

002. SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

Akce:	Brno - ZŠ Labská bazénová hala
Část:	VZT, UT, Ele, ZTI a stavba
Vypracoval:	Ing. Zdeněk Říha
Kontroloval:	Ing. Pavel Krauter
Archivní číslo:	P13P011
Datum:	08/2013
Revize:	00
Stupeň:	Dokumentace pro provedení stavby

Zařízení	Pozice	Výrobce	Položka	Popis parametru	Označení / Typ	Počet	MJ	Dodávka / m.j.	Montáž / m.j.	Dodávka celkem	Montáž celkem	D+M celkem
1	001	-	VZT jednotka - detailní popis VZT zařízení vč. popisu požadovaných tech. parametrů je součástí přílohy výkazu výměr. Příloha SSZ č.1.	V demontovaném stavu!!! Vč. rozvaděče a prokabelování. Kabeláže mezi rozvaděčem a VZT jednotkou - cca. 4m.	Cena vč. kompletace na místě. Vč. rozvaděče. Dodávka VZT jednotky vč. nožiček o výšce	1,00	ks					
1	001a	-	Ovladač + kabeláž mezi VZT jednotkou a ovladačem.	40 m		1,00	ks					
1	051	-	Čtyřhranný tlumič hluku. TH přizpůsoben pro bazénový provoz - odváděný vzduch.	Plast PVC	30.400x1000-1000/1/100	1,00	ks					
1	052	-	Čtyřhranný tlumič hluku. TH přizpůsoben pro bazénový provoz - odváděný vzduch.	Plast PVC	10.680x800-1750/4/70	1,00	ks					
1	053	-	Čtyřhranný tlumič hluku. TH přizpůsoben pro bazénový provoz - odváděný vzduch.	Plast PVC	30.1220x400-1500/3/107	1,00	ks					
1	054	-	Čtyřhranný tlumič hluku. TH přizpůsoben pro bazénový provoz - odváděný vzduch.	Plast PVC	10.500x1600-2000/3/67	1,00	ks					
1	055	-	Čtyřhranný tlumič hluku.	Pozink. plech.	10.600x300-1750/3/100	1,00	ks					
1	101	-	Regulační klapka čtyřhranná.	Plast PVC	Ruční 680x400	1,00	ks					
1	102	-	Regulační klapka čtyřhranná.	Plast PVC	Ruční 700x700	1,00	ks					
1	103	-	Regulační klapka čtyřhranná.	Plast PVC	Ruční 500x200	1,00	ks					
1	104	-	Regulační klapka čtyřhranná.	Plast PVC	Ruční 250x800	1,00	ks					
1	105	-	Regulační klapka čtyřhranná.	Plast PVC	Ruční 400x315	2,00	ks					

Zařízení	Pozice	Výrobce	Položka	Popis parametrů	Označení / Typ	Počet	MJ	Dodávka / m.j.	Montáž / m.j.	Dodávka celkem	Montáž celkem	D+M celkem
1	106	-	Regulační klapka čtyřhranná.	Plast PVC	Ruční 400x200	1,00	ks					
1	107	-	Regulační klapka čtyřhranná.	Plast PVC	Ruční 630x250	1,00	ks					
1	108	-	Regulační klapka čtyřhranná.	Plast PVC	Ruční 700x200	1,00	ks					
1	109	-	Regulační klapka čtyřhranná.	Plast PVC	Ruční 700x300	1,00	ks					
1	110	-	Regulační klapka čtyřhranná.	Plast PVC	Ruční 250x200	2,00	ks					
1	201	-	Textilní vyústka - detailní popis vč. popisu požadovaných tech. parametrů je součástí přílohy výkazu výměr. Příloha SSZ č.2.	Vč. materiálu pro uchycení - nutná prohlídka na místě.	Barva dle investora.	1,00	ks					
1	801	-	Ocelové čtyřhranné potrubí sk.l tl. (1+4) s těsností A – ROVNE			35,00	m²					
1	802	-	Ocelové čtyřhranné potrubí sk.l tl. (1+4) s těsností A – TVAROVKY			17,00	m²					
1	803	-	Plastové potrubí PVC – Rovné	VODOTĚSNÉ!	Spádované.	310,00	m²					
1	804	-	Plastové potrubí PVC – Tvarovky	VODOTĚSNÉ!	Spádované.	135,00	m²					
1	805	-	Nátrubek (pro odvod kondenzátu).	Plast DN40.		1,00	ks					
1	901	-	Kaučuková izoalce tl. 25mm.			83,00	m²					
1	902	-	Tepelná a hluková izol. (tl. 60mm s Al folií).			218,00	m²					
900	001	-	Demontáž veškerého dostupného VZT potrubí - cca. 200m².			200,00	m²					
900	002	-	Demontáž VZT jednotek.			3,00	ks					
900	003	-	Demontáž ventilátorů.			3,00	ks					
900	004	-	Demontáž vyústek - přírodní.	SH 3000mm	550x200	7,00	ks					
999	001	-	Montážní materiál			1 267,35	kg					

Zařízení	Pozice	Výrobce	Položka	Popis parametrů	Označení / Typ	Počet	MJ	Dodávka / m.j.	Montáž / m.j.	Dodávka celkem	Montáž celkem	D+M celkem
999	002	-	Těsnící materiál			497,00	m ²					
999	003	-	Spojovací materiál			128,49	kg					

REKAPITULACE												
			Dodávka a montáž celkem			1,00	ks					
			Náklady na dopravu			1,00	ks					
			Sestavení VZT jednotky			1,00	ks					
			Vnitrostavěništní doprava			1,00	ks					
			Montážní mechanismy, plošiny, lešení	Lešení pro halu s výškou 3900mm.		1,00	ks					
			Předávací dokumentace			1,00	ks					
			Projekt skutečného provedení			1,00	ks					
			Komplexní vyzkoušení a zaregulování systému, zaškolení obsluhy			1,00	ks					

VZDUCHOTECHNIKA CELKEM (bez DPH)												
----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Zařízení	Pozice	Výrobce	Položka	Popis parametru	Označení / Typ	Počet	MJ	Dodávka / m.j.	Montáž / m.j.	Dodávka celkem	Montáž celkem	D+M celkem
1	001	-	VZT jednotka - detailní popis VZT zařízení vč. popisu požadovaných tech. parametrů je součástí přílohy výkazu výměr. Příloha SSZ č.1.	V demontovaném stavu!!! Vč. rozvaděče a prokabelování. Kabeláže mezi rozvaděčem a VZT jednotkou - cca. 4m.	Cena vč. kompletace na místě. Vč. rozvaděče. Dodávka VZT jednotky vč. nožiček o výšce	1,00	ks					
1	001a	-	Ovladač + kabeláž mezi VZT jednotkou a ovladačem.	40 m		1,00	ks					
1	051	-	Čtyřhranný tlumič hluku. TH přizpůsoben pro bazénový provoz - odváděný vzduch.	Pozink. plech.	30.400x1000-1000/1/100	1,00	ks					
1	052	-	Čtyřhranný tlumič hluku. TH přizpůsoben pro bazénový provoz - odváděný vzduch.	Pozink. plech.	10.680x800-1750/4/70	1,00	ks					
1	053	-	Čtyřhranný tlumič hluku. TH přizpůsoben pro bazénový provoz - odváděný vzduch.	Pozink. plech.	30.1220x400-1500/3/107	1,00	ks					
1	054	-	Čtyřhranný tlumič hluku. TH přizpůsoben pro bazénový provoz - odváděný vzduch.	Pozink. plech.	10.500x1600-2000/3/67	1,00	ks					
1	055	-	Čtyřhranný tlumič hluku.	Pozink. plech.	10.600x300-1750/3/100	1,00	ks					
1	101	-	Regulační klapka čtyřhranná.	Pozink. plech.	Ruční 680x400	1,00	ks					
1	102	-	Regulační klapka čtyřhranná.	Pozink. plech.	Ruční 700x700	1,00	ks					
1	103	-	Regulační klapka čtyřhranná.	Pozink. plech.	Ruční 500x200	1,00	ks					
1	104	-	Regulační klapka čtyřhranná.	Pozink. plech.	Ruční 250x800	1,00	ks					
1	105	-	Regulační klapka čtyřhranná.	Pozink. plech.	Ruční 400x315	2,00	ks					

Zařízení	Pozice	Výrobce	Položka	Popis parametrů	Označení / Typ	Počet	MJ	Dodávka / m.j.	Montáž / m.j.	Dodávka celkem	Montáž celkem	D+M celkem
1	106	-	Regulační klapka čtyřhranná.	Pozink. plech.	Ruční 400x200	1,00	ks					
1	107	-	Regulační klapka čtyřhranná.	Pozink. plech.	Ruční 630x250	1,00	ks					
1	108	-	Regulační klapka čtyřhranná.	Pozink. plech.	Ruční 700x200	1,00	ks					
1	109	-	Regulační klapka čtyřhranná.	Pozink. plech.	Ruční 700x300	1,00	ks					
1	110	-	Regulační klapka čtyřhranná.	Pozink. plech.	Ruční 250x200	2,00	ks					
1	201	-	Textilní vyústka - detailní popis vč. popisu požadovaných tech. parametrů je součástí přílohy výkazu výměr. Příloha SSZ č.2.	Vč. materiálu pro uchycení - nutná prohlídka na místě.	Barva dle investora.	1,00	ks					
1	801	-	Ocelové čtyřhranné potrubí sk.I tl. (1+4) s těsností A – ROVNĚ			190,00	m²					
1	802	-	Ocelové čtyřhranné potrubí sk.I tl. (1+4) s těsností A – TVAROVKY			80,00	m²					
1	803	-	Ocelové čtyřhranné potrubí sk.I tl. (1+4) s těsností B – ROVNĚ	VODOTĚSNĚ!	Spádované.	145,00	m²					
1	804	-	Ocelové čtyřhranné potrubí sk.I tl. (1+4) s těsností B – TVAROVKY	VODOTĚSNĚ!	Spádované.	68,00	m²					
1	805	-	Plastové potrubí PVC – Tvarovky			14,70	m²					
1	806	-	Nátrubek (pro odvod kondenzátu).	Pozinkovaný - DN40.		1,00	ks					
1	901	-	Kaučuková izoalce tl. 25mm.			83,00	m²					
1	902	-	Tepelná a hluková izol. (tl. 60mm s Al folií).			218,00	m²					
900	001	-	Demontáž veškerého dostupného VZT potrubí - cca. 200m².			200,00	m²					
900	002	-	Demontáž VZT jednotek.			3,00	ks					

Zařízení	Pozice	Výrobce	Položka	Popis parametrů	Označení / Typ	Počet	MJ	Dodávka / m.j.	Montáž / m.j.	Dodávka celkem	Montáž celkem	D+M celkem
900	003	-	Demontáž ventilátorů.			3,00	ks					
900	004	-	Demontáž výústek - přírodní.	SH 3000mm	550x200	7,00	ks					
999	001	-	Montážní materiál			1 231,65	kg					
999	002	-	Těsnící materiál			483,00	m²					
999	003	-	Spojovací materiál			122,92	kg					

REKAPITULACE												
			Dodávka a montáž celkem			1,00	ks					
			Náklady na dopravu			1,00	ks					
			Sestavení VZT jednotky			1,00	ks					
			Vnitrostaveništní doprava			1,00	ks					
			Montážní mechanismy, plošiny, lešení	Lešení pro halu s výškou 3900mm.		1,00	ks					
			Předávací dokumentace			1,00	ks					
			Projekt skutečného provedení			1,00	ks					
			Komplexní vyzkoušení a zaregulování systému, zaškolení obsluhy			1,00	ks					

VZDUCHOTECHNIKA CELKEM (bez DPH)												
----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Zařízení	Pozice	Výrobce	Položka	Popis parametrů	Označení / Typ	Počet	MJ	Dodávka / m.j.	Montáž / m.j.	Dodávka celkem	Montáž celkem	D+M celkem
UT	1	-	Kulový kohout závitový	Poniklovaná mosaz, odolnost do 120°C	DN 40	4	ks					
UT	2	-	Filtr závitový	Mosaz, PN16, max. provozní teplota 110°C	DN 40	1	ks					
UT	3	-	Zpětná klapka závitová	Mosaz, PN16, max. provozní teplota 130°C	DN40	1	ks					
UT	4	-	Cirkulační čerpadlo, elektronicky řízené, vč. izolačního pouzdra	připojovací dimenze DN25, provozní teplota -10 - 110 °C	Q=3,095m3/h H=5m P=0,13kW / 230V	1	ks					
UT	5	-	vyvažovací ventil s možností uzavření a měřicími ventily, vč. izolačního pouzdra	kvs=19,45m3/h	DN32	3	ks					
UT	6	-	Teploměr se zadním připojením G1/2, včetně jímky	rozsah 0-120°C, 10bar		2	ks					
UT	7	-	Manometr se spodním připojením G1/2, včetně zpětné klapky, tlakoměrné smyčky a tlakoměrného kohoutu	10bar, 120°C		2	ks					
UT	8	-	Nerezová tlaková hadice	odolnost do 110°C, PN10	DN40	2	ks					
UT	9	-	Automatický odvzdušňovací ventil	Mosaz, odolnost do 110°C, PN10	DN15	3	ks					
UT	10	-	Vypouštěcí kohout	Poniklovaná mosaz, odolnost do 110°C	DN10	3	ks					
UT	11	-	Bezešvá trubka válcovaná za tepla v jakosti 11.353		DN40	10	bm					
UT	12	-	Potrubní izolační pouzdro z kamenné vlny s polepem Al fólií pro potrubí DN 40		tl. 30mm	10	bm					
UT	13	-	Demontáž stávajícího potrubí včetně armatur, odvoz, ekologická likvidace			24	bm					

Zařízení	Pozice	Výrobce	Položka	Popis parametrů	Označení / Typ	Počet	MJ	Dodávka / m.j.	Montáž / m.j.	Dodávka celkem	Montáž celkem	D+M celkem
REKAPITULACE												
				Dodávka a montáž celkem		1,00	ks					
				Náklady na dopravu		1,00	ks					
				Předávací dokumentace		1,00	ks					
				Projekt skutečného provedení		1,00	ks					
				Komplexní vyzkoušení a zaregulování systému, zaškolení obsluhy		1,00	ks					

VZDUCHOTECHNIKA CELKEM (bez DPH)												
----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Zařízení	Pozice	Výrobce	Položka	Popis parametrů	Označení / Typ	Počet	MJ	Dodávka / m.j.	Montáž / m.j.	Dodávka celkem	Montáž celkem	D+M celkem
ZTI	1	-	Sifon pro odkapávající kondenzát se suchou klapkou proti zápachu		DN40	2	ks					
ZTI	2	-	Odpadní potrubí z polypropylenu, trubka s hrdlem, DN 40, 500mm	500mm	DN40	1	ks					
ZTI	3	-	Odpadní potrubí z polypropylenu, trubka s hrdlem	1000mm	DN40	1	ks					
ZTI	4	-	Odpadní potrubí z polypropylenu, trubka s hrdlem	2000mm	DN40	4	ks					
ZTI	5	-	Odpadní potrubí z polypropylenu, trubka s hrdlem	500mm	DN50	1	ks					
ZTI	6	-	Odpadní potrubí z polypropylenu, trubka s hrdlem	500mm	DN75	2	ks					
ZTI	7	-	Odpadní potrubí z polypropylenu, trubka s hrdlem	1000mm	DN75	1	ks					
ZTI	8	-	Odpadní potrubí z polypropylenu, trubka s hrdlem	2000mm	DN75	3	ks					
ZTI	9	-	Odpadní potrubí z polypropylenu, koleno 45°	Koleno 45°	DN40	6	ks					
ZTI	10	-	Odpadní potrubí z polypropylenu, koleno 45°	Koleno 45°	DN75	4	ks					
ZTI	11	-	Odpadní potrubí z polypropylenu, koleno 87°	Koleno 87°	DN40	1	ks					
ZTI	12	-	Odpadní potrubí z polypropylenu, koleno 87°	Koleno 87°	DN75	1	ks					
ZTI	13	-	Odpadní potrubí z polypropylenu, odbočka 45°	Odbočka 45°	DN50/40	1	ks					
ZTI	14	-	Odpadní potrubí z polypropylenu, odbočka 45°	Odbočka 45°	DN75/50	1	ks					
ZTI	15	-	Odpadní potrubí z polypropylenu, redukce 40/50		DN40/50	2	ks					
ZTI	16	-	Odpadní potrubí z polypropylenu, redukce 50/75		DN50/75	1	ks					

REKAPITULACE												
			Dodávka a montáž celkem			1,00	ks					
			Náklady na dopravu			1,00	ks					
			Předávací dokumentace			1,00	ks					
			Projekt skutečného provedení			1,00	ks					
			Komplexní vyzkoušení a zaregulování systému, zaškolení obsluhy			1,00	ks					

VZDUCHOTECHNIKA CELKEM (bez DPH)												
----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Zařízení	Pozice	Výrobce	Položka	Popis parametru	Označení / Typ	Počet	MJ	Dodávka / m.j.	Montáž / m.j.	Dodávka celkem	Montáž celkem	D+M celkem
ELE	1	-		Doplnění jistění 40A/3/C do stávajícího rozvaděče RM1E.	40A / 3 / C	1,00	ks					
ELE	2	-		Kabel a žlab k propojení rozvaděče RM1E a rozvaděče VZT	CYKY-J 5x16 + Žlab	10,00	bm					

REKAPITULACE												
				Dodávka a montáž celkem		1,00	ks					
				Náklady na dopravu		1,00	ks					
				Montáž a zapojení		1,00	ks					
				Revize		1,00	ks					
				Předávací dokumentace		1,00	ks					
				Projekt skutečného provedení		1,00	ks					
				Komplexní vyzkoušení a zaregulování systému, zaškolení obsluhy		1,00	ks					

VZDUCHOTECHNIKA CELKEM (bez DPH)												
----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Příloha SSZ č.1 – Technika VZT jednotky:

01 ZŠ Labská, Brno (1)
01 01 úprava 30.8.2013 (1)

poz.: 1

Komfortní vzduchotechnická jednotka pro vnitřní použití v budovách s bazény s okruhem tepelného čerpadla rekuperace tepla pomocí systému (vícestupňový systém zpětného získávání tepla)

Směšovací jednotka

Plášť jednotky:

Vnitřní instalace

- 50mm panely, vnitřní a vnější povrch lakovaný z vnějšku i zevnitř (RAL 9002), jednotka se základovým rámem a servisními dveřmi ve stejném standardu jako opláštění, včetně celoprofilového těsnění v kvalitě EPDM

Zcela hladké vnitřní i vnější povrchy jednotky.

Třída izolace G II dle VDI 3803.

Minimalizované tepelné a hlukové mosty.

- nehořlavá izolace (požární třída A1 dle DIN 4102, neobsahující tvrdé freony = CFC-free
součinitel prostupu tepla panelovou výplní 0,57 W/m² K provedení hlukové izolace

R = 44 dB dle DIN 52210/část 4

Charakteristika pláště dle EN1886

- těsnost obtoku filtru F9

- těsnost pláště L1

- mechanická stabilita D2

- tepelná izolace T2

- faktor tepelných mostů TB3 (v ohrožených oblastech)

- rámové profily AlMgSi 0,5

- pružné připojení s vyrovnáním potenciálu teplotní rozsah od -30°C až do +120°C

- připojení na potrubí pomocí 30mm rámu se čtyřmi otvory pro přišroubování

- vnitřní komponenty jsou opatřeny speciální ochranou proti korozi

Okruh tepelného čerpadla pro odvlhčování

- přímý výparník dle VDI 6022 tepelný výměník z materiálu Cu/Al s ekologickým chladivem R407c

Hliníkové lamely, rám vyroben z Almg3, trubky z mědi SF

Vana pro odvod kondenzátu podlahový panel s náklonem pro odtok kondenzátu,

pro výparník a systém zpětného získávání tepla, materiál V4A (práškově lakováno), včetně odtokového hrdla

- vzduchem chlazený kondenzátor dle VDI 6022 tepelný výměník z materiálu Cu/Al s ekologickým chladivem R407c, hliníkové lamely, rám vyroben z Almg3, trubky z mědi SF

- jednotka kompresoru chladicí okruh s plně hermetickým kompresorem v kombinaci s optimalizovaným výměníkem pro dosažení maximální hodnoty COP, instalovaný na antivibračních podložkách, okruh včetně filtrdehydrátoru, sběrače kondenzátu,

termostatického expanzního ventilu a vnějšího vyrovnání tlaku součástí jsou také všechny potřebné uzavírací ventily, kontrolní a bezpečnostní prvky a zařízení (tlakoměry, protimrazová ochrana, čidla, atd.)

Odlučovač kapek

- lamely vyrobené z plastu v hliníkovém rámu nutné pro rychlost vzduchu nad 2,5 m/s

Sekce ventilátoru:

- vysoce účinné lakované oběžné kolo dozadu zahnuté lopatky, jednostranně sací lopatky přímo napojené na hřídel motoru

- výkonově optimalizovaný ventilátor s 3fázovým motorem, konfigurace B3, krytí IP55, třída izolace F upravené pro provoz s frekvenčním měničem

- ventilátor a motor včetně oběžného kola lakovány a namontovány na vzpěruodolném a lakovaném rámu motor i ventilátor s hlukově tlumenými ložisky

- kontinální měření účinků tlaku

- vyvážení dle DIN ISO 1940 (část 1, G2,5) nepřetržitý monitoring pomocí DDC regulace Frekvenční měnič instalován pro každý motor v / na jednotce.

- řízení pomocí DDC regulačního systému analogovými signály pro oba motory

- frekvenční měniče jsou nastaveny a parametrizovány pro oba motory, mezní hodnoty pro proud motoru a otáčky ventilátoru řídí regulační systém

- rezonanční frekvenční pásmo nastavené z výroby

- automatická optimalizace spotřeby energie pro její optimální využití v poměru k výkonu

- možný provoz více motorů
- střední napětí měniče bez snížení výkonu
- průběžná kontrola otáček
- počítadlo provozních hodin
- minimální a maximální omezení otáček
- automatické přepínání funkce UP / DOWN
- automatické nastavení motoru
- spínač monitorování motoru
- DC přerušení
- variabilní časová frekvence
- ochrana motoru
- krátký okruh a uzemnění
- podproudová a nadproudová ochrana
- monitorování poruch fází
- motor cívký pro snížení napětí, zvýšení otáček du/dt
- numerický displej pro zadávání hodnot a ukazatele provozních stavů:
řízení žádané hodnoty, frekvence motoru, skutečná a žádaná hodnota, proud motoru, točivý
moment a výkon motoru, elektronický displej, střední napětí, tepelné zatížení motoru, tepelné
frekvence, změna zatížení
- řídicí a programovatelný displej s funkcí kopírování
- výroba dle ISO 9001, certifikát CE, ochrana hřídele dle VDE 0160, odrušení
- vyhovuje EN 55011 Kl.B-1; EN 50082-2
- oddělené řídicí a provozní komponenty dle VDE 0106/0160 (použití uzemnění obvodu
jistič/pojistka s frekvenčními měniči NENÍ možné!) přístroj k měření objemového proudu
vzduchu a měření tlakového bodu ventilátoru
- výpočet a vyhodnocení průtoku přes DDC regulační systém nastavení pro celou jednotku se
provádí ve výrobním závodě

Nepřetržité monitorování bezpečnosti prostřednictvím bezpečnostního řetězce v jednotce.

Zobrazení a nastavení přes DDC regulační systém.

Systém klapek:

- klapky s těsněním únik 20m³/h m² (dp = 100 Pa) pro cirkulační vzduch / bypass
čerstvý a odtahovaný vzduch poměr cirkulačního a čerstvého vzduchu 1-100%
- lakované Almg3 klapky s průtočně efektivními listy klapek řízení pomocí oboustranných antistatických
plastových koleček PA6 vyztužených skleněnými vlákny (odolné vůči chemikáliím)
- speciální servopohon pro každou klapku
- řízení jednotlivých pohonů pomocí signálů z regulačního systému DDC

Filtr, čerstvý / odpadní vzduch

- filtr dle VDI 6022
- včetně kapsového filtru dle DIN/EN 1822 filtrační materiál - syntetické vlákno
- všechny filtry jsou vybaveny diferenčním tlakovým spínačem pro monitoring filtru přes regulaci DDC

Systém zpětného získávání tepla:

- rekuperace tepla s výměňkovou technologií pomocí tepelných trubic, výměníky CuAl, hliníkové lamely, rám AlMg3, trubky vyrobené z mědi SF, CFC-free, ekologické chladivo R134a pro přenos energie
- ověřená technická data dle VDI 6022
- nehořlavé v souladu s požárními předpisy

antikorozní třída K pro plavecké bazény

- zesílené lakování ventilátoru
- hliníkové komponenty v citlivých oblastech
- korozi odolné šrouby Bumax
- ochranný lak pro chladicí okruhy a komponenty
- nerezové komponenty V4A s přídavným lakováním v citlivých oblastech

Sekce vodního ohříváče

- ohříváče vzduchu pro nízkotlakou horkou vodu, výměník s měděnými trubkami a hliníkovými lamelami, v hliníkovém rámu AlMg3 (maximální teplota 110°C, Pmax. 16bar) v souladu s VDI 6022, vyjímatelný

motorický 3cestný ventil

- pro dohřívání vzduchu, volně přiložen včetně pohonu, s měřicím systémem pro nastavení průtoku vody, instalace ze strany stavby

Elektroskrín s řídicí jednotkou

- skládá se z odděleného rozvaděče pro montáž na jednotku nebo samostatnou instalaci (v závislosti na velikosti jednotky), se všemi potřebnými prvky pro ovládání, zapojeno dle VDE specifikace, krytí IP55, elektrické připojení (přes konektor nebo šroubovací svorky) mezi rozvaděčem a jednotkou pomocí z výroby připraveného kabelového svazku
- elektroinstalace pro napájení, směšovací ventil, čerpadlo dohříváče, případně externí čidlo čerpadla bazénové vody, a možné další funkce jako je dálkové řízení vstupů ze strany stavby
- rozvaděč je dodáván jako stacionární skříň nebo pro montáž na jednotku

Rozvaděč je dodáván s těmito hlavními komponenty:

- uzamykatelný hlavní vypínač pro vypnutí celé jednotky
- skupina pojistek pro kompresor a ventilátory
- pojistky pro čerpadlo dohříváče a kondenzátoru bazénové vody 230V/N/PE/50Hz. (velikost 015-083) 3 X 400V/NPE/50Hz (velikost 100-320) (v případě potřeby ochrana motoru ze strany stavby)
- kontrolní pojistky, kontrolní transformátor a napájení 24 V DC pro digitální řízení
- pojistka a řídicí napájení 24V DC pro servopohony
- automatický regulátor fází (na přání)
- vnitřní instalace, chránit před mrazem.

Digitální regulace

- modulární podstanice zabudovaná v rozvaděči, se softwarovými moduly, analogovými a digitálními vstupy a výstupy vybavena všemi funkcemi pro řízení odvlhčovací bazénové jednotky

Skládá se z:

- řídicí jednotky s 32bitovým procesorem v síťovém provedení, meziporovový, volně programovatelný řídicí systém
- funkce "hlídaciho psa ", data do vyrovnávací paměti (FLASH-ROM), hardwarové hodiny
- rozhraní:
 - 1x CAN (Controller Area Network) jako centrální spojení mezi řídicí jednotkou a E/A moduly
 - 1x LIN (Local Interconnect Network) pro přídavné monitorovací moduly a konfiguraci funkcí
 - 1x CAN pro externí připojení
 - 2x RS232/RS485, jedno RS232 má funkci modemu volitelně: Ethernet, USB zástrčka

Volitelně mohou být vybrány různé komunikační protokoly (např. OPC, LON, MODBus, OSPA, BACNet)

- komfortní inteligentní ovládací terminál pro displej, ovládací tlačítka a převod dat instalován ve dveřích rozvaděče
- hliníkový panel s fólií
- možnost připojení klávesnice přes konektor
- krytí přední strany IP65
- 8řádkový LCD displej se 40 znaky jako prostý textový displej, monochromatický
- 6 funkčních tlačítek
- barevné podsvícení, konfigurovatelný, automatické přepínání osvětlení
- možnost upravení kontrastu LCD
- systémová sběrnice CAN
- ovládání komfortním dotykovým terminálem
- LCD displej se 16 barvami
- grafické rozlišení 320 x 240 bodů
- provozní a poruchová hlášení ve formě prostého textu
- údaje o všech provozních a řídicích parametrech
- částečné oprávnění k přístupu pomocí kódu
- integrovaný časovač
- automatické přepínání zimního / letního času pomocí přepínače, týdenní spínací programy, dovolená, speciální denní programy
- poruchový záznam s datem a časem
- počítadlo provozních hodin, celkového provozu a intervalů údržby
- funkce ukládání dat pro nejdůležitější parametry
- samostatné ovládání motorů přívodního a odtahového ventilátoru
- nastavení objemového proudu vzduchu a zobrazení v m³/h, včetně sledování jednotky s frekvenčním měničem
- motor ventilátoru hlídán PTC termistorem a tepelnou ochranou
- monitoring filtrů
- ovládání kompresoru (tepelného čerpadla) s minimálním provozem / nečinností
- ovládání směšovacích klapek s volitelným minimálním poměrem čerstvého vzduchu a

maximální omezení automatická regulace v závislosti na čerstvém vzduchu

a větrání bazénové haly

- řídicí sekvence s energetickým využitím topného výměníku, kompresoru (tepelného čerpadla), bypass ventilu a systému směšovacích klapek
- kaskádové řízení teploty odpadního vzduchu s minimálním / maximálním omezením teploty vzduchu přiváděného
- chlazení venkovního vzduchu (noční chlazení)
- ochranná funkce spotřeby dohříváče - tepelného čerpadla
- průběžná kontrola vlhkosti
- v případě použití čerpadla bazénové vody možná jeho regulace s ochranou (na vyžádání)
- automatické přepínání mezi aktivním a neaktivním provozem bazénu
- možnost použití průběžného klidového režimu
- možnost volby různých jazyků

Vstupy:

- externí bezpečnostní vypnutí (např. signál z protipožárních klapek nebo překročení koncentrace chloru)
- možnost monitoringu motoru čerpadla, v případě, že je to vyžadováno ze strany stavby
- možnost monitoringu motoru čerpadla bazénové vody, v případě, že je to vyžadováno ze strany stavby
- všechna potřebná čidla a pohony jsou instalovány v jednotce, případně volně přiloženy pro instalaci ze strany stavby

Technická data

Uspořádání

nad sebou

čerstvý vzduch

Podíl	%	30
Teplota	°C	5
Vlhkost	%	85

přívod

Množství vzduchu	m3/h	12000
------------------	------	-------

Kondenzátor bazénové vody

Ne

teplota v bazénové hale	°C	32
vlhkost v bazénové hale	%	48

Přehled Výpočet výkonu**Odvlhčovací výkon**

Odvlhčovací výkon celkový	kg/h	54.1
Odvlhčení podle VDI 2089	kg/h	76.3

odvlhčení

koupací provoz	kg/h	54.1
Klidový provoz	kg/h	14.8

Topný výkon

kondenzátor provoz celkový Qc	kW	33.1
rekuperace tepla Qo	kW	33.5

Data pro dohříváč

Vzduch

Tlaková ztráta	Pa	97
Vstupní teplota	°C	24.1
Vlhkost vstup.vzduchu (relat.)	%	44
Výstupní teplota	°C	41.8
Vlhkost výst.vzduchu(relat.)	%	16
celkový výkon	kW	71.0

Voda

Vstupní teplota	°C	60
Výstupní teplota	°C	40
průtočné množství média	m ³ /h	3.1
Tlaková ztráta	kPa	27.7

Kompresor

max. výkon/max. proud	kW/A	9.6	16.6
výkon/odběr proudu	kW/A	5.4	11.2
výkon/odběr proudu	kW/A	5.4	11.2

ventilátor

přívod

Odvod

typ ventilátoru

Množství vzduchu	m ³ /h	12000	12000
celkový externí tlak	Pa	500	500
účinnost	%	75.8	76.1
výkon na hřídeli ventilátoru	kW	6.07	5.37
poloha hřídele klidový provoz	kW	3.06	3.22
účinný tlak na trysce	Pa	1518	1518
k- faktor	-	308	308
SFPv	kW/m ³ /s	3.67	

motor

jmenovitý výkon motoru	kW	7.50	5.50
------------------------	----	------	------

P elektrický /BP/	kW		
jmenovité otáčky motoru	1/min	1460	1460
proud	A	14.5	10.9
ochrana vinutí	PTC termistor		
Akustický výkon celkový	dB/dB(A)	97/94	97/94

celkový jmenovitý příkon/přípojná hodnota

celkový výkon	kW	18.42
proud	A	36.58
provozní napětí	3x400V/N/PE/50Hz	

- 3 Sada**Přepravní oka, max. 1500 kg**

(sada 4 kusy)

Ke zvedání přes (nad) střechu, k jednorázovému použití

- 7 ks**Nohy jednotky - pozinkované**

Výška 160mm, zatížení max. 250 kg/noha.

- 1 ks**Základní rám, pozinkovaný - výška 80 mm**

volná výška podlahy 80 mm

- 1 ks**odvod****- 1 ks****Pružný spoj**

namontováno na čelní zeď

Připojovací profil s 4-otvorovým šroubením v pozinkovaném provedení flexibilní PVC-EVS-

80Se-připojovací hrdlo, vzduchotěsné a pevné v tahu chování při hoření podle DIN 4102 B2

klasifikace materiálu EN 13501 – 1

vyrovnání napětí podle EN 60204 - 1

teplotní stálost -20°C až +80°C

- 1 ks

**Čelní stěna s otvorem přes celý profil jednotky
s připojovací přírubou na potrubí**

- 1 ks

Komora kapsového filtru

Filtrační třída: G4 podle EN 779

- filtrace částic

- tepelná odolnost do 80° C

- materiál filtru: syntetická vlákna

- buňky kapsového filtru

- rám filtru: umělá hmota

- rychloupínací rám filtru

- hloubka záběru 25mm

- izolace prvků filtru od rámu dutými pryžovými těsnícími profily vyztuženými ocelí, odolnými proti stárnutí

- napnutí filtru vysoce pevnou umělohmotnou upínací pákou a přitlačnými lištami

- lehká manipulace

- vytažitelný nebo výklopný filtr hliník AlMg3

- snímací rám filtru izolovaný od pláště

Filtr

třída

G4

Médium syntetická vlákna

Rám filtru plastový

účinnost EM	%	0
stupeň odloučení AM	%	90.0

kapsa

plocha/povrch	m ²	5.40		
Počet / velikost			Stk./mm	2/592x592x360
Počet / velikost			Stk./mm	2/592x287x360
Počet / velikost			Stk./mm	0/0x0x0
Počet / velikost			Stk./mm	0/0x0x0

Vestavěný rám, rychloupínač

hliník AlMg3

Tlaková ztráta

začátek	Pa	31
konec doporučení	Pa	200
konec maximum	Pa	250
dimenzování	Pa	116

- 1 ks**Spínač diferenčního tlaku filtr - namontovaný**

pro kontrolu filtru

rozsah měření 40...400 Pa - se spojovacími hadicemi

- 1 ks**Nastavovač dveří - lakovaný**

Protínárazová pojistka dveří a nastavovací zařízení

- 1 ks**Průhledítko pro dveře / klapku**

2-vrstvé umělohmotné okno

- 1 ks**Ventilátorová komora****vysoce výkonný ventilátor (volnoběžné kolo bez spirální skříně)**

- jednostranně sací **oběžné kolo**
- dozadu zahnuté, svařované, povrstvené lopatky, 7 lopatek
- **přímý pohon, volnoběžný**
- s **normovaným motorem IEC** vhodným k 0-100%ní regulaci otáček přes frekvenční měnič
- **vyvážení** podle DIN ISO 1940 stupeň jakosti G 6,3
- **údaje o výkonu** podle DIN 24 166
- třída přesnosti 2
- **rozsah použití** -20 °C až +40 °C
- jednotka oběžného kola montovaná na U-/C- profilech
- tlakově zatížený tlumič chvění
- celý agregát je výsuvný a vymontovatelný
- vyrovnaní potenciálu - ukostření
- servisní dvířka

ventilátor**Typ****Vzduch**

objemový proud	m ³ /h	12000
tlaková vrstva	bar	1.013
teplotní vrstva	°C	20

tlak

suma externí	Pa	500
tlaková ztráta jednotka	Pa	614
celková	Pa	1197

ventilátor

dynamický	Pa	83
statický	Pa	1114
komora	Pa	0
účinný tlak na trysku	Pa	1518
~22436~k-Faktor Düsendruck	-	308
Počet otáček skutečný	1/min	1888

Počet otáček max.	1/min	1956		
účinnost	%	76.1		
výkon na hřídeli	kW	5.24		
SFPv	kW/m³/s	1.69		
pracoviště P_elektrický	kW	6.08		
P_elektrický max. podle RAL	kW	7.42		
výkon na hřídeli			kW	0.00
akustický výkon - nezhodnocený			dB	97
akustický výkon - A-zhodnocený			dB(A)	94

Akustický výkon ventilátor

		Sací- Strana	Výdechová- Strana
63 Hz	dB/dB(A)	71/ 45	80/ 54
125 Hz	dB/dB(A)	72/ 56	79/ 63
250 Hz	dB/dB(A)	88/ 79	91/ 83
500 Hz	dB/dB(A)	80/ 77	91/ 88
1000 Hz	dB/dB(A)	80/ 80	89/ 89
2000 Hz	dB/dB(A)	78/ 80	84/ 85
4000 Hz	dB/dB(A)	75/ 76	80/ 81
8000 Hz	dB/dB(A)	75/ 73	77/ 76
Součet	dB/dB(A)	90/ 86	96/ 93

motor ~21324~Effizienzklasse IE2

jmenovitý výkon motoru	kW	5.50
jmenovité otáčky motoru	1/min	1460
Počet pólů		4
Napětí/frekvence	V/Hz	3x400/50
proud	A	10.9
krytí		IP55
třída izolace		THCL155
Konstrukce		
Velikost		132

ochrana vinutí

PTC termistor

data frekvenční měnič

jmenovitý výkon motoru	kW	
Napětí/frekvence	V/Hz	3x400/50
Provoz.frekvence frekv.měníče	Hz	65
provozní frekvence max.	Hz	66

Akustický výkon Jednotka

		Sací- strana	Výdechová- strana	Venkovní jednotka
63 Hz	dB/dB(A)	71/ 45	80/ 54	66/ 40
125 Hz	dB/dB(A)	72/ 56	79/ 63	65/ 49
250 Hz	dB/dB(A)	88/ 79	91/ 83	68/ 60
500 Hz	dB/dB(A)	80/ 77	91/ 88	61/ 58
1000 Hz	dB/dB(A)	80/ 80	89/ 89	58/ 58
2000 Hz	dB/dB(A)	78/ 80	84/ 85	55/ 56
4000 Hz	dB/dB(A)	75/ 76	80/ 81	51/ 52
8000 Hz	dB/dB(A)	75/ 73	77/ 76	38/ 37
Součet	dB/dB(A)	90/ 86	96/ 93	72/ 65

- 1 ks

Měření objemového proudu v okružním vedení (kruhovém spoji)

Kruhové měřicí vedení o vtokové trysce s

4 měřicími místy tlaku v trysce

kruhové vedení na straně sání na přepážce ventilátoru

- 1 ks

Frekvenční měnič - vnější - namontovaný

k plynulé regulaci počtu otáček motoru, s momentovou čarou (průběhem momentu)

přizpůsobenou větráku měnič v měničové technice možné zatížení motoru 100%

napájecí napětí 3x380-480 / 50Hz zkrat, uzemnění připojí pevně na výstup

krytí IP 55 odrušení dle EN55011 třída B nebo EN61800-3 C1 nastavitelný min. a max. rozsah

otáček omezení proudu nastavitelné elektronickou kontrolou motoru a motorovým termistorem
(PTC analýza) nastavitelné akcelerační a decelerační (zpoždovací) rampy rozsah frekvence do
120Hz potlačení frekvence pro 4 frekvence RS 485 rozhraní (interface) USB interface

2 analogové vstupy 0..10V/0..20mA

4 digitální vstupy 24V

2 digitální terminály, volitelný vstup/výstup

1 analogový výstup

2 programovatelné relé výstupy

- odrušení podle VDE 0875 N

- integrovaný regulátor PID

alfanumerický displej pro zobrazení (zprávu, signalizaci, oznámení) a programování

zobrazení a dotaz např. na požadovanou hodnotu, skutečnou hodnotu, frekvenci, motorový

proud, motorové napětí, točivý moment motoru, výkon motoru, ochranu motoru, ochranu měniče

instalace měniče frekvence uvnitř jednotky odstíněný kabel k měniči frekvence

(zásobování energií, ochrana motoru)

Upozornění: řídicí vodiče jsou vedeny odstíněně.

- 1 ks

Převodník tlaku 0...2500 Pa - namontovaný

Převodník tlaku pro neagresivní vzduch, 0...60°C

lineární zapojení (obvod) pro měření rychlosti

plánováno pro připojení na PID regulátor v FM nebo DDC

analogový výstup 0...10 V (RI > 5kOhm)

napájecí napětí 24 V DC (+20%...-15%)

krytí IP 54

- 1 ks

- 1 ks

Nastavovač dveří - lakovaný

Protinárázová pojistka dveří a nastavovací zařízení

- 1 ks**Multifunkční komora****pro standardně vestavěné části**

délka komory mm 200

- 1 ks**Nastavovač dveří - lakovaný**

Protínárazová pojistka dveří a nastavovací zařízení

- 1 ks**Rekuperační komora****systém Ecostat bez obtoku (bypassu)**

- lamely: hliník

rám: měď

- rám: hliník

- trubky lakované z přední strany naplněno chladivem pro transport energie

- dno jednotky z ušlechtilé oceli 1.4301 stejně jako panel se spádovanou vanou pro dokonalý odtok kondenzátu

- odtokové hrdlo kondenzátu

- proud čerstvého a odpadního vzduchu veden odděleně, k zamezení smíšení vzduchů

faktor zpětného získávání tepla 0.47

účinnost % 47.3

výkon kW 33.5

Ohřívač**Chladič****tepelný výměník****materiál**

Rám hliníkový

Výměník lakovaný zpredu

- lamely: hliník

systém žebrování trubek

Počet řad		8.0	8.0
rozteč lamel	mm	2.10	2.10

Vzduch

objemový proud	m ³ /h	12000	12000
rychlost přítoku	m/s	3.60	3.60

vstup

teplota / relativní vlhkost	°C/%	15.07/99	32/48
absolutní vlhkost	g/kg	0.0	0.0

výstup

teplota / relativní vlhkost	°C/%	23/60	24/76
absolutní vlhkost	g/kg	0.0	0.0
množství kondenzátu	kg/h	0.0	0.0

Médium

typ chladiva	R134A
--------------	-------

- 1 ks

Vysoký panel vany(nádrže) na kondenzát s náklonem do všech stran

Vnitřní vrstva ušlechtilá ocel (1.4571), práškově lakováno

- 1 ks

Bombový (lahvový) sifon - mrazuvzdorný

max. 800 Pa podtlak

max. 500 Pa přetlak

v mrazuvzdorném polypropylenovém provedení

- 1 ks

Přímý výparník

- lamely: hliník
- vzdálenost lamel: 2,5 mm
- potrubí a sběrač: měď
- poloha přípojky: obtoková odsávací potrubí a vstříky uvnitř v jednotce
- druh přípojky: rozdělovač vstříků: měď odsávání: letované konce měď

tepelný výměník

materiál

Rám Hliníkový

Výměník Lakovaný zředu provedení potrubí měděné potrubí lamely hliník

systém žebrování trubek přípojky uvnitř / vně

Vzduch

Tlaková ztráta Pa 63

Médium

typ chladiva R407C

- 1 ks

Vysoký panel vany(nádrže) na kondenzát s náklonem do všech stran

Vnitřní vrstva ušlechtilá ocel (1.4571), práškově lakováno

- 1 ks

Čidlo teploty F-KTF121

- 1 ks

Bombový (lahvový) sifon - mrazuvzdorný

max. 800 Pa podtlak

max. 500 Pa přetlak

v mrazuvzdorném polypropylenovém provedení

- 1 ks

Eliminátor

zkrácený pro rychlost vzduchu $v \geq 3,6-5,6\text{m/s}$

Lamely z polypropylenu (PPTV, teplotně odolné do 85°C)

- ve šroubovaném AlMg3-rámu

- v SX jednotkách zvlášť vytažitelné z tepelného výměníku

- 1 ks

Komora s kompresorem

chladicí okruh

- kompresor, plně hermetický, s tlumením vibrací

- filtrdehydrátor, sběrač kapaliny

- termostatický expanzní ventil, s MOP a vnějším vyrovnáním tlaku, uzavírací ventily

- kontrolní a bezpečnostní části (tlakové spínače, čidlo proti námraze)

Typ kompresoru

soubor kompresoru

Scroll AC Std

~22497~Verdampfungsleistung kW 28

Chladivo R407C

Hmotný proud chladiva kg/s 0.165

motor

Příkon kompresoru kW 5.42

Napětí/frekvence V 380/420V - 3~ - 50Hz

proud A 11.2

- 1 ks

Měřicí otvor

k měření stavů vzduchu průměr 32 mm

- 1 ks

Vysoký panel vany(nádrže) na kondenzát s náklonem do všech stran

Vnitřní vrstva ušlechtilá ocel (1.4571), práškově lakováno

- 1 ks

Bombový (lahvový) sifon - mrazuvzdorný

max. 800 Pa podtlak

max. 500 Pa přetlak

v mrazuvzdorném polypropylenovém provedení

- 1 ks

Nastavovač dveří - lakovaný

Protinárazová pojistka dveří a nastavovací zařízení

- 1 ks

Multifunkční komora

pro standardně vestavěné části

délka komory	mm	480
--------------	----	-----

- 1 ks

Nastavovač dveří - lakovaný

Protinárazová pojistka dveří a nastavovací zařízení

- 1 ks

**Čelní stěna s otvorem přes celý profil jednotky
s přípojovací přírubou na potrubí**

- 1 ks

- 1 ks

Žaluziová klapka

přes průřez jednotky vnější namontováno na čelní zed'

Standardní hliník protichůdný

Jedn. množ. uniklého vzduchu ca. 20m³/h x m² při 100Pa dif. Tlaku profilováno příznivě k proudění - rámy a listy žaluzií z hliníku - listy žaluzie s izolacemi EPDM

- pohon přes oboustranně uspořádaná antistatická umělohmotná ozubená kola z PA6

samomazné polyamidové ložisko

- 1 ks

Pružný spoj - izolovaný

namontováno na čelní zeď

Připojovací profil s 4-otvorovým šroubením v ušlechtilé oceli 1.4571 (V4A)

flexibilní PVC-EVS-80Se-připojovací hrdlo, vzduchotěsné a pevné v tahu

chování při hoření podle DIN 4102 B2

klasifikace materiálu EN 13501 - 1

vyrovnání napětí podle EN 60204 - 1

teplotní stálost -20°C až +80°C

přívod

- 1 ks

Žaluziová klapka

přes průřez jednotky

vnější

namontováno na čelní zeď

Standardní hliník protichůdný

Jedn. množ. uniklého vzduchu ca. 20m³/h x m² při 100Pa dif. Tlaku

profilováno příznivě k proudu

- rámy a listy žaluzií z hliníku - listy žaluzie s izolacemi EPDM

- pohon přes oboustranně uspořádaná antistatická umělohmotná ozubená kola z PA6

samomazné polyamidové ložisko

- 1 ks

Pružný spoj - izolovaný

namontováno na čelní zeď

Připojovací profil s 4-otvorovým šroubením v ušlechtilé oceli 1.4571 (V4A)

flexibilní PVC-EVS-80Se-připojovací hrdlo, vzduchotěsné a pevné v tahu

chování při hoření podle DIN 4102 B2

klasifikace materiálu EN 13501 - 1

vyrovnání napětí podle EN 60204 - 1

teplotní stálost -20°C až +80°C

- 1 ks

**Čelní stěna s otvorem přes celý profil jednotky
s přípojevací přírubou na potrubí**

- 1 ks

- 1 ks

Komora kapsového filtru

Filtrační třída: G4 podle EN 779

- filtrace částic

- tepelná odolnost do 80° C

- materiál filtru: syntetická vlákna

- buňky kapsového filtru

- rám filtru: umělá hmota

- rychloupínací rám filtru

- hloubka záběru 25mm

- izolace prvků filtru od rámu dutými pryžovými těsnícími profily vyztuženými ocelí, odolnými proti stárnutí

- napnutí filtru vysoce pevnou umělohmotnou upínací pákou a přitlačnými lištami

- lehká manipulace

- vytažitelný nebo výklopný filtr hliník AlMg3

- snímací rám filtru izolovaný od pláště

Filtr

třída

G4

Médium syntetická vlákna

Rám filtru plastový

účinnost EM	%	0
-------------	---	---

stupeň odloučení AM	%	90.0
---------------------	---	------

kapsa

plocha/povrch	m ²	5.40
---------------	----------------	------

Počet / velikost	Stk./mm	2/592x592x360
------------------	---------	---------------

Počet / velikost	Stk./mm	2/592x287x360
------------------	---------	---------------

Počet / velikost	Stk./mm	0/0x0x0
------------------	---------	---------

Počet / velikost	Stk./mm	0/0x0x0
------------------	---------	---------

Vestavěný rám, rychloupínač hliník AIMg3

Tlaková ztráta

začátek	Pa	31
---------	----	----

konec doporučení	Pa	200
------------------	----	-----

konec maximum	Pa	250
---------------	----	-----

dimenzování	Pa	116
-------------	----	-----

- 1 ks**Spínač diferenčního tlaku filtr - namontovaný**

pro kontrolu filtru

rozsah měření 40...400 Pa - se spojovacími hadicemi

- 1 ks**Nastavovač dveří - lakovaný**

Protinárazová pojistka dveří a nastavovací zařízení

- 1 ks**Průhledítko pro dveře / klapku**

2-vrstvé umělohmotné okno

- 1 ks**Multifunkční komora****pro standardně vestavěné části**

délka komory mm 840

- 1 ks

Žaluziová klapka

pro oběhový vzduch vnitřní namontováno na podlahu (dno)

Standardní hliník protichůdný

Jedn. množ. uniklého vzduchu ca. 20m³/h x m² při 100Pa dif. tlaku

profilováno příznivě k proudu - rámy a listy žaluzií z hliníku - listy žaluzie s izolací EPDM

- pohon přes oboustranně uspořádaná antistatická umělohmotná ozubená kola z PA6

samomazné polyamidové ložisko

Tlaková ztráta Pa 29

- 1 ks

- 1 ks

Nastavovač dveří - lakovaný

Protinárazová pojistka dveří a nastavovací zařízení

- 1 ks

Rekuperační komora

systém bez obtoku (bypassu)

- 1 ks

Komora kondenzátoru

tepelný výměník

- lamely: hliník

- vzdálenost lamel: 2,1 mm

- potrubí a sběrač: měď

- poloha připojení:

bypass a letované přípojky uvnitř jednotky

- druh přípojky:

letované konce: měď

tepelný výměník

materiál

Rám Hliníkový

Typ

systém žebrování trubek

přípojky uvnitř / vně

vnitřní

Vzduch

Tlaková ztráta

Pa

102

Médium

typ chladiva

R407C

Tlaková ztráta

kPa

36.2

- 1 ks

Komora ohříváče

Médium: teplá voda / solanka

tepelný výměník

- lamely: hliník

- vzdálenost lamel: 2,1 mm

- potrubí a sběrač: měď

- poloha přípojky: na vnější straně jednotky

- odvzdušňovací a vypouštěcí ventil

- druh přípojky: ocelové hrdlo s vnějším závitem o jmenovitém

průměru 100, ocelové hrdlo bez závitu o jmenovitém průměru 125

- médium-mezní hodnoty: max. tlak / teplota 16 barů / 110° C

tepelný výměník

materiál

Rám Hliníkový

Výměník Lakovaný zepředu

provedení potrubí měděné potrubí

lamely hliník

Typ

systém žebrování trubek

počet řad / okruhů	RR/WW	3/12
rozteč lamel	mm	2.10
přípojky uvnitř / vně		vnější
Počet přípojek vstup	DN	1 x 32
Počet přípojek výstup	DN	1 x 32
obsah vody	l	11

Vzduch

objemový proud	m ³ /h	12000
Tlaková ztráta	Pa	94
rychlost přítoku	m/s	3.37

vstup

teplota / relativní vlhkost	°C/%	24.1/44.0
absolutní vlhkost	g/kg	8.2

výstup

teplota / relativní vlhkost	°C/%	41.8/16.3
absolutní vlhkost	g/kg	8.2

výkon

celková	kW	71.3
---------	----	------

Médium

voda / glykol		Voda
podíl glykolu	%	0
Průtočné množství	kg/h	3067.9
objemový proud	m ³ /h	3.1
sání/výfuk	°C/°C	60.0/ 40.0
rychlost proudění	m/s	1.150
Tlaková ztráta	kPa	27.6
maximální přípustný tlak	bar	16.0

maximální přípustná teplota °C 110

- 1 ks

Žaluziová klapka

ve standardních rozměrech vnitřní namontováno na podlahu (dno)

Standardní hliník protichůdný

Jedn. množ. uniklého vzduchu ca. 20m³/h x m² při 100Pa dif. tlaku

profilováno příznivě k proudu - rámy a listy žaluzií z hliníku - listy žaluzie s izolacemi EPDM

- pohon přes oboustranně uspořádaná antistatická umělohmotná ozubená kola z PA6

samomazné polyamidové ložisko

- 1 ks

Dvou nebo třicestný motorický ventil

- jmenovitý průměr DN 25 (1")

- jmenovitý tlak 16 bar

- Kvs = 10,0

Maximální diferenční tlak 750 kPa

- vyrobeno z červeného bronzu

- kužel z mosazi

- vřeteno z CrNi oceli

- maximální teplota vody 130°C

- vnější závit dle ISO 228/1

- přípojovací díly z tvárné litiny s vnitřním válcovým závitem dle ISO7/1

- víčko matice a těsnění pod příruby

- zdvih pohonu s mikropsínačem (230V~, 3cestný, 0-10V)

- automatická kontrola při uvedení do provozu

- plastový kryt motoru s přípojovací svorkovnicí

- krytí IP54

- doba běhu 70 vteřin (při 50Hz)

- 1 ks

Termostat ochrany proti zamrznutí/námraze - namontovaný

Nastavitelný rozsah -5...+15°C

Zajišťovací šroub - kapilární čidlo a přepínací kontakt

- 1 ks

- 1 ks

Ventilátorová komora

vysoce výkonný ventilátor (volnoběžné kolo bez spirální skříně)

- jednostranně sací **oběžné kolo**
- dozadu zahnuté, svařované, povrstvené lopatky, 7 lopatek
- **přímý pohon, volnoběžný**
- s **normovaným motorem IEC** vhodným k 0-100%ní regulaci otáček přes frekvenční měnič
- **vyvážení** podle DIN ISO 1940 stupeň jakosti G 6,3
- **údaje o výkonu** podle DIN 24 166
- třída přesnosti 2
- **rozsah použití** -20 C° až +40 C°
- jednotka oběžného kola montovaná na U-/C- profilech
- tlakově zatížený tlumič chvění
- celý agregát je výsuvný a vymontovatelný
- vyrovnaní potenciálu - ukostření
- servisní dvířka

Ventilátor

Vzduch

objemový proud	m ³ /h	12000
----------------	-------------------	-------

tlaková vrstva bar 1.013

teplotní vrstva °C 20

tlak

suma externí Pa 500

tlaková ztráta jednotka Pa 798

celková Pa 1381

ventilátor

dynamický Pa 83

statický Pa 1298

komora Pa 0

účinný tlak na trysku Pa 1518

~22436~k-Faktor Düsendruck -

Počet otáček skutečný 1/min 1979

Počet otáček max. 1/min 2132

účinnost % 75.8

výkon na hřídeli kW 6.07

SFPv kW/m³/s 1.94

pracoviště P_elektrický kW 6.95

P_elektrický max. podle RAL kW 8.55

výkon na hřídeli kW 0.00

akustický výkon - nezhodnocený dB97

akustický výkon - A-zhodnocený dB(A) 94

Akustický výkon ventilátor

		Sací-	Výdechová-
		Strana	Strana
63 Hz	dB/dB(A)	73/ 46	82/ 56

125 Hz	dB/dB(A)	73/ 57	80/ 64
250 Hz	dB/dB(A)	87/ 78	91/ 82
500 Hz	dB/dB(A)	79/ 76	90/ 87
1000 Hz	dB/dB(A)	81/ 81	90/ 90
2000 Hz	dB/dB(A)	79/ 81	85/ 86
4000 Hz	dB/dB(A)	76/ 77	81/ 82
8000 Hz	dB/dB(A)	75/ 74	78/ 77
Součet	dB/dB(A)	89/ 86	96/ 94

motor ~21324~Effizienzklasse IE2

jmenovitý výkon motoru	kW	7.50
jmenovité otáčky motoru	1/min	1460
Počet pólů		4
Napětí/frekvence	V/Hz	3x400/50
proud	A	14.5
krytí		IP55
třída izolace		THCL155
Konstrukce		
Velikost		132
ochrana vinutí		PTC termistor

data frekvenční měnič

jmenovitý výkon motoru	kW	
Napětí/frekvence	V/Hz	3x400/50
Provoz.frekvence frekv.měníče	Hz	68
provozní frekvence max.	Hz	72

Akustický výkon Jednotka

		Sací-	Výdechová- venkovní	
		strana	strana	jednotka
63 Hz	dB/dB(A)	73/ 46	82/ 56	68/ 42

125 Hz	dB/dB(A)	73/ 57	80/ 64	66/ 50
250 Hz	dB/dB(A)	87/ 78	91/ 82	68/ 59
500 Hz	dB/dB(A)	79/ 76	90/ 87	60/ 57
1000 Hz	dB/dB(A)	81/ 81	90/ 90	59/ 59
2000 Hz	dB/dB(A)	79/ 81	85/ 86	56/ 57
4000 Hz	dB/dB(A)	76/ 77	81/ 82	52/ 53
8000 Hz	dB/dB(A)	75/ 74	78/ 77	39/ 38
Součet	dB/dB(A)	89/ 86	96/ 94	73/ 65

- 1 ks

Měření objemového proudu v okružním vedení (kruhovém spoji)

Kruhové měřicí vedení o vtokové trysce s 4 měřicími místy tlaku v trysce

kruhové vedení na straně sání na přepážce ventilátoru

- 1 ks

Frekvenční měnič - vnější - namontovaný

k plynulé regulaci počtu otáček motoru, s momentovou čarou (průběhem momentu)

přízpusobenou větráku měnič v měničové technice možné zatížení motoru 100%

napájecí napětí 3x380-480 / 50Hz zkrat, uzemnění připojí pevně na výstup

krytí IP 55 odrušení dle EN55011 třída B nebo EN61800-3 C1

nastavitelný min. a max. rozsah otáček omezení proudu nastavitelné elektronikou

kontrolou motoru a motorovým termistorem (PTC analýza) nastavitelné akcelerační a

decelerační (zpoždovací) rampy

rozsah frekvence do 120Hz

potlačení frekvence pro 4 frekvence

RS 485 rozhraní (interface)

USB interface

2 analogové vstupy 0..10V/0..20mA

4 digitální vstupy 24V

2 digitální terminály, volitelný vstup/výstup

1 analogový výstup

2 programovatelné relé výstupy

odrušení podle VDE 0875 N

integrováný regulátor PID

alfanumerický displej pro zobrazení (zprávu, signalizaci, oznámení) a programování

zobrazení a dotaz např. na požadovanou hodnotu, skutečnou hodnotu, frekvenci, motorový

proud, motorové napětí, točivý moment motoru, výkon motoru, ochranu motoru,

ochranu měniče instalace měniče frekvence uvnitř jednotky odstíněný kabel k měniči frekvence

(zásobování energií, ochrana motoru)

Upozornění: řídící vodiče jsou vedeny odstíněně.

- 1 ks

Převodník tlaku 0...2500 Pa - namontovaný

Převodník tlaku pro neagresivní vzduch, 0...60°C

lineární zapojení (obvod) pro měření rychlosti

plánováno pro připojení na PID regulátor v FM nebo DDC

analogový výstup 0...10 V ($R_I > 5k\Omega$)

napájecí napětí 24 V DC (+20%...-15%)

krytí IP 54

- 1 ks

Čidlo teploty do potrubí

- 1 ks

Nastavovač dveří - lakovaný

Protinárázová pojistka dveří a nastavovací zařízení

- 1 ks

Čelní stěna uzavřená bez obslužných dvířek

Délka/Šířka/Výška	mm	3800/1400/2400
--------------------------	----	----------------

Hmotnost	kg	2168
-----------------	----	------

Počet Transportní celky - 3

PŘÍLOHA SS Z Č.2

Nabídka č.

Pozice: 1 / 2

AZ Klima s.r.o. / Bazén ZŠ Labská

Počet kusů : 1

Vzduchové potrubí šité na míru

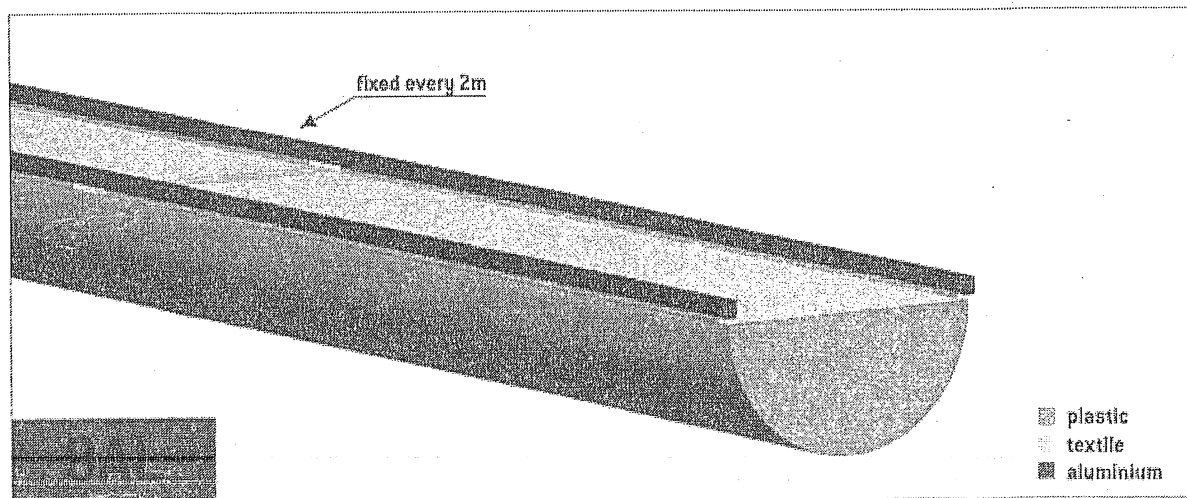
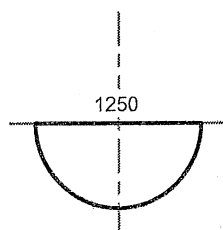
Tvar Půlkruhový, Rozměr 1250 mm, Celková délka 12500 mm, První konec Zaslepení, Druhý konec Zaslepení, 2ks Zip 1250, Průtok 7000 m3/h, Použitelný přetlak 70 Pa, Tlaková ztráta třením = 4,6 Pa, Počet vstupů vzduchu 7, 7 Nástavec Čtyřhranný 550, Začátek, Počet výstupů vzduchu 1, 1 Nástavec Půlkruhový 1250, Zip

Tkanina - 100% polyester, nekonečné vlákno, hmotnost 225 g/m², tloušťka 0,31 mm, prodyšnost 0 m³/h/m² při 120 Pa, pevnost (osnova/útek) 1810/1090 N (CSN EN ISO 13934-1), požární odolnost - třída E dle ČSN EN 13501-1: 2003, teplotní odolnost -30 až +110°C, srážlivost (osnova/útek) 0,5/0,5 % při 40°C dle ČSN EN ISO 6330-2000, vhodná pro čisté prostory - třída č. 4 (CSN EN ISO 14644-1), pratelná v pračce,



Seznam montážního materiálu:

2ks 500mm Hliníkový profil, 12ks 2000mm Hliníkový profil, 12ks Hliníková spojka profilů přímá, 4ks Napínač v profilu, 7ks Čtyřhranný 550x200 mm Textilní připojovací pásek speciální



Hmotnost : 33 kg

Nabídka č.

Pozice: 2 / 2

AZ Klima s.r.o. / Bazén ZŠ Labská

Počet kusů : 1

Vzduchové potrubí šité na míru

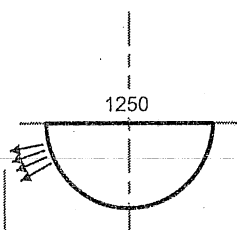
Tvar Půlkruhový, Rozměr 1250 mm, Celková délka 18370 mm, První konec Zip, Druhý konec Zaslepení, 4ks
Zip 1250, Průtok 7000 m³/h, Použitelný přetlak 56 Pa, Tlaková ztráta třením = 0,8 Pa

Tkanina - 100% polyester, nekonečné vlákno, hmotnost 225 g/m², tloušťka 0,31 mm, průtok 0 m³/h/m² při 120 Pa, pevnost (osnova/útek) 1810/1090 N (ČSN EN ISO 13934-1), požární odolnost - třída E dle ČSN EN 13501-1: 2003, teplotní odolnost -30 až +110°C, srážlivost (osnova/útek) 0,5/0,5 % při 40°C dle ČSN EN ISO 6330-2000, vhodná pro čisté prostory - třída č. 4 (ČSN EN ISO 14644-1), pratelná v pračce.

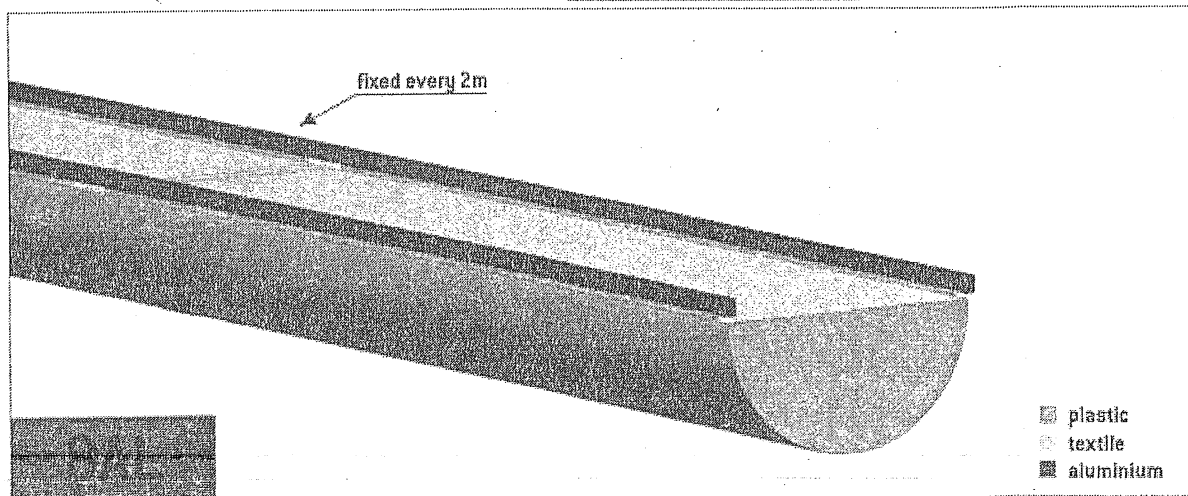


Seznam montážního materiálu:

2ks 370mm Hliníkový profil, 18ks 2000mm Hliníkový profil, 18ks Hliníková spojka profilů přímá, 4ks Napínač v profilu



250° 7000m³/h D 9,6/20 R 4/50



Hmotnost : 32 kg

Nabídka č.

Resumé

AZ Klima s.r.o. / Bazén ZŠ Labská

Vzduchové potrubí šité na míru

Pozice

1 - H1250/12500

+ 7 IN(7xS550x200F) + 1 OUT(1xH1250Z)

2 - H1250/18370

-8AL/BL

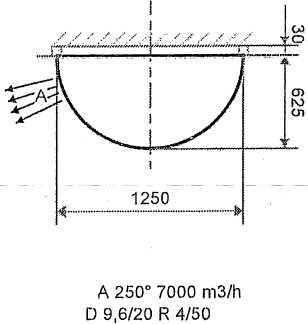
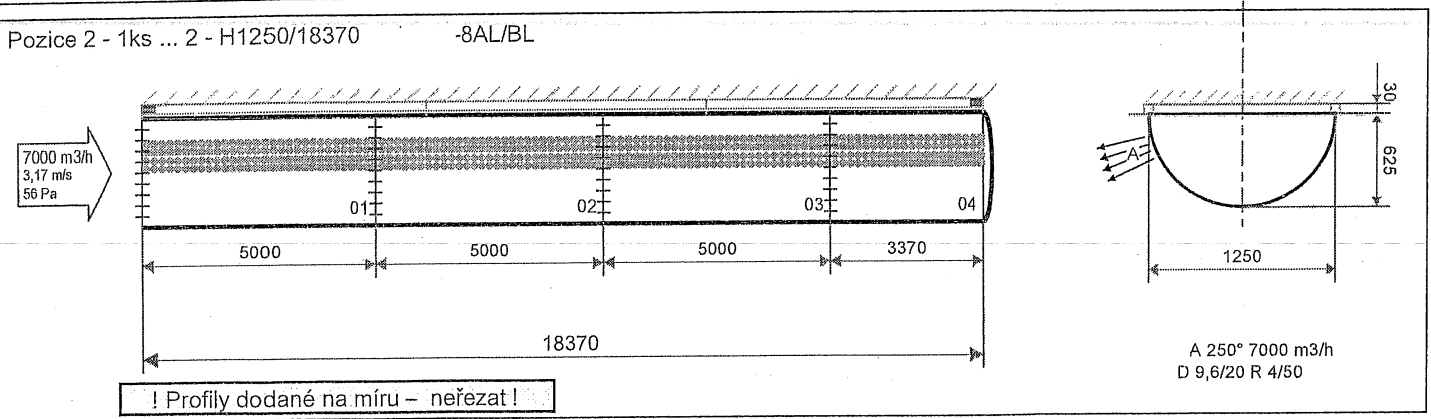
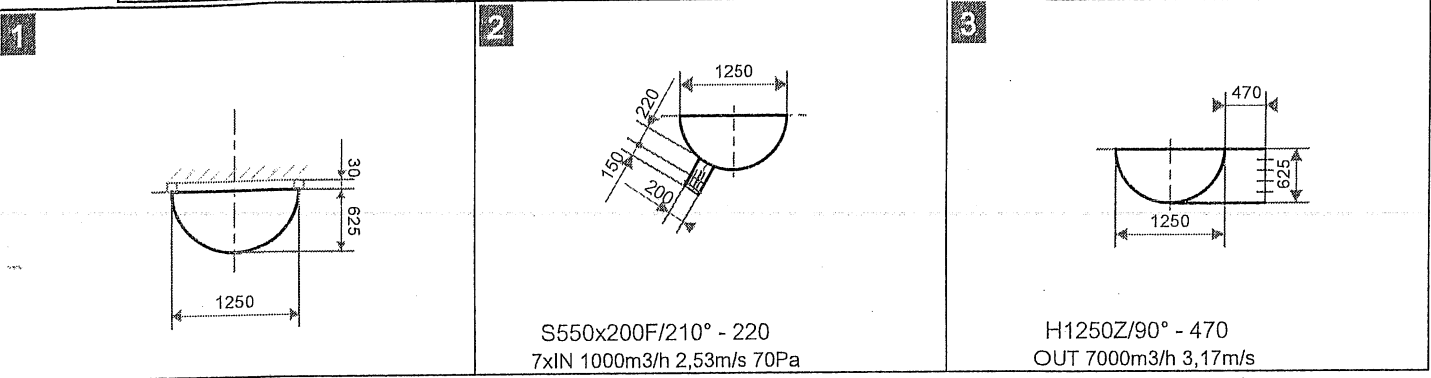
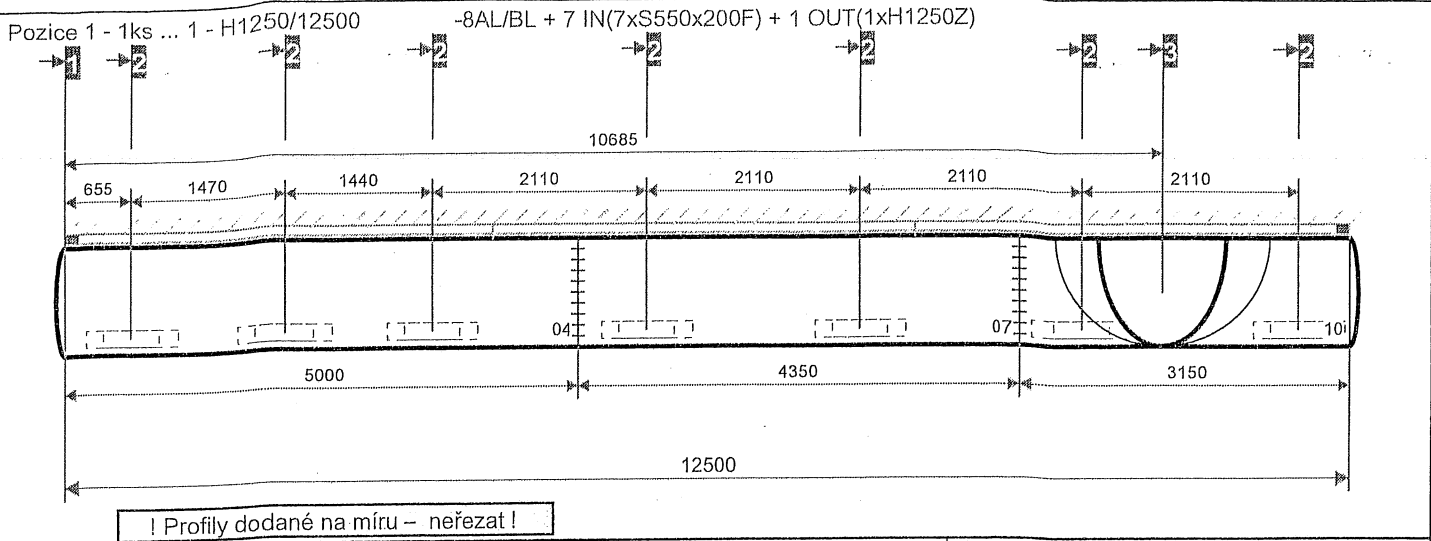
ks-m/m profilů-cena 1ks/vše

1ks 32 kg / 9 kg - 23170 / 23170

1ks 31 kg / 12 kg - 20670 / 20670

Cena celkem za poz. 1 - 2 :

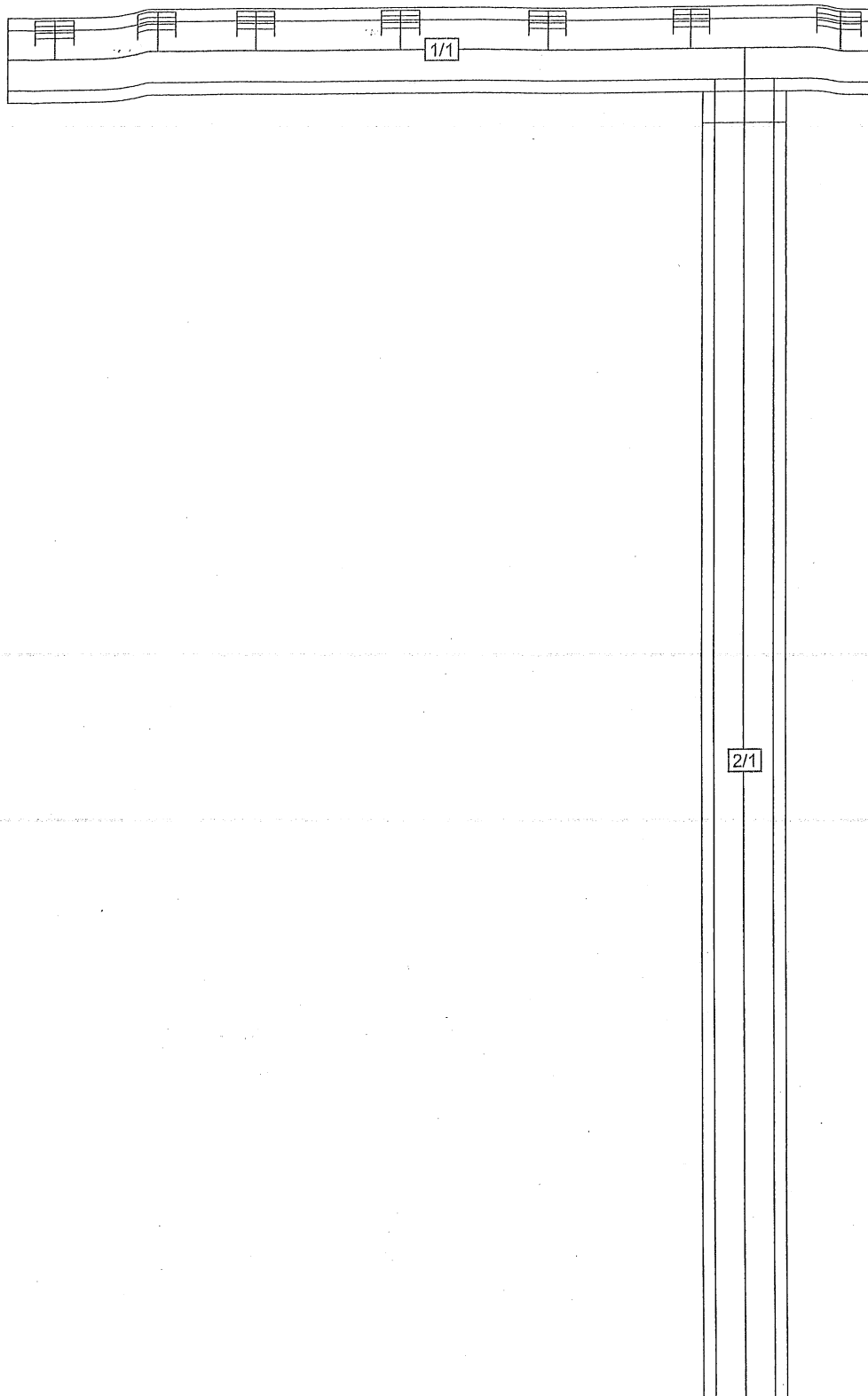
Hmotnost : 64 kg



The numbers of parts from the drawing are printed on the labels at zips.

Dimensions in (mm)

DRAWING N.	VERSION	PAGE	DATE	DRAW	NO SCALE	
Č. VÝKRESU	VERZE	LIST	DATUM	KRESLIL	BEZ	
	1	1/1	29.8.2013		MĚŘITKA	



The view is from 0° angle (0° = Top view, 90° or 270° = Side view)

Aspect ratio (Size : Length) 1 : 1

DRAWING N.	VERSION	SYSTEM	DATE	DRAW	NO SCALE	
Č. VÝKRESU	VERZE	SYSTÉM	DATUM	KRESLIL	BEZ	
	1	1	29.8.2013		MĚŘITKA	