

POŽADAVKY NA FUNKCE A VYBAVENÍ VZT JEDNOTKY S REKUPERAČÍ:

DODANÁ VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA BUDE SPLŇOVAT POŽADAVKY SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY 2009/125/ES VE ZNĚNÍ NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) Č. 1253/2014 A NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) Č. 1254/2014.	
PROVEDENÍ STACIONÁRNÍ I PODOKENNÍ.	
JEDNOTKA FREKVENČNĚ ŘÍZENÁ (CHOD VENTILÁTORŮ)	ŘÍZENÍ 0–10V
PŘÍKON	2x80 W
NAPÁJECÍ SOUSTAVA	230 V
PRACOVNÍ TEPLOTA	–20 AŽ +55 °C
JMENOVITÝ PROUD	MAX. 2X0,35 A
KRYTÍ	IP44
INSTALOVANÝ EL. VÝKON	MAX. 0,4 KW
OBJEM VZDUCHU	250 M ³ /H
TLAKOVÁ ZTRÁTA VÝMĚNIKU	DO 450 PA
FILTR PRO ČERSTVÝ A ODPADNÍ VZDUCH	
– PŘÍVOD DO MÍSTNOSTI – BUDE SNADNO VYMĚNITELNÝ FILTR TŘÍDY FILTRACE ISO EPM10 60%	
– NA SÁNÍ JE PAK FILTR S NÍZKOU TLAKOVOU ZTRÁTOU ISO COARSE 60%	
ÚČINNOST REKUPERACE (DLE EN 308)	MIN. 73%
TEPLOVODNÍ VÝMĚNÍK (VÝKON PŘI TEPLOTNÍM SPÁDU 60/45°C)	4,5 KW
TL. ZTRÁTA TEPLOVODNÍHO VÝMĚNIKU (DLE VÝPOČTU HYDRAULICKÉ STABILITY)	MAX.2–3 KPA

VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA TYP 400

DODANÁ VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA BUDE SPLŇOVAT POŽADAVKY SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY 2009/125/ES VE ZNĚNÍ NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) Č. 1253/2014 A NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) Č. 1254/2014.	
PROVEDENÍ STACIONÁRNÍ I PODOKENNÍ.	
JEDNOTKA FREKVENČNĚ ŘÍZENÁ (CHOD VENTILÁTORŮ)	ŘÍZENÍ 0–10V
PŘÍKON	2x120 W
NAPÁJECÍ SOUSTAVA	230 V
PRACOVNÍ TEPLOTA	–20 AŽ +55 °C
JMENOVITÝ PROUD	MAX. 2X1,35 A
KRYTÍ	IP44
INSTALOVANÝ EL. VÝKON	MAX. 0,6 KW
OBJEM VZDUCHU	400 M ³ /H
TLAKOVÁ ZTRÁTA VÝMĚNIKU	DO 450 PA
FILTR PRO ČERSTVÝ A ODPADNÍ VZDUCH	
– PŘÍVOD DO MÍSTNOSTI – BUDE SNADNO VYMĚNITELNÝ FILTR TŘÍDY FILTRACE ISO EPM10 60%	
– NA SÁNÍ JE PAK FILTR S NÍZKOU TLAKOVOU ZTRÁTOU ISO COARSE 60%	
ÚČINNOST REKUPERACE (DLE EN 308)	MIN. 73%
TEPLOVODNÍ VÝMĚNÍK (VÝKON PŘI TEPLOTNÍM SPÁDU 60/45°C)	6 KW
TL.ZTRÁTA TEPLOVODNÍHO VÝMĚNIKU (DLE VÝPOČTU HYDRAULICKÉ STABILITY)	MAX.2–3 KPA

VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA TYP 600

DODANÁ VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA BUDE SPLŇOVAT POŽADAVKY SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY 2009/125/ES VE ZNĚNÍ NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) Č. 1253/2014 A NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) Č. 1254/2014.	
PROVEDENÍ STACIONÁRNÍ I PODOKENNÍ.	
JEDNOTKA FREKVENČNĚ ŘÍZENÁ (CHOD VENTILÁTORŮ)	ŘÍZENÍ 0–10V
PŘÍKON	2x170 W
NAPÁJECÍ SOUSTAVA	230 V
PRACOVNÍ TEPLOTA	–20 AŽ +55 °C
JMENOVITÝ PROUD	MAX. 2X1,4 A
KRYTÍ	IP44
INSTALOVANÝ EL. VÝKON	MAX. 0,7 KW
OBJEM VZDUCHU	600 M ³ /H
TLAKOVÁ ZTRÁTA VÝMĚNIKU	DO 450 PA
FILTR PRO ČERSTVÝ A ODPADNÍ VZDUCH	
– PŘÍVOD DO MÍSTNOSTI – BUDE SNADNO VYMĚNITELNÝ FILTR TŘÍDY FILTRACE ISO EPM10 60%	
– NA SÁNÍ JE PAK FILTR S NÍZKOU TLAKOVOU ZTRÁTOU ISO COARSE 60%	
ÚČINNOST REKUPERACE (DLE EN 308)	MIN. 73%
TEPLOVODNÍ VÝMĚNÍK (VÝKON PŘI TEPLOTNÍM SPÁDU 60/45°C)	6 KW
TL.ZTRÁTA TEPLOVODNÍHO VÝMĚNIKU (DLE VÝPOČTU HYDRAULICKÉ STABILITY)	MAX.2–3 KPA

POŽADAVKY NA JEDNOTKY:

- REKUPERAČNÍ JEDNOTKA BUDE PLYNULE ZAJIŠŤOVAT POTŘEBNOU VÝMĚNU VZDUCHU DLE AKTUÁLNÍHO MĚŘENÍ KONCENTRACE ŠKODLIVN CO₂ VOC VE TŘÍDĚ. PD PŘEDPOKLÁDÁ INSTALACI MULTIFUNKČNÍHO ČIDLA (JR SENZOR), KTERÉ ZAJIŠŤUJE AKTUÁLNÍ MĚŘENÍ TEPLOTY, VLHKOSTI, VOC A CO₂. TOTO ČIDLO JE V PD OZNAČOVÁNO JMC. MC BUDE SPLŇOVAT NÁSLEDUJÍCÍ POŽADAVKY: AUTOKALIBRAČNÍ FUNKCI MĚŘENÍ KONCENTRACE CO₂, PRINCIP MĚŘENÍ CO₂ – NDRI.
- VÝKON REKUPERAČNÍ JEDNOTKY BUDE PLYNULE ŘIDITELNÝ. VENTILÁTORY BUDOU S FREKVENČNÍMI MĚNIČI OVLÁDÁNY 0–10 V.
- REKUPERAČNÍ JEDNOTKA BUDE UMOŽŇOVAT FUNKCI FREE COOLING (NOČNÍ VYCHLAZENÍ) 100 % OTEVŘENÍM BY-PASS A UZAVŘENÍM CESTY PŘES VÝMĚNÍK.
- NA SÁNÍ ČERSTVÉHO VZDUCHU BUDE INSTALOVÁNA UZAVÍRACÍ KLAPKA S POHONEM, KTERÁ BUDE VYUŽITA JAKO OCHRANA JEDNOTEK V PŘÍPADĚ DLOUHODOBÉ ODSTÁVKY NEBO PORUCHY TOPNÉHO ZDROJE (PLYNOVÉ KOTELNY).
- REKUPERAČNÍ JEDNOTKA BUDE ZAČLENĚNA DO NADŘÁZENÉHO ŘÍDÍČÍHO SYSTÉMU, DÁLKOVĚ OVLÁDÁNA DLE ČASOVÝCH PLÁNŮ VYUŽÍVÁNÍ UČEBEN (SYSTÉM BAKALÁŘ). PROVOZ VZDUCHOTECHNICKÝCH REKUPERAČNÍCH JEDNOTEK BUDE ZAČLENĚN DO BUDOUCÍHO ENERGETICKÉHO MANAGEMENTU.
- REKUPERAČNÍ JEDNOTKA BUDE VYBAVENA SNÍMAČEM POHYBU PRO AKTIVACI VĚTRÁNÍ A VYTÁPĚNÍ V KOMFORTNÍM REŽIMU POUZE V DOBĚ, KDY JSOU TŘÍDY VYUŽÍVÁNY.
- REGULACE REKUPERAČNÍ JEDNOTKY BUDE ŘIDIT TEPLOTU VMÍSTNOSTI OVLÁDÁNÍM VÝKONU TEPLOVODNÍHO VÝMĚNIKU REKUPERAČNÍ JEDNOTKY.
- REKUPERAČNÍ JEDNOTKU LZE PROVOZOVAT V MÓDU VYTÁPĚNÍ. V TOMTO REŽIMU BUDE JEDNOTKA JMENOVITÝM VÝKONEM OHŘÍVAT VZDUCH PRO POTŘEBY VYHŘÁTÍ TŘÍDY. V REŽIMU VYTÁPĚNÍ SE REKUPERUJE JEN TOLIK VZDUCHU, KOLIK BUDE POŽADAVEK DLE AKTUÁLNĚ MĚŘENÉ KONCENTRACE CO₂ VE TŘÍDĚ. TENTO STAV PROVOZU JE MÝŠLEN PŘI RYCHLÉM ZÁTOPU VYPLYVAJÍCÍM Z PŘECHODU ÚTLUMOVÉHO DO KOMFORTNÍHO REŽIMU.
- DO JEDNOTKY BUDE INTEGROVÁNO KOUŘOVÉ ČIDLO V PŘÍVODU VZDUCHU. DÁLE BUDE KOUŘOVÉ ČIDLO INSTALOVÁNO I DO ODVODNÍHO POTRUBÍ Z VZT JEDNOTKY DO VENKOVNÍHO PROSTŘEDÍ. TOTO PLATÍ POUZE PRO VZT JEDNOTKY POZICE Č. 4 A 6 (POŽADAVEK ZPRÁVY PBR – VIZ SAMOSTATNÁ ZPRÁVA).
- DO JEDNOTKY BUDE INTEGROVÁNA OCHRANA PROTI ZAMRZNUTÍ KONDENZÁTNÍHO POTRUBÍ (V PŘÍPADĚ VYVEDENÍ KONDENZÁTŮ DO VENKOVNÍHO PROSTORU) NEBO BUDE JEDNOTKA VYBAVENA ODPAREM KONDENZÁTŮ DO ODVODNÍHO VZDUCHU.
- DOUCESTNÝ REGULÁČNÍ VENTIL PRO MOŽNOST ŘÍZENÍ VÝKONU VODNÍHO OHŘÍVAČE, VČETNĚ POHONU.
- KONSTRUKCE VZT JEDNOTKY BUDE GARANTOVAT OCHRANU NASÁVANÉHO ČERSTVÉHO VZDUCHU OPROTI MOŽNOSTI KONTAMINACE ŠKODLIVINAMI Z ODVÁDĚNÉHO VZDUCHU.
- VĚTRACÍ ZAŘÍZENÍ MUSÍ BÝT DODÁNO TAK, ABY HLADINA AKUSTICKÉHO TLAKU A V UČEBNĚ PŘI JEHO PROVOZU NEPŘEVYŠOVALA LIMItní HODNOTY DANÉ METODICKÝM POKYNEM TJ. 40 DB. POŽADUJE SE, ABY HLADINA AKUSTICKÉHO TLAKU A V UČEBNÁCH BYLA V ROZMEZÍ 30–40 DB V SOULADU S NORMOU ČSN EN 12 251. NAVRŽENÉ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ REKUPERAČNÍ JEDNOTKY PŘEDPOKLÁDÁ, V PŘÍPADĚ NUTNOSTI, PROVEDENÍ JEDNOTKY S INTEGROVANÝMI NEBO EXTERNÍMI TLUMIČI HLUKU, A TO NA VŠECH VSTUPECH A VÝSTUPECH VZDUCHU DO JEDNOTKY TAK, ABY BYLY DODRŽENY POŽADAVKY HYG. PŘEDPISŮ NA HLUČNOST. TLUMIČE HLUKU BUDOU SOUČÁSTÍ DODÁVKY REKUPERAČNÍ JEDNOTKY.
- ODVOD KONDENZÁTŮ Z JEDNOTKY LZE ŘEŠIT: ODPAREM, ODVODEM DO KANALIZACE NEBO PŘEČERPÁVÁNÍM.

POŽADAVKY NA KOMPONENTY VZT JEDNOTEK S REKUPERAČÍ:

Soupis komponentů pro rekuperační jednotku 250, 400,600 m ³ /h (třídy)			
č.	profese	položka	součást dodávky jednotky
1	VZT	výměník REKU (účinnost min.73%)	x
2	VZT	teplovodní výměník pro VZT (viz tabulka VZT jednotek)	x
3	VZT	ventilátory s řízením 0-10V	x
4	VZT	tlumiče hluku (hodnota útlumu dle potřeby jednotky)	x
	VZT	výtlačk filtr třídy filtrace ISO ePM10 60%, na sání filtr třídy (ISO Coarse 60%).	x
5	VZT	by-pass + armatury, klapky 3x	x
6	VZT	odpar kondenzátu/čerpadlo vč.příslušenství (čidlo zaplavení)	x
7	VZT	VZT potrubí spiro/textilní	x
8	VZT	žaluzie sání na jednotce (v laminu/PZ plechu)	x
9	M+R	Rozváděč s regulátorem včetně zdroje	x
10	M+R	Přijímač a vysílač bezdrátových signálů	x
11	M+R	Multifunkční prostorové čidlo (CO2, teplota, vlhkost, VOC)	x
12	M+R	čidlo pohybu a osvětlení	x
13	M+R	detektor kouře (přívod/odvod)	x
14	M+R	čidla tl.diference	x
15	M+R	termostat ochrana zámraz	x
16	M+R	čidla teploty	x
17	ÚT	regulační ventil výměník vzduch/voda + pohon (řízení 0-10V)	x
18	ÚT	pohony pro otopná tělesa (TRV hlavice - kapalinou plněné čidlo. Vysoká uzavírací síla, nepatrná teplotní hystereze, optimální doba uzavírání. Blokování minimální a maximální teploty.)	x
21	M+R	zásuvky pro připojení na interní síť	připravenost investora

č.	profese	Podrobný popis obsahu položky	součást dodávky jednotky (ks)	poznámka
9	M+R	hlavní vypínač	1	
		Spínaný napájecí zdroj 230V/12V 1A	1	
		Jistění	6	
		Regulátor programovatelný	1	
		Konektory pro programovatelný regulátor	15	
		Transformátor: toroidní; 100VA; 230VAC; 24V; 4,167A	1	
		Svorky	70	
		Rozváděč plastový	1	
		5ti portový switch	1	
		Soklová zásuvka (na dín lištu)	1	
		Práce rozváděč	6,5	
		Práce propojení s VZT	5,5	

č.	profese	Podrobný popis obsahu položky	součást dodávky jednotky (ks)	poznámka
10	M+R	Vysílač/přijímač bezdrátového signálu	1	
		Rozváděč plastový	1	
		Soklová zásuvka	1	
		Práce rozváděč	1	

AKCE/PROJECT			
SOŠ A SOU SUŠICE - OBJEKT Č.P. 1413/II. NA HRÁZI, SUŠICE - NÁVRH ÚSPOR ENERGIE			
SOŠ A SOU SUŠICE U KAPLIČKY 761 34201 SUŠICE www.sossusice.cz		 GREENTHERM CAD s.r.o. K PAPIRNĚ 172/26, 312 00 PLZEŇ tel.: +420 603 434 278 www.greenthermcad.com	AUTORIZACE/AUTHORIZATION
MÍSTO STAVBY/LOCATION Sušice		INVESTOR/DEVELOPER SOŠ a SOU Sušice, U Kapličky 761,342 01 Sušice	
REVIZE/REVISION		HIP/CHIEF DESIGN ENGINEER PODPIS/SIGNATURE	
CÍSLO	PŘEDMĚT REVIZE	DATUM	VÁCLAV ŽENÍŠEK
NUMBER	SCOPE OF REVISION	DATE	PROJEKTANT/DESIGNED BY PODPIS/SIGNATURE
1	REVIZE	03.2025	VÁCLAV ŽENÍŠEK
		KONTROLOVAL/CHECKED BY PODPIS/SIGNATURE	
		VÁCLAV ŽENÍŠEK	
STUPEŇ PD/DESIGN STAGE DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY		OBSAH/TITLE POŽADAVKY NA VZT JEDNOTKY A SYSTÉM M+R	
VÝKONOVÁ FÁZE/TYPE OF DOCUMENTATION DPS		PARE/COPY	
ČÁST/PART VZDUCHOTECHNIKA		DATUM/DATE 11/2023	MĚŘÍTKO/SCALE -
OBJEKT/OBJECT DÍLNY SOŠ A SOU		ČÍSLO AKCE/PROJECT No. -	FORMÁT/PAPER FORMAT 610x297
		ARCH. ČÍSLO/DRAWING No. 23 2583	POŘ. ČÍSLO/SERIAL No. D.1.4.3.23