

PROJEKČNÍ KANCELÁŘ: ING. PETR KYCELT

**VYTÁPĚNÍ, VZDUCHOTECHNIKA A ROZVODY PLYNU, PRŮKAZY ENERGETICKÉ
NÁROČNOSTI BUDOV, KONTROLY OTOPNÝCH SYSTÉMŮ A KLIMATIZACÍ.**

503 51 CHLUMEC N. C., VRCHLICKÉHO 815/IV, tel. 606225026, email: petr.kycelt@seznam.cz

SEZNAM PŘÍLOH:

D.1.4. Vzduchotechnika

1. Technická zpráva
2. Půdorys 1.NP
3. Půdorys 2.NP
4. Půdorys podkroví
5. Řez A-A
6. Řez B-B
7. Řez C-C
8. Řez D-D

INVESTOR: Město Chlumec nad Cidlinou 503 51 Chlumec nad Cidlinou, Chlumec n. C. I, Klicperovo náměstí 64/I	PROJEKČNÍ KANCELÁŘ Ing. Petr Kycelt Martin Kycelt Vrchlického 815/IV, tel. 606 225 026 Chlumec nad Cidlinou	
STAVBA: Základní umělecká škola Chlumec nad Cidlinou kú. Chlumec nad Cidlinou, st. 110, Chlumec nad Cidlinou I č.p. 1	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Ing. Petr Kycelt	
	VYPRACOVAL: Ing. Martin Kycelt, Ing. Petr Kycelt	
D.1.2.4. TPS - Vzduchotechnika	DATUM: 3/2025	STUPEŇ: DPS
Technická zpráva	MĚŘÍTKO:	VÝKRES Č.: 1

1. Identifikační údaje

Název akce	: Základní umělecká škola Vzduchotechnika
Místo	: Chlumec nad Cidlinou, Klicperovo n. 1/I
Stupeň	: DPS
Investor	: Město Chlumec nad Cidlinou 503 51 Chlumec nad Cidlinou Klicperovo náměstí 64/I
Vypracoval	: Ing. Petr Kycelt, Ing. Martin Kycelt
Odpovědný projektant	: Ing. Petr Kycelt Vrchlického 815/IV Chlumec n. C. 606 225 026 IČO 601 39 731 ČKAIT 0601137

2. Úkol a rozsah zprávy

Na základě požadavku investora byla vypracována projektová dokumentace vzduchotechniky v pobytových místnostech ZUŠ. Větrání sociálních zařízení a technických místností je stávající a není předmětem této projektové dokumentace. Jedná se o projekt pro provedení stavby.

3. Podklady

- stavební dokumentace
- koordinace s ostatními profesemi
- požadavky investora
- vyhláška 43/2025 Sb., navazující vyhlášky a nařízení vlády
- ČSN v oblasti tepelné ochrany budov a návrhu stavby a provozu vzduchotechnických zařízení

4. Rozdělení zařízení

1) Větrání pobytových místností Základní umělecké školy s výjimkou sálu.

2) Větrání sálu.

5. Stanovení množství větracího vzduchu a další parametry

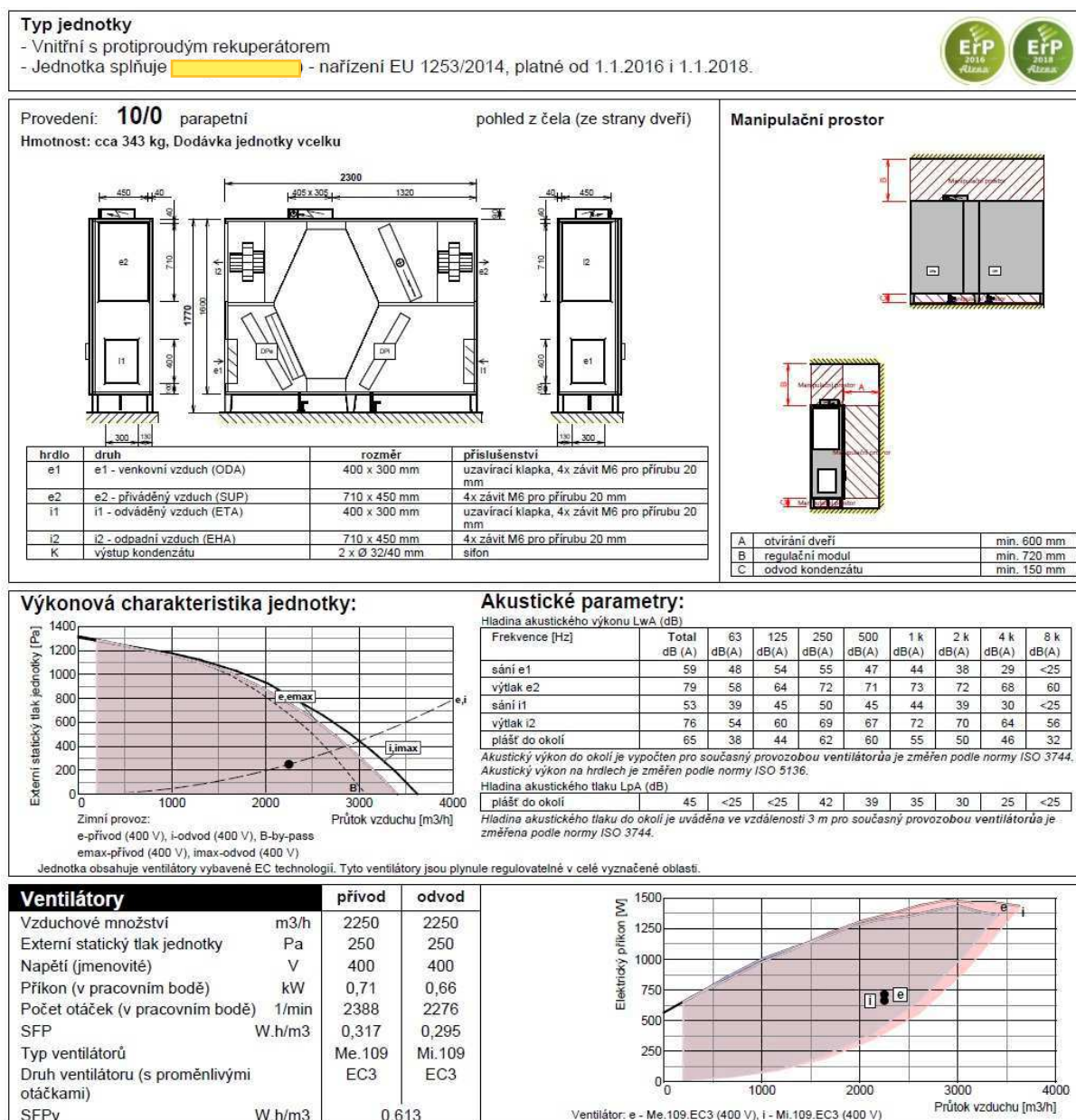
Prostory ZUŠ budou větrány nuceně. Větrací zařízení je navrženo s ohledem na vyhlášku 43/2025, budou dodrženy přípustné mikroklimatické podmínky stanovené touto vyhláškou. V jednotlivých prostorech je uvažováno s dávkou čerstvého vzduchu na osobu 25 – 50m³/h, dle činnosti.

Intenzita výměny vzduchu jednotlivých místností je uvedena ve výkresové části.

6. Popis zařízení

6.1 Větrání obytných místností ZUŠ s výjimkou sálu

Ve 3.NP bude zřízena strojovna vzduchotechniky pro celý objekt. Ve strojovně bude umístěna vzduchotechnická jednotka s rekuperací vzduchu a elektrickým ohřevem. Vzhledem provozu a typu budovy s vysokou akumulací se nepočítá s chlazením větracího vzduchu. Navrhovaný větrací výkon pro tuto část budovy je 2250m³/h.



Pro rovnotlaké větrání bude použita vzduchotechnická jednotka s rekuperací tepla splňující ErP 2016 a 2018. Jednotka bude zajišťovat požadovanou výměnu vzduchu a bude vybavena filtrací vzduchu, účinným rekuperátorem, elektrickým ohřívačem, uzavíracími klapkami a regulací s týdenním programováním a řízením otáček EC motorů ventilátorů. Provoz větracího zařízení bude dle časového plánu a na základě této informace bude měněno množství větracího vzduchu. Teplota přírodního vzduchu bude o cca 2,0°C nižší než je teplota v interiéru. Tím dojde k lepšímu promísení vzduchu v interiéru. Dohřev vzduchu zajistí stávající otopná soustava. Ve výpočtu tepelných ztrát se vždy počítá s infiltrací (výměnou) vzduchu. Instalaci větracího systému s rekuperací dojde k snížení této ztráty.

Vzduch bude nasáván přes protidešťovou žaluzii společnou se zařízením pro sál, bude filtrovaný, provedena rekuperace tepla z odpadního vzduchu, ohříváný / chlazen, veden přes tlumič hluku do prostoru budovy. Potrubí z pozinkovaného plechu bude veden půdním prostorem a pod stropem 2.NP, částečně bude v SDK zákrytu. Distribuce přírodního upraveného vzduchu bude pomocí vyústek. Vyústky na potrubí v podhledu a v místnostech v 1.NP budou obdélníkové komfortní dvouřadé. Potrubí do 1.NP bude vedeno klenbou a vyústky budou umístěny v naznačené oblasti s možností posunutí dle proveditelnosti. V ostatních prostorech budou vyústky přímo na kruhovém potrubí. Odvod znehodnoceného vzduchu bude rovněž pod stropem potrubím v 2.NP z pozinkovaného plechu a veden k jednotce přes půdní prostor. Po rekuperaci tepla bude vzduchu vyfouknut do volného venkovního prostředí. Výfuk bude ukončen rovněž společnou protidešťovou žaluzií pro obě zařízení.

Jednotka		Specifikace:	
Připojovací prvky		přívod	odvod
Vstupní hrdla e1, i1 připojení	mm	400 x 300 pevné	400 x 300 pevné
Výstupní hrdla e2, i2 připojení	mm	710 x 450 pevné	710 x 450 pevné
Odvod kondenzátu K	mm	2 x Ø 32/40 mm se sifonem s kuličkou	
Regulační a uzavírací klapky		Typ servopohonu Uzavírací klapka e1 (součást jednotky) Uzavírací klapka i1 (součást jednotky) By-passová klapka (integrovaná v jednotce)	
Rekuperační výměník		přívod	odvod
Vzduchové množství	m ³ /h	2250	2250
Vstupní teplota	°C	-12	20
Výstupní teplota	°C	17	-2
Vstupní vlhkost	% r.h.	90	40
Výstupní vlhkost	% r.h.	10	100
Účinnost rekuperace zimní (letní)	%	91 (83)	
Výkon výměníku zimní (letní)	kW	22,6 (3,9)	
Tvorba kondenzátu	l/h	7,4	
Typ rekuperačního výměníku		rekuperační	
Elektrický ohřívač		přívod	
Vzduchové množství	m ³ /h	2250	
Vstupní teplota (před ohřívačem)	°C	17	
Výstupní teplota (za ohřívačem)	°C	19	
Topný výkon	kW	1,8	
Max. topný výkon	kW	3,7	
Napětí	V	230	
Typ ohřívače		vestavěný	
Filtrace		přívod	odvod
Typ		kazetový	kazetový
Třída filtrace		55% (F7)	90% (G4)
Počet filtrů	ks	1	1
Rozměr kazety	mm	750x495x96	750x495x96
Průtok vzduchu [m³/h]			
Regulace: Digitální regulace		Čidla (součásti dodávky)	
Základní funkce jednotky		aM-CL 400V-EC / 400V-EC na jednotce standardní poloha	Čidlo teploty venkovního vzduchu (ODA) Čidlo teploty odváděného vzduchu (ETA) Čidlo teploty odpadního vzduchu (EHA) Čidlo teploty přiváděného vzduchu (SUP)
Umístění regulačního modulu			ANS T1 ANS T2 ANS TM2 ANS TM1
Celkový příkon (v pracovním bodě)		1,38 kW	
Ovládání		aDot (W)	
Hlavní vypínač		SW	

Potrubí

Vzduchotechnické potrubí z pozinkovaného plechu, převážně kruhové spiro, částečně čtyřhranné, uchycené do stropní konstrukce nebo na stěnu.

Regulace

Zařízení bude regulováno automatickou regulací s týdenním programem, bude plynule automaticky regulován průtok vzduchu ve vzduchotechnické jednotce (proměnné otáčky ventilátorů, uzavírání klapek, včetně ohříváče).

Nátěry

Nátěr rozvodů vzduchotechniky se nepředpokládá, viz stavební část. V případě pozdějšího požadavku je možné nátěr provést. Je třeba barevný odstín sladit s ostatními prvky VZT, především s distribučními elementy.

Ochrana proti šíření požáru

Objekt je jeden požární úsek, viz stavební část. Potrubí bude nehořlavé z pozinkovaného plechu. V půdním prostoru bude provedena požární izolace s minimální požární odolností 30min. Vzduchotechnika je řešena dle ČSN 73 0872.

Izolace

Přívodní (sání) i odvodní (výfuk) potrubí v interiéru bude izolováno min. vatou tl. min. 40mm. Potrubí procházející klenbou bude rovněž tepelně izolováno 20mm tepelné izolace. Vzduchotechnika je řešena dle ČSN 73 0872.

Hluk

Jednotka je osazena jako parapetní ve strojovně. Na potrubí budou umístěny tlumiče hluku. Na přívodní potrubí do interiéru bude osazen tlumič buňkový (2x 200x500-1500) délky 1,5m a jeden atypický tlumič délky 0,7m. Na odvodu vzduchu z interiéru bude před jednotkou osazen buňkový tlumič hluku (2x200x400-1000) délky 1m. Na výfuku bude osazen tlumič kruhový Ø400 délky 0,9m. Za Hlukové parametry jsou uvedeny v tabulce v úvodní části. V nočních hodinách nebude zařízení v provozu.

Závěsy

Potrubí bude zavěšeno na stropní konstrukci nebo uchyceno do stěny. Vzdálenost závěsů je max. 2m.

Předání a údržba

Před předáním zařízení uživateli bude celé zařízení odzkoušeno a seřízeno a bude zaškolená obsluha. Zařízení bude udržováno dle požadavků výrobců jednotlivých zařízení uvedených v návodech k zařízení, především je třeba sledovat zanesená filtrů v jednotkách a případně provést výměnu filtrů.

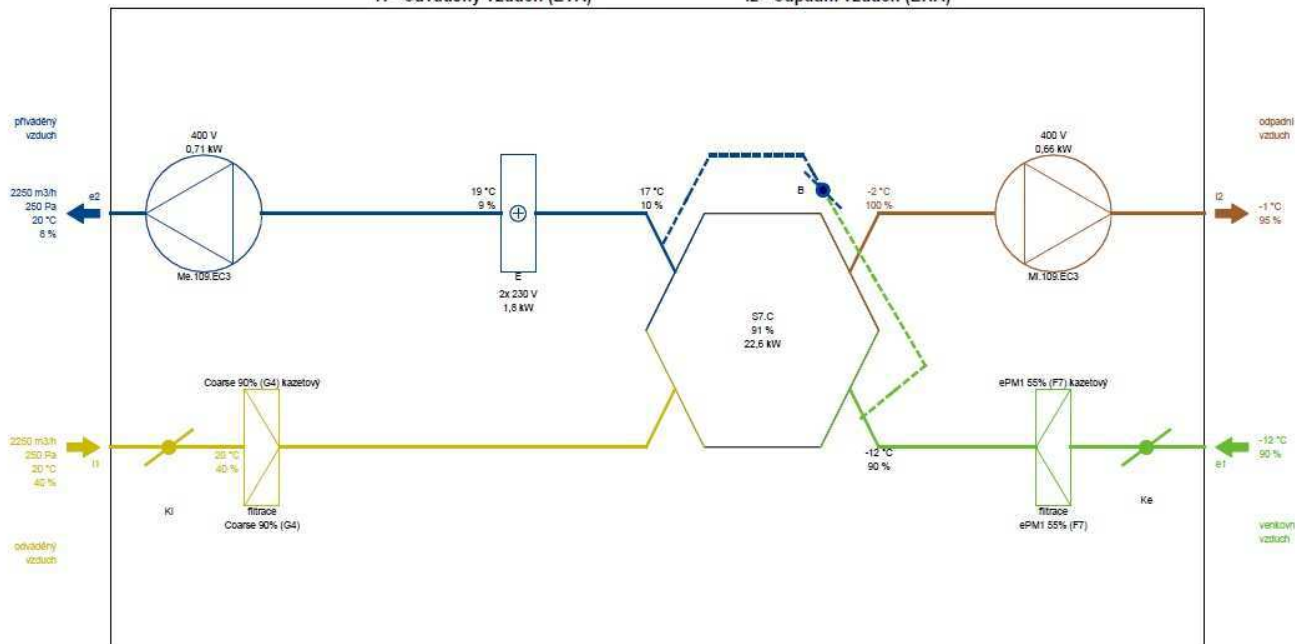
Zimní provoz

e1 - venkovní vzduch (ODA)

e2 - přiváděný vzduch (SUP)

i1 - odváděný vzduch (ETA)

i2 - odpadní vzduch (EHA)



Poznámka: Schématické znázornění funkcí jednotky. Umístění vstupů a výstupů nemusí přesně souhlasit se skutečným provedením a konfigurací hrdel.

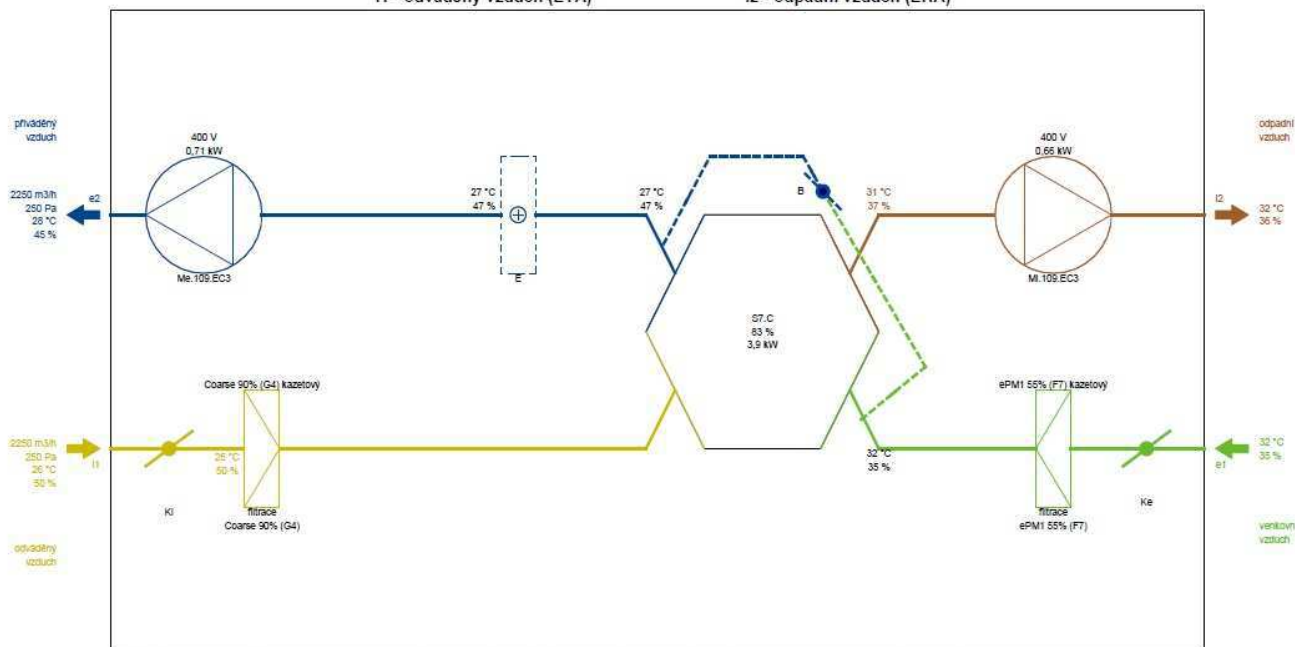
Letní provoz

e1 - venkovní vzduch (ODA)

e2 - přiváděný vzduch (SUP)

i1 - odváděný vzduch (ETA)

i2 - odpadní vzduch (EHA)



Poznámka: Schématické znázornění funkcí jednotky. Umístění vstupů a výstupů nemusí přesně souhlasit se skutečným provedením a konfigurací hrdel.

Požadavky na osazení a napojení jednotky

Elektro		Elektrický ohřivač	
Napětí	400 V	Napětí	230 V
Proud (ventilátory a regulace)	8,0 A	Proud (ohřivač)	2x9,0A
Doporučené odjištění	3x 16A (char. C)	Doporučené jištění	3x 10A (char. B)
Typ a dimenze kabelů	viz schéma el. zapojení		

Zdravotní technika		
Odvod kondenzátu počet	2	Umístění odvodů kondenzátu viz rozměrový nákres se sifonem s kuličkou
Odvod kondenzátu průměr potrubí	2 x Ø 32/40 mm	
Tvorba kondenzátu (letní)	0,0 l/h	
Tvorba kondenzátu (zimní)	7,4 l/h	

Odvod kondenzátu je součástí dodávky VZT.

Stavba			
Rozměry jednotky	délka	2300 mm	
	výška (bez podstavných noh)	1600 mm	
	hloubka	580 mm	
Hmotnost		cca 343 kg	

Rozměrový nákres:

Provedení: **10/0** parapetní

hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	400 x 300 mm	uzavírací klapka, 4x závit M6 pro přírubu 20 mm
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	710 x 450 mm	4x závit M6 pro přírubu 20 mm
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	400 x 300 mm	uzavírací klapka, 4x závit M6 pro přírubu 20 mm
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	710 x 450 mm	4x závit M6 pro přírubu 20 mm
K	výstup kondenzátu	2 x Ø 32/40 mm	sifon

Podstavné nohy - počet: 6 ks

Podstavné nohy - rozteč: viz rozměrový nákres

Manipulační prostor

dveře bez rampy

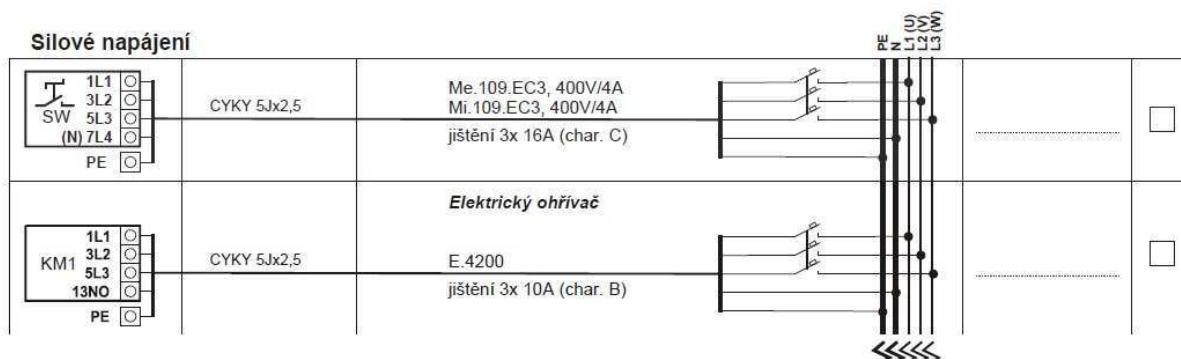
A	otvírání dveří	min. 600 mm
B	regulační modul	min. 720 mm
C	odvod kondenzátu	min. 150 mm

Podstavné nohy

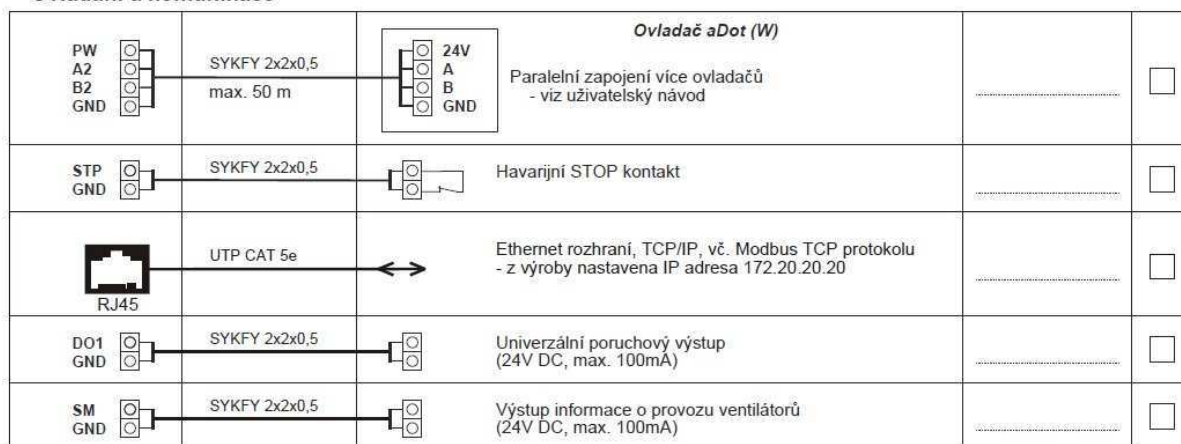
A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
26	26	32	100	Ø 46

svorky regulace	kabel	použití	kontrola	
-----------------	-------	---------	----------	--

Silové napájení



Ovládání a komunikace



Externí čidla



Schéma zapojení uvádí pouze svorky pro připojení externích vodičů a zařízení.

Svorky zapojené z výroby uváděné nejsou.

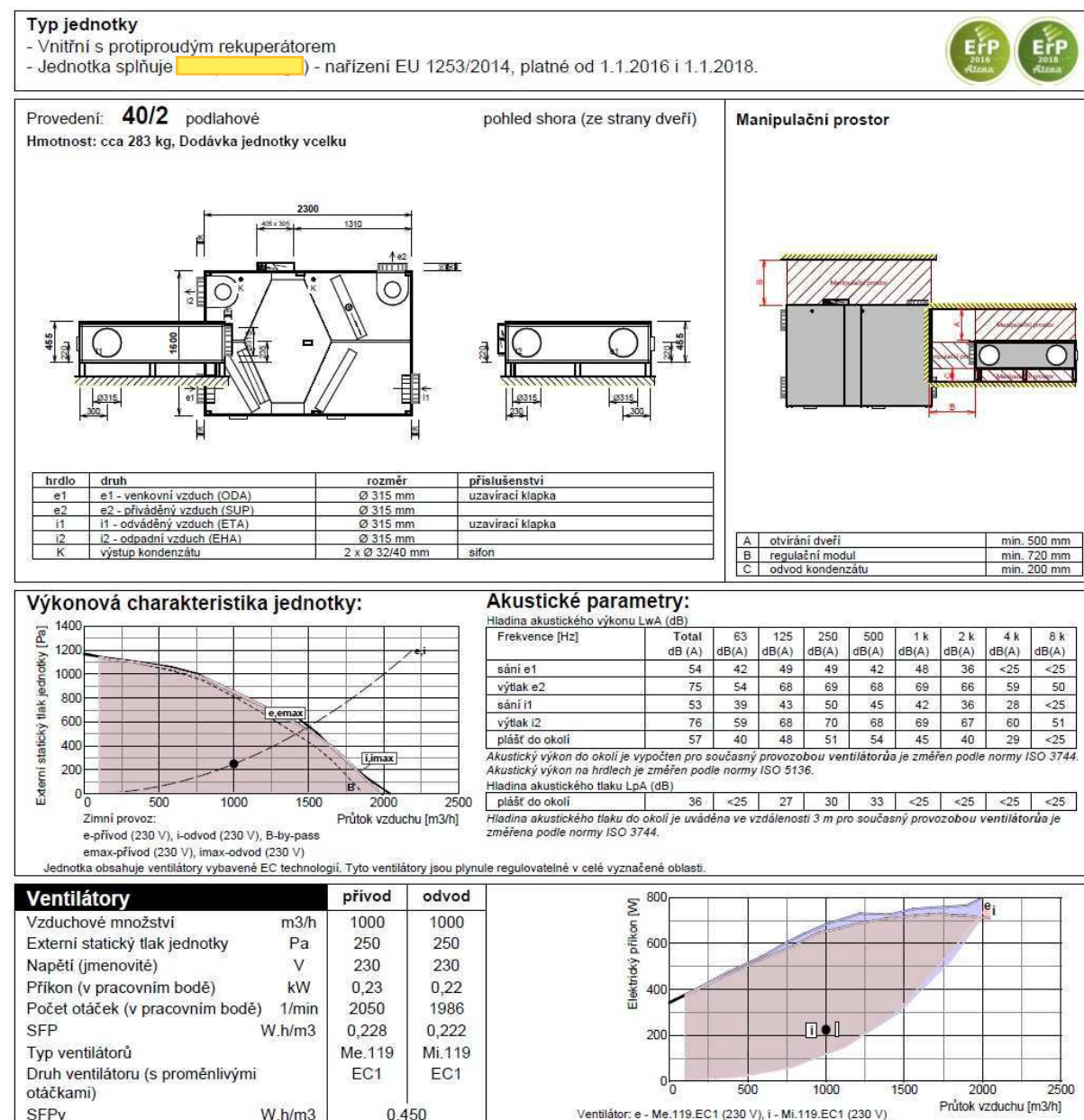
Slaboproudé kabely se nesmí vést v souběhu se silovými ! (viz příslušné normy).

Silové napájení musí splňovat normu ČSN EN 50160.

Počet externích prvků (ovladače, servopohony, čidla kvality vzduchu) napájených z regulace napětím 24V je omezený.
V případě připojení více než 6 prvků je nutné použít zesílený zdroj (A140109).

6.2 Větrání sálu

Ve 3.NP bude zřízena strojovna vzduchotechniky pro celý objekt. Ve strojovně bude umístěna vzduchotechnická jednotka s rekuperací vzduchu a elektrickým ohřevem. Vzhledem k provozu a typu budovy s vysokou akumulací se nepočítá s chlazením větracího vzduchu. Navrhovaný větrací výkon pro tuto sál je 1000m³/h.

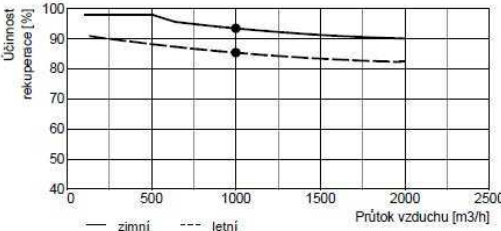


Pro rovnotlaké větrání bude použita vzduchotechnická jednotka s rekuperací tepla splňující ErP 2016 a 2018. Jednotka bude zajišťovat požadovanou výměnu vzduchu a bude vybavena filtrací vzduchu, účinným rekuperátorem, elektrickým ohřevem, uzavíracími klapkami a regulací s týdenním programováním a řízením otáček EC motorů ventilátorů. Provoz větracího zařízení bude dle časového plánu a dále na základě koncentrace CO₂ v prostoru

bude měněno množství větracího vzduchu. Teplota přívodního vzduchu bude o cca 2,0°C nižší než je teplota v interiéru. Tím dojde k lepšímu promísení vzduchu v interiéru. Dohřev vzduchu zajistí stávající otopná soustava. Ve výpočtu tepelných ztrát se vždy počítá s infiltrací (výměnou) vzduchu. Instalaci větracího systému s rekuperací dojde k snížení této ztráty.

Vzduch bude nasáván přes protidešťovou žaluzii společnou se zařízením pro sál, bude filtrovaný, provedena rekuperace tepla z odpadního vzduchu, ohříváný / chlazen, veden přes tlumič hluku do prostoru budovy. Potrubí z pozinkovaného plechu kruhové typu Spiro bude vedeno půdním prostorem a pod stropem 2.NP, částečně bude v SDK zákrytu. Distribuce přívodního upraveného vzduchu bude pomocí komfortní dvouřadých vyústek pro kruhové potrubí. Odvod znehodnoceného vzduchu bude rovněž pod stropem Spiro potrubím v 2.NP a následně a veden k jednotce přes půdní prostor. Po rekuperaci tepla bude vzduchu vyfouknut do volného venkovního prostředí. Výfuk bude ukončen rovněž společnou protidešťovou žaluzií pro obě zařízení.

Připojovací prvky		přívod	odvod	Regulační a uzavírací klapky		Typ servopohonu
Vstupní hrdla e1, i1 připojení	mm	Ø 315 pevně	Ø 315 pevně	Uzavírací klapka e1 (součást jednotky)	LM24A	
Výstupní hrdla e2, i2 připojení	mm	Ø 315 pevně	Ø 315 pevně	Uzavírací klapka i1 (součást jednotky)	LM24A	
Odvod kondenzátu K	mm	2 x Ø 32/40 mm se sifonem s kuličkou		By-passová klapka (integrovaná v jednotce)	LM24A	

Rekuperační výměník		přívod	odvod	
Vzduchové množství	m3/h	1000	1000	
Vstupní teplota	°C	-12	20	
Výstupní teplota	°C	18	-3	
Vstupní vlhkost	% r.h.	90	40	
Výstupní vlhkost	% r.h.	9	100	
Účinnost rekuperace zimní (letní)	%	93 (85)		
Výkon výměníku zimní (letní)	kW	10,3 (1,8)		
Tvorba kondenzátu	l/h	3,5		
Typ rekuperačního výměníku	S7.C rekuperační			

Elektrický ohřivač		přívod	
Vzduchové množství	m3/h	1000	
Vstupní teplota (před ohřivačem)	°C	18	
Výstupní teplota (za ohřivačem)	°C	20	
Topný výkon	kW	0,6	
Max. topný výkon	kW	1,7	
Napětí	V	230	
Typ ohřivače	E.2100 vestavěný		

Filtrace		přívod	odvod	Příslušenství (součásti dodávky)	
Typ		kazetový	kazetový	Ručičkový manometr pro zobrazení stavu přívodního filtru.	
Třída filtrace		ePM1 55% (F7)	Coarse 90% (G4)	Ručičkový manometr pro zobrazení stavu odvodního filtru.	
Počet filtrů	ks	1	1	Manostat PFe pro signalizaci zanesení přívodního filtru	
Rozměr kazety	mm	600x380x96	600x380x96	Manostat PFi pro signalizaci zanesení odvodního filtru	

Regulace: Digitální regulace		Čidla (součásti dodávky)	
Základní funkce jednotky	aM-CL 230V-EC / 230V-EC na jednotce	Prostorové čidlo CO2	CO2-24
Umístění regulačního modulu	standardní poloha	Čidlo teploty venkovního vzduchu (ODA)	ANS T1
Celkový příkon (v pracovním bodě)	0,45 kW	Čidlo teploty odváděného vzduchu (ETA)	ANS T2
Ovládání	aDot (W)	Čidlo teploty odpadního vzduchu (EHA)	ANS TM2
Hlavní vypínač	SW	Čidlo teploty přiváděného vzduchu (SUP)	ANS TM1

Potrubí

Vzduchotechnické potrubí z pozinkovaného plechu, převážně kruhové spiro, částečně čtyřhranné, uchycené do stropní konstrukce nebo na stěnu.

Regulace

Zařízení bude regulováno automatickou regulací s týdenním programem, bude plynule automaticky regulován průtok vzduchu ve vzduchotechnické jednotce (proměnné otáčky ventilátorů, uzavírání klapek, včetně ohřivače). V prostoru sálu bude umístěno čidlo CO₂ a na základě koncentrace CO₂ (vydýchaného vzduchu) bude jednotka spínána na vyšší otáčky ventilátorů spouštěna a tím zvýšena intenzita větrání prostoru.

Nátěry

Nátěr rozvodů vzduchotechniky se nepředpokládá, viz stavební část. V případě pozdějšího požadavku je možné nátěr provést. Je třeba barevný odstín sladit s ostatními prvky VZT, především s distribučními elementy.

Ochrana proti šíření požáru

Objekt je jeden požární úsek, viz stavební část. Potrubí bude nehořlavé z pozinkovaného plechu. V půdním prostoru bude provedena požární izolace s minimální požární odolností 30min. Vzduchotechnika je řešena dle ČSN 73 0872.

Izolace

Přívodní (sání) i odvodní (výfuk) potrubí v interiéru bude izolováno min. vatou tl. min. 40mm nebo izolace ze syntetického kaučuku s AL. Vzduchotechnika je řešena dle ČSN 73 0872.

Hluk

Jednotka je osazena jako podlahová ve strojovně. Na potrubí budou umístěny tlumiče hluku. Na přívodní potrubí do interiéru budou za sebou umístěny dva kruhové tlumiče hluku o celkové délce 1,8m (2x 900mm). Na odvodu vzduchu z interiéru bude před jednotkou osazen jeden tlumič hluku délky 0,9m. Na výfuku bude ve strojovně instalováno flexibilní potrubí s útlumem hluku o min. délce 2m. Za Hlukové parametry jsou uvedeny v tabulce v úvodní části. V nočních hodinách nebude zařízení v provozu.

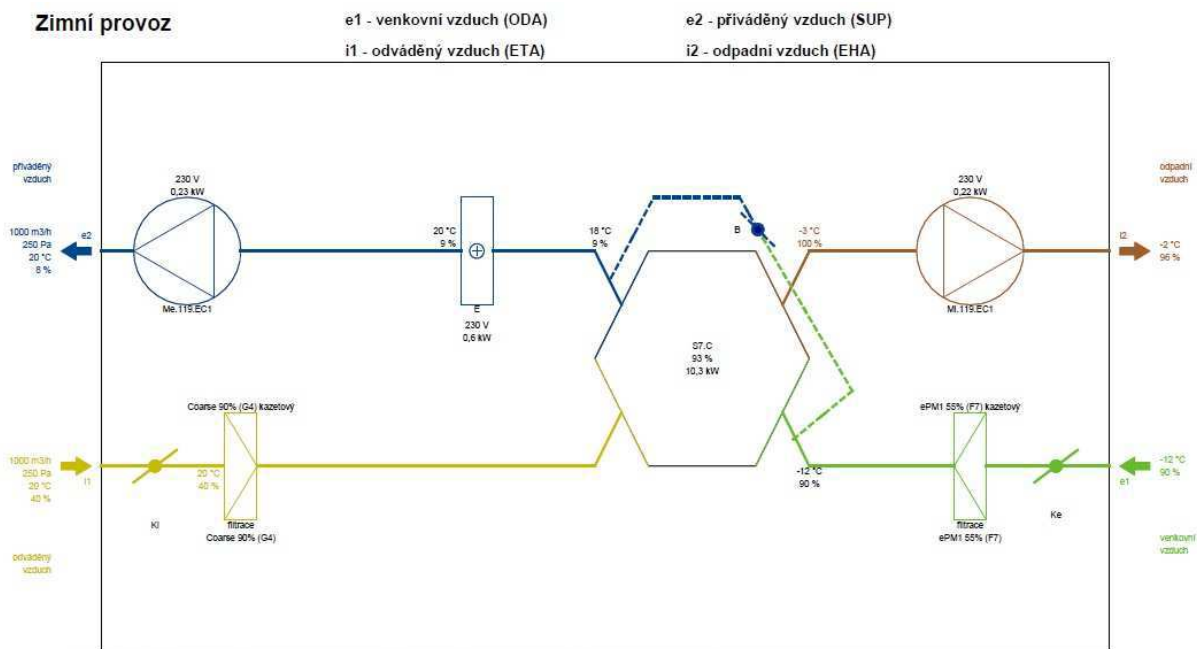
Závěsy

Potrubí bude zavěšeno na stropní konstrukci nebo uchyceno do stěny. Vzdálenost závěsů je max. 2m.

Předání a údržba

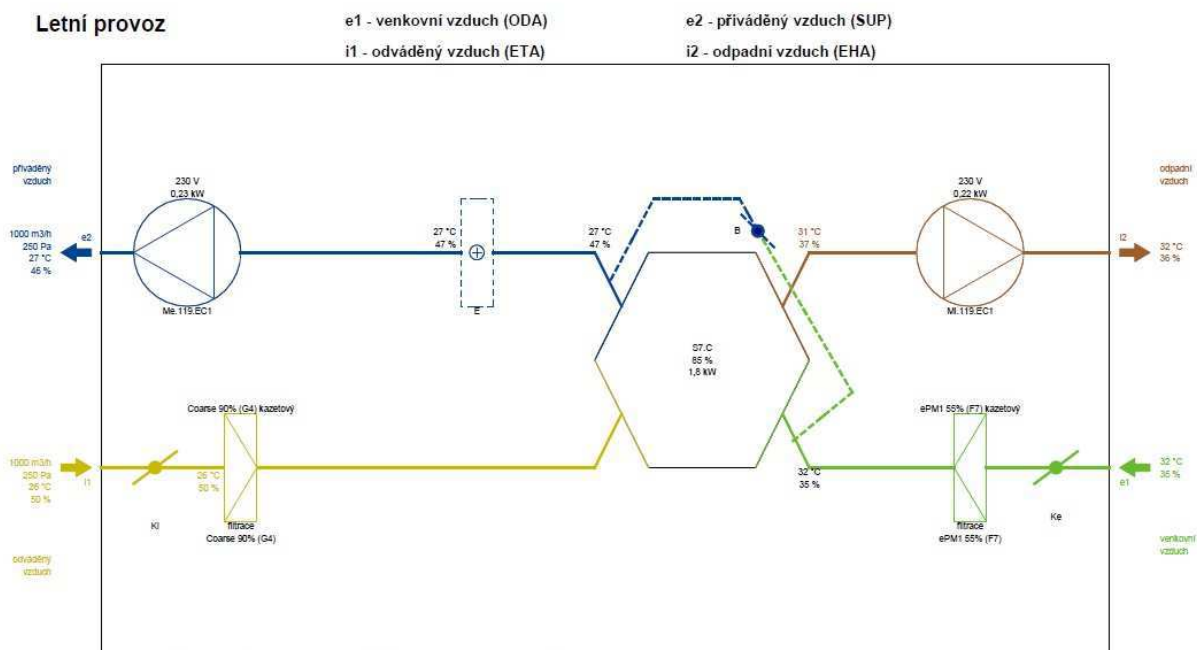
Před předáním zařízení uživateli bude celé zařízení odzkoušeno a seřízeno a bude zaškolená obsluha. Zařízení bude udržováno dle požadavků výrobců jednotlivých zařízení uvedených v návodech k zařízení, především je třeba sledovat zanesení filtrů v jednotkách a případně provést výměnu filtrů.

Zimní provoz



Poznámka: Schématické znázornění funkcí jednotky. Umístění vstupů a výstupů nemusí přesně souhlasit se skutečným provedením a konfigurací hrdel.

Letní provoz



Poznámka: Schématické znázornění funkcí jednotky. Umístění vstupů a výstupů nemusí přesně souhlasit se skutečným provedením a konfigurací hrdel.

Požadavky osazení a napojení jednotky

Elektro		Elektrický ohřivač
Napětí	400 V	Doporučené jištění - společně s jednotkou
Proud (ventilátory a regulace)	7,8 A	
Doporučené odjištění	3x 10A (char. C)	
Typ a dimenze kabelů	viz schéma el. zapojení	
Zdravotní technika		
Odvod kondenzátu počet	2	Umístění odvodů kondenzátu viz rozměrový náčrtek se sifonem s kuličkou
Odvod kondenzátu průměr potrubí	2 x Ø 32/40 mm	
Tvorba kondenzátu (letní)	0,0 l/h	
Tvorba kondenzátu (zimní)	3,5 l/h	

Odvod kondenzátu je součástí dodávky VZT.

Stavba			
Rozměry jednotky	délka	2300 mm	
	výška (bez podstavných noh)	455 mm	
	hloubka	1600 mm	
Hmotnost		cca 283 kg	

Rozměrový náčrtes:
Provedení: **40/2** podlahové

hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	Ø 315 mm	uzavírací klapka
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	Ø 315 mm	
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	Ø 315 mm	uzavírací klapka
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	Ø 315 mm	
K	výstup kondenzátu	2 x Ø 32/40 mm	sifon

Podstavné nohy - počet: 7 ks
Podstavné nohy - rozteč: viz rozměrový náčrtes

Manipulační prostor
dvaře bez rampů

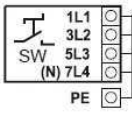
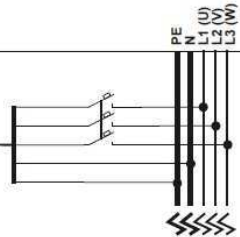
A	otvírání dveří	min. 500 mm
B	regulační modul	min. 720 mm
C	odvod kondenzátu	min. 200 mm

Podstavné nohy

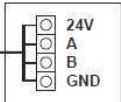
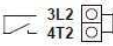
A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
26	26	32	100	Ø 46

svorky regulace	kabel	použití	kontrola	
-----------------	-------	---------	----------	--

Silové napájení

	CYKY 5x2x0,5	Me.119.EC1, 230V/3,9A Mi.119.EC1, 230V/3,9A E.2100 jistění 3x 10A (char. C)			☐
---	--------------	--	--	--	--------------------------

Ovládání a komunikace

	SYKFY 2x2x0,5 max. 50 m		Ovladač aDot (W) Paralelní zapojení více ovladačů - viz uživatelský návod		☐
	SYKFY 2x2x0,5		Havarijní STOP kontakt		☐
	UTP CAT 5e		Ethernet rozhraní, TCP/IP, vč. Modbus TCP protokolu - z výroby nastavena IP adresa 172.20.20.20		☐
	CYKY 30x1,5		Přídavný kontakt hlavního vypínače SW (spínací kontakt, max. 8 A)		☐
	SYKFY 2x2x0,5		Univerzální poruchový výstup (24V DC, max. 100mA)		☐
	SYKFY 2x2x0,5		Výstup informace o provozu ventilátorů (24V DC, max. 100mA)		☐

Externí čidla

	SYKFY 2x2x0,5		Čidlo CO2 CO2-24 - prostorově (Napájení 24V DC, max. 80 mA)		☐
	SYKFY 2x2x0,5		Čidlo 0-10V (např. CO2, vlhkost, diferenční tlak a pod.) nebo beznapěťový spínací kontakt		☐

Schéma zapojení uvádí pouze svorky pro připojení externích vodičů a zařízení.
 Svorky zapojené z výroby uváděné nejsou.
 Slaboproudé kabely se nesmí vést v souběhu se silovými ! (viz příslušné normy).
 Silové napájení musí splňovat normu ČSN EN 50160.

Počet externích prvků (ovladače, servopohony, čidla kvality vzduchu) napájených z regulace napětím 24V je omezený.
 V případě připojení více než 5 prvků je nutné použít zesílený zdroj (A140109).

7. Závěr

Vzduchotechnické jednotky jsou umístěny v technické místnosti v podkroví.

Vzhledem k přístupu a prostorovým možnostem je nutné zvážit při návrhu jednotek, dle projektových parametrů, možnou manipulaci a montáž.

A zohlednit transportní cestu. Nebo případně uvažovat s případnou montáží jednotek na místě.

Při výběru těchto zařízení je nutné brát v úvahu navržené technické parametry v projektové dokumentaci.

Vybrané jednotky budou odsouhlaseny projektantem zařízení.