komun.rozhraní a uložení ***) York YMAE0130	ks	2,00000	1 020 406,50	2 040 813,00	KAL
3	3	kompatní NT zdroj s celoročním provozem voda-voda v INT 40kW včetně čidel, komun.rozhraní a,,, uložení ***) FIDIC: neměřená položka Uchazeč uvede výrobce a název výrobku / typové označení do následujícího modrého řádku. Číslo standardu: D144_1,5 NIBE F1345-40	ks	-1,00000	574 994,00	-574 994,00	SOD
4	3r1	kompatní NT zdroj s celoročním provozem voda-voda v INT YWW055-SRL-P-HP	ks	1,00000	1 163 245,82	1 163 245,82	KAL
Díl: 20		POTRUBÍ				17 648,00	
5	31	Potrubí z trubek měděných polotvrdých a tvrdých spojovaných pájením či lisováním Cu54x2 FIDIC: měřená položka - 0016-R Číslo standardu: D144_3,2 -32+8= -24 - 0016-R	m	-24,00000	2 081,00	-49 944,00	SOD
7	33r1	Potrubí z trubek ocelových hladkých v kotelnách a strojovnách 76/3,2 FIDIC: měřená položka - 0016-R Číslo standardu: D144_3,1 - 0016-R	m	56,00000	1 207,00	67 592,00	cena dle SOD
Díl: 44		ARMATURY				8 352,11	
8	50	pryžový kompenzátor teplovodní DN50 PN10 FIDIC: neměřená položka	ks	-4,00000	1 247,00	-4 988,00	SOD
9	50r1	pryžový kompenzátor teplovodní DN65 PN10	ks	4,00000	2 119,66	8 478,65	KAL
10	65	kulový kohout přímý DN50 s pákovým ovládáním FIDIC: neměřená položka Číslo standardu: D144_4,6	ks	-4,00000	1 953,00	-7 812,00	SOD
11	65r1a	kulový kohout přímý DN65 s pákovým ovládáním Nahrazeno za uzavírací klapku DN65	ks	4,00000	3 168,37	12 673,46	KAL
Díl: 8		STROJOVNY				32 142,15	
12	14	oběh.čerpadlo přírub.DN65 q=12m3/h H=12m 230V 0,77 kW vč.pružného uloř. ***) FIDIC: neměřená položka Uchazeč uvede výrobce a název výrobku / typové označení do následujícího modrého řádku. Číslo standardu: D144_2,5 Grundfos Magna 3 65-120F	ks	-2,00000	63 245,00	-126 490,00	SOD
13	14r1	oběh.čerpadlo přírub.DN65 q=20m3/h H=7m 230V 0,613 kW vč.pružného uloř. ***) Grundfos Magna3 65-100F 613W 340mm	ks	2,00000	54 751,85	109 503,69	KAL
14	15r1a	oběh.čerpadlo přírub.DN40 q=7m3/h H=6m 230V 0,267 kW vč.pružného uloř. ***) Grundfos Magna1 40-80F 220mm	ks	1,00000	22 157,28	22 157,28	KAL
15	15r1b	oběh.čerpadlo přírub.DN40 q=8m3/h H=7m 230V 0,37 kW vč.pružného uloř. ***) Grundfos Magna1 40-100F 250mm	ks	1,00000	26 971,18	26 971,18	KAL
Díl: 91		IZOLACE TEPELNÉ				25 360,00	
16	97r1	metráž izolovaného potrubí DN50 19mm FIDIC: neměřená položka -119+127= +8 Číslo standardu: D144_7,2	m	8,00000	335,00	2 680,00	j.c. dle SOD
18	98r1	metráž izolovaného potrubí DN65 19mm FIDIC: neměřená položka -68+124= +56 Číslo standardu: D144_7,2	m	56,00000	405,00	22 680,00	j.c.dle SOD
Celkem						178 841,08	

odpočet -3 297 954,00
přípočet 3 476 795,08
rozdíl 178 841,08

Položkový soupis prací a dodávek

S:	13/05/2025	Novostavba objektu U1 - ZL
O:	SO 120	Novostavba objektu U1
R:	D.1.4.05	Chlazení - rozvody chladu rev.2

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	Množství	Cena / MJ	Celkem	
Díl: 12		ARMATURY				-22 037,56	
1	13	ventily pojistné závitové DN25 2,5bar provoz voda	ks	-2,00000	3 200,00	-6 400,00	SOD
		FIDIC: neměřená položka					
2	13r1	ventily pojistné závitové DN32 2,5bar provoz voda	ks	1,00000	2 332,72	2 332,72	KAL
3	14	ventily pojistné závitové DN25 3,5bar provoz voda	ks	-2,00000	3 200,00	-6 400,00	SOD
		FIDIC: neměřená položka					
4	14r1	ventily pojistné závitové DN32 3,5bar provoz voda	ks	1,00000	2 332,72	2 332,72	KAL
5	15r1	kulový kohout přímý DN50 s pákovým ovládáním	ks	1,00000	1 953,00	1 953,00	j.c.dle SOD
		FIDIC: neměřená položka					
		-6+7= +1					
		standard č. Číslo standardu: D145_4,6					
7	16r1	závitová zpětná klapka DN50	ks	-2,00000	1 848,00	-3 696,00	SOD
		FIDIC: neměřená položka					
		-4+2= -2					
		standard č. Číslo standardu: D145_4,0					
9	17	kulový uzávěr s filtrem DN50 kvs=32,3 s magnet.vložkou	ks	-4,00000	3 200,00	-12 800,00	SOD
		FIDIC: neměřená položka					
		standard č. Číslo standardu: D145_4,8					
10	18r1	KOHOUT PLNÍCI VYPOUS CSN137061 G1/2	ks	2,00000	320,00	640,00	j.c.dle SOD
		FIDIC: neměřená položka					
		-4+6= +2					
Díl: 138		IZOLACE TEPELNÉ				15 100,00	
12	145r1	metráž izolovaného potrubí DN80 19mm	m	10,00000	524,00	5 240,00	j.c. dle SOD
		FIDIC: neměřená položka					
		-232+242= +10					
		standard č. Číslo standardu: D145_7,2					
14	148r1	metráž izolovaného potrubí DN150 19mm	m	10,00000	986,00	9 860,00	j.c.dle SOD
		FIDIC: neměřená položka					
		-101+111= +10					
		standard č. Číslo standardu: D145_7,2					
Díl: 50		POTRUBÍ				32 656,00	
16	63r1	Potrubí z trubek ocelových hladkých v kotelnách a strojvnách 89/3,6	m	8,00000	1 482,00	11 856,00	j.c.dle SOD
		FIDIC: měřená položka - 0016-R					
		standard č. Číslo standardu: D145_3,1					
		-159+167= +8					
		FIDIC: měřená položka - 0016-R					
18	69r1	Potrubí z trubek ocelových hladkých v kotelnách a strojvnách 159/4,5	m	8,00000	2 600,00	20 800,00	j.c.dle SOD
		FIDIC: měřená položka - 0016-R					
		standard č. Číslo standardu: D145_3,1					
		-68+76= +8					
		FIDIC: měřená položka - 0016-R					
Díl: 76		ARMATURY				10 802,00	
20	85r1	filtr přírubový DN65 s magnet.trnem a měřicími vsuvkami kvs=101,5	ks	2,00000	5 401,00	10 802,00	j.c.dle SOD
		FIDIC: neměřená položka					
		-2+4= +2					
		standard č. Číslo standardu: D145_4,8					
Celkem						36 520,44	

odpočet -29 296,00
přípočet 65 816,44
rozdíl 36 520,44

Položkový soupis prací a dodávek

S:	13/05/2025	Novostavba objektu U1 - ZL
O:	SO 120	Novostavba objektu U1
R:	PJ 203.1a	PS 203 PJ 203.1a Pol rev2

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	Množství	Cena / MJ	Celkem	
Díl: 203.1.1		Výrobník chlazené vody 1 (141 kW)				1 098 509,80	
1	203.1.1.1	Výrobník chlazené vody 141 kW, Pel 48,0 kW	ks	-1,00000	666 782,00	-666 782,00	SOD
		FIDIC: neměřená položka PJ203.1.1.1 ***) Uchazeč uvede výrobce a název výrobku / typové označení do následujícího modrého řádku. CLIVET WSH-XEE2 55.2					
2	203.1.1.1 r1	Výrobník chlazené vody 152 kW, Pel 45,92 kW	ks	1,00000	1 126 174,02	1 126 174,02	KAL
3	203.1.1.2	Suchý chladič - zimní freecooling 133 kW	ks	-1,00000	606 938,00	-606 938,00	SOD
		FIDIC: neměřená položka PJ203.1.1.2 ***) Uchazeč uvede výrobce a název výrobku / typové označení do následujícího modrého řádku. Thermokey Power J, JWR1490.A1/02 W3EEpAF (EC)					
4	203.1.1.2 r1	Suchý chladič - zimní freecooling (198 kW)	ks	1,00000	1 097 305,78	1 097 305,78	KAL
7	203.1.4 r1	Montážní materiál - Materiál pro uložení výrobníku chladu a suchého chladiče	kg	175,00000	850,00	148 750,00	j.c.dle SOD
		FIDIC: neměřená položka -25+200= +175					
Díl: 203.1.2		Výrobník chlazené vody 2 (323 kW)				2 466 095,07	
9	203.1.2.1	Výrobník chlazené vody 323 kW, Pel 107,0 kW	ks	-1,00000	1 049 938,00	-1 049 938,00	SOD
		FIDIC: neměřená položka PJ203.1.2.1 ***) Uchazeč uvede výrobce a název výrobku / typové označení do následujícího modrého řádku. CLIVET WSH-XSC3 120.4					
10	203.1.2.1.1 r1	Výrobník chlazené vody 152 kW, Pel 45,92 kW	ks	1,00000	2 431 732,50	2 431 732,50	KAL
11	203.1.2.1.2 r1	Výrobník chlazené vody 185 kW, Pel 57,49 kW	ks	1,00000	v ceně pol. 11	0,00	KAL
12	203.1.2.2	Suchý chladič 444 kW	ks	-1,00000	1 111 938,00	-1 111 938,00	SOD
		FIDIC: neměřená položka PJ203.1.2.2 ***) Uchazeč uvede výrobce a název výrobku / typové označení do následujícího modrého řádku. Thermokey GQ2680B 2/02 V W3EUnAF (EC)					
13	203.1.2.2 r1	Suchý chladič 441 kW	ks	1,00000	1 970 988,57	1 970 988,57	KAL
16	203.1.2.4 r1	Montážní materiál - Materiál pro uložení výrobníku chladu a suchého chladiče	kg	265,00000	850,00	225 250,00	j.c.dle SOD
		FIDIC: neměřená položka -35+300= +265					
Celkem						3 564 604,87	

odpočet -3 435 596,00
přípočet 7 000 200,87
rozdíl 3 564 604,87

Položkový soupis prací a dodávek

S:	13/05/2025	Novostavba objektu U1 - ZL
O:	SO 120	Novostavba objektu U1
R:	PJ 203.1b	Výrobník chlazené vody 2 (323 kW) rev2

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	Množství	Cena / MJ	Celkem
Díl: 0		Vedlejší rozpočtové náklady				24 477,23
1	Pol__0001	Zařízení staveniště	ks	-1,00000	120 000,00	-120 000,00
		FIDIC: neměřená položka				
2	Pol__0001 r1	Zařízení staveniště	%	1,20000	72 412,01	86 894,41
11	Pol__0006	Náklady na dopravu	ks	-1,00000	80 000,00	-80 000,00
		FIDIC: neměřená položka				
12	Pol__0006 r1	Náklady na dopravu	%	1,90000	72 412,01	137 582,82
Celkem						24 477,23

SOD

dle PJ203.1a

SOD

dle PJ203.1a

odpočet	-200 000,00
přípočet	224 477,23
rozdíl	24 477,23

Položkový soupis prací a dodávek

S:	13/05/2025	Novostavba objektu U1 - ZL
O:	SO 120	Novostavba objektu U1
R:	PJ 203.2	Chladivové rozvody rev.2

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	Množství	Cena / MJ	Celkem
Díl: 5		STROJOVNY				0,00
1	7	oběh.čerpadlo GLY přírub.DN50 q=38m3/h H=14m 400V 3 kW vč.pružného uloř.MEI>=0,7 ***) FIDIC: neměřená položka standard č. Číslo standardu: 2032_2,3 s vzork. Uchazeč uvede výrobce a název výrobku / typové označení do následujícího modrého řádku. Grundfos NB 50 - 200/219 AAF2AESBQQEJW3	ks	-1,00000	82 222,00	-82 222,00
2	7r1	oběh.čerpadlo GLY přírub.DN50 q=38m3/h H=10m 400V 3 kW vč.pružného uloř.MEI>=0,7 ***)	ks	1,00000	82 222,00	82 222,00
3	8	oběh.čerpadlo GLY přírub.DN80 q=83m3/h H=13m 400V 5,5 kW vč.pružného uloř.MEI>=0,7 ***) FIDIC: neměřená položka standard č. Číslo standardu: 2032_2,3 s vzork. Uchazeč uvede výrobce a název výrobku / typové označení do následujícího modrého řádku. Grundfos NB 80 - 200/214 AAF2AESBQQELW3	ks	-1,00000	129 370,00	-129 370,00
4	8r1	oběh.čerpadlo GLY přírub.DN80 q=83m3/h H=14,5m 400V 5,5 kW vč.pružného uloř.MEI>=0,7 ***)	ks	1,00000	129 370,00	129 370,00
Celkem						0,00

odpočet	-211 592,00
přípočet	211 592,00
rozdíl	0,00

„UTB – Novostavba objektu U1“

Důvodová zpráva k revizi PD v části:

D.1.4.4 Vytápění - nástřešní tepelná čerpadla vzduch/voda

PS 203 Zdroj technologické chlazené vody/PJ 203.1 Suché kompresorové chladiče

Projektová dokumentace Stavby nové budovy U1 ve stupních Dokumentace pro stavební povolení a Dokumentace pro provádění stavby byla zpracována v průběhu 10. 12. 2022 až 5. 11. 2023.

Projektové řešení vytváří podmínky dosáhnout parametry „Energeticky nulové budovy“ dle „Podmínek v Operačním programu životní prostředí pro období 2021-2027 (dále jen „OPŽP“), ač stavba není financována z těchto zdrojů, s ohledem na parametry mezinárodního hodnocení areálu se však usiluje o dosažení parametrů sumarizovaných ve výzvě.

Významná část energie pro vytápění a chlazení objektu je získávána využitím nízkopotenciální energie získané v místě, jehož základem jsou dvě tepelná čerpadla vzduch /voda na střeše objektu umístěná v proudu vzduchu odváděného strojním větráním z budovy (podrobněji část PD D.1.4.4 Vytápění).

Technologická chlazená voda je získávána dvěma kompresorovými chladiči (PS 203 Zdroj technologické chlazené vody/PJ 203.1 Suché kompresorové chladiče) umístěnými ve strojovnách vzduchotechniky s kondenzátory umístěnými na střeše budovy.

Tato technologická zařízení byla navržena v technickém standardu, s využitím chladiva R 410 obvyklém v době zpracování dokumentace.

Od 11. března 2024 je v platnosti nové evropské nařízení EK o F-plynech 2024/573. Systémy environmentální simulace jsou ovlivněny novými zákazy chladiv, servisními pokyny a požadavky na dokumentaci, které uvádí:

„Od 1. 1. 2027 zákaz uvádět na trh monobloková čerpadla a klimatizace, které obsahují F-plyny s potenciálem globálního oteplování (GWP) vyšším, než 150. Výjimku tvoří situace, když bezpečnostní požadavky na místě instalace neumožňují použití alternativy k fluorovaným skleníkovým plynům s GWP 150, nebo méně, a pak je pro **limit GWP 750**.“

Současně se po tomto datu nesmí vyrábět chladivo **R410**, které má **GWP 2088** a pro servisní účely lze využívat pouze chladivo recyklované, získané z rušených zařízení.

Tato skutečnost se na trhu projevuje tím, že výrobci postupně stahují z trhu zařízení na bázi chladiv R410a, což se v případě Stavby nové budovy U1 již týká tepelných čerpadel vzduch/voda, kde bylo uvažované zařízení staženo z výroby a je nezbytné hledat nové řešení, kdy z řady důvodů bylo navrženo použít tepelná čerpadla pracujícího s chladivem **R454b (GWP 466)**.

Z důvodu mezního termínu instalace kompresorových zdrojů chladu bylo navrženo instalovat kompresorové zdroje chladu pracující s chladivem **R513a (GWP 631)**.

V Brně dne 12. 5. 2025



hlavní inženýr projektu