



erahp.cz

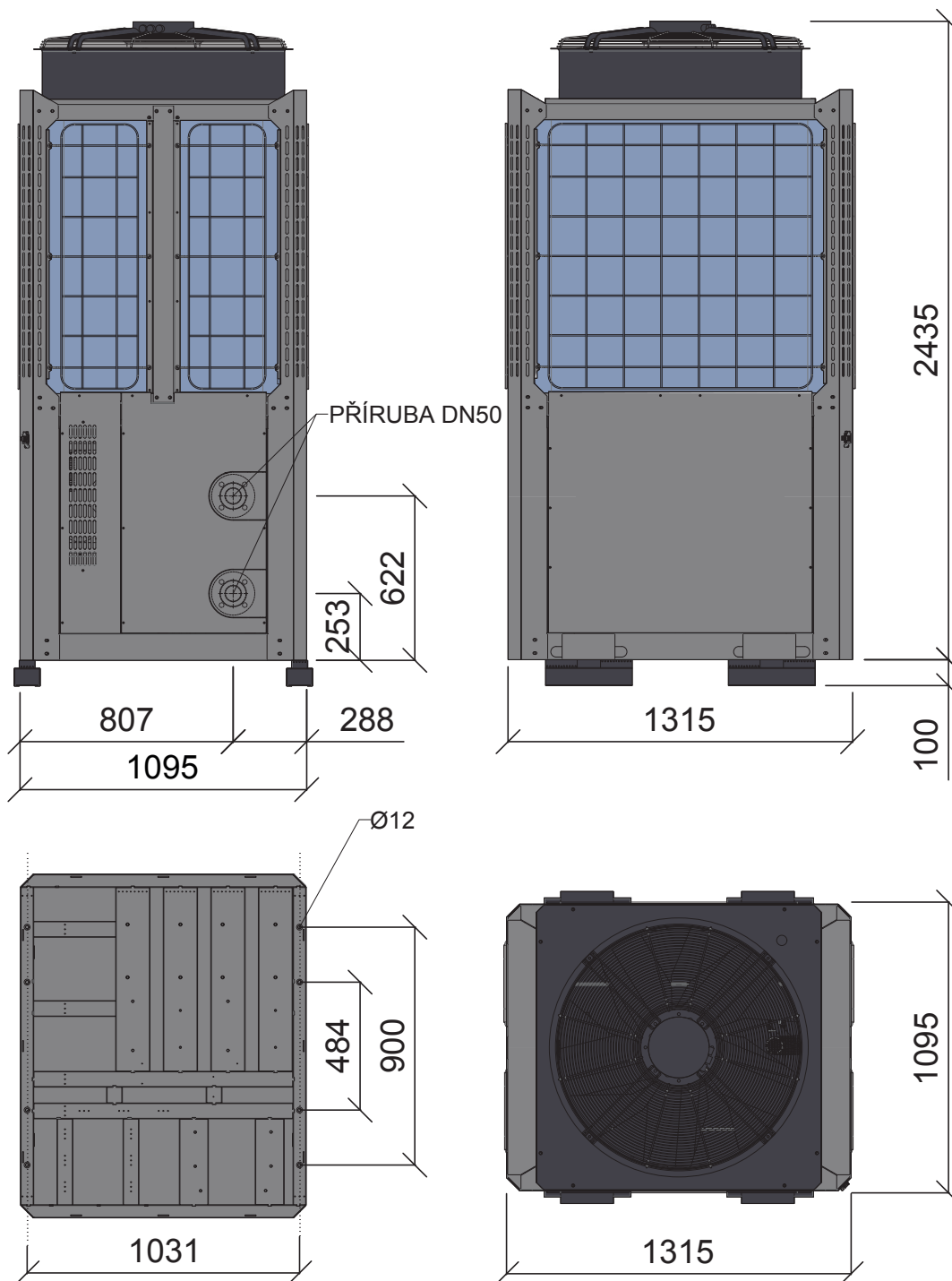
Tepelná čerpadla ERA^{master}

TECHNICKÝ LIST

Základní parametry	3 - 4
Rozměry	5 - 6
Elektrické připojení – hlavní napájení	7
Elektrické připojení uvnitř jednotky	8 - 10
Hydraulické připojení	11
Hydraulické připojení - příslušenství	12
Bezpečnostní vzdálenosti pro instalaci tepelného čerpadla s R290	13 - 15
Minimální vzdálenosti	16
Základová konstrukce	17 - 18
Omezení odtokových přípojek	19
Údaje o topném výkonu	20 - 21
Údaje o chladícím výkonu	22 - 23
Charakteristika oběhového čerpadla	24 - 26
Akustický tlak	27
Kvalita vody v topném systému	28

	ERA ^{master} 50 kW	ERA ^{master} 100 kW
Třída energetické účinnosti (ERP při 35/55 °C)	A+++ / A+++	A+++ / A+++
Rozsah topného výkonu (podle A7/W35)	13.62 - 50.00 kW	27.24 - 104,00 kW
SCOP EN 14825, průměrné klima (35 °C/55 °C)	5.03 / 3.96	5.05 / 3.96
Sezónní účinnost vytápění 35 °C/55 °C, průměrné klima	198.0 / 155.2 %	203.0 / 155.2 %
Prated EN 14825 (35/55 °C)	34 / 32 kW	66 / 60
Rozsah chladicího výkonu (podle A35/W7)	7.60 - 35.00 kW	15.20 - 80.00 kW
Akustický výkon podle EN 12102	71,6 dB	74,4 dB(A)
Akustický tlak 1 m podle EN 12102	55,3 dB(A)	57,3 dB(A)
Jmenovitý průtok topné vody	8.6 m³/h	17.9 m³/h
Minimální průtok topné vody	3.3 m³/h	6.6 m³/h
Tlaková ztráta kondenzátoru	25 kPa	28 kPa
Minimální objem topné vody	500l	1000l
Maximální výstupní teplota topné vody	75 °C	75 °C
Min. teplota okolí – vytápění / TUV	-25 °C	-25 °C
Max. teplota okolí – vytápění / TUV	43 °C	43 °C
Min. teplota okolí – chlazení	10 °C	10 °C
Max. teplota okolí – chlazení	43 °C	43 °C
Napájecí napětí	3 x 400 V	3 x 400 V
Velikost/typ jističe	3×32 A/C	3×63 A/C
Max. provozní proud	29.2 A	58.4 A
Max. příkon	18.0 kW	35.0 kW
Třída odolnosti proti vodě	IPX4	IPX4
Ochrana proti úrazu elektrickým proudem	I	I

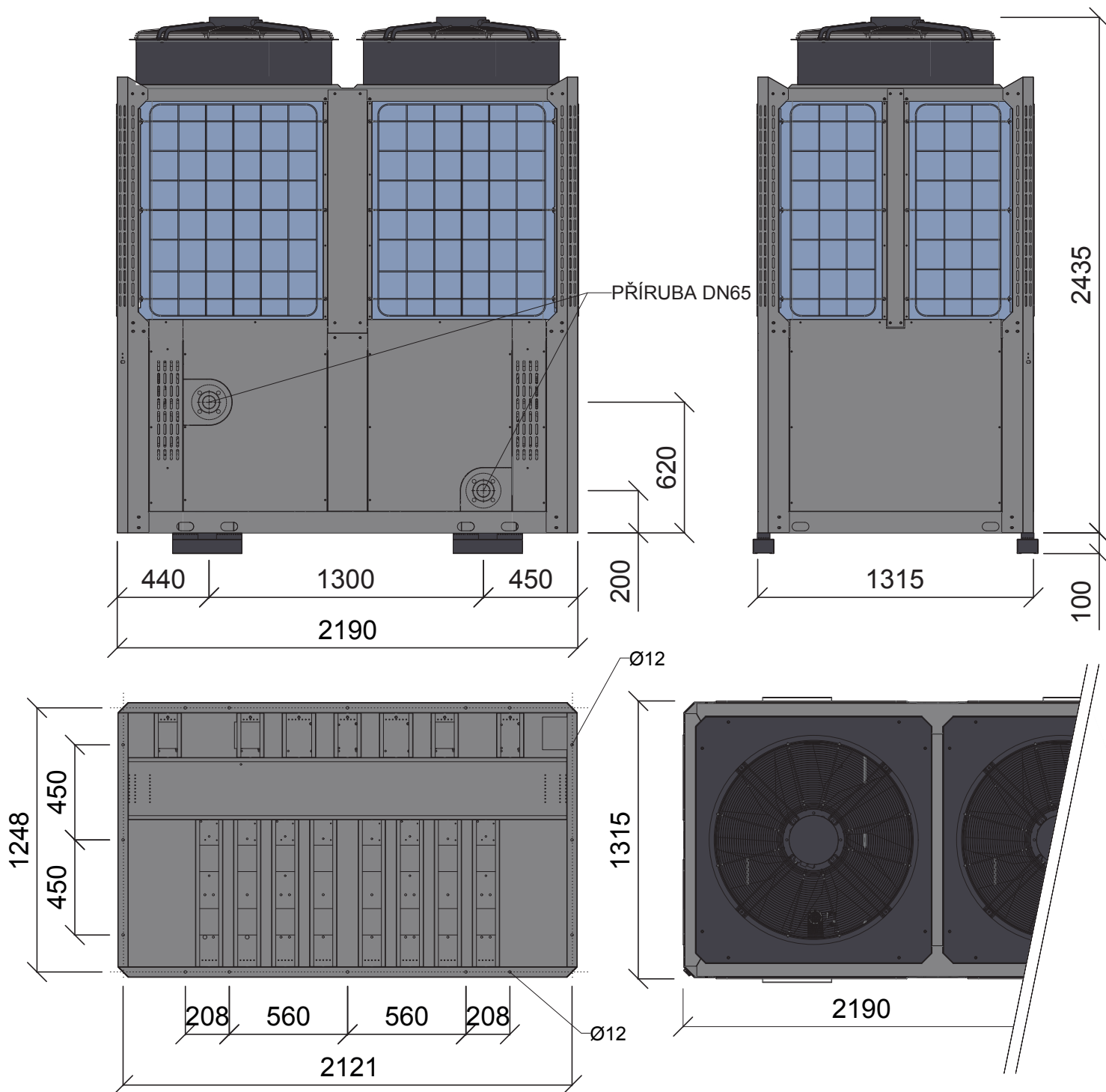
	ERA ^{master} 50 kW	ERA ^{master} 100 kW
Výška bez obalu	2435 mm	2435 mm
Šířka bez obalu	1095 mm	2190 mm
Hloubka bez obalu	1315 mm	1315 mm
Hmotnost bez obalu	490 kg	958 kg
Výška s obalem	2535 mm	2535 mm
Šířka s obalem	1100 mm	2200 mm
Hloubka s obalem	1350 mm	1350 mm
Hmotnost s obalem	510 kg	978 kg
Rozměry hydraulického připojení	Příruba DN50	Příruba DN65
Typ chladiva	R290	R290
GWP chladiva (IPCC AR4)	3	3
Hmotnost chladiva	2 x 2,0 kg	4 x 2,0 kg
Ekvivalent CO ₂ (IPCC AR4)	12 kg	24 kg
Počet ventilátorů	1	2
Min. vzdálenost od levé strany	750 mm	750 mm
Min. vzdálenost od pravé strany	750 mm	750 mm
Min. vzdálenost od přední strany	750 mm	750 mm
Min. vzdálenost od zadní strany	750 mm	750 mm
Min. vzdálenost od horní strany	2000 mm	2000 mm



Tabulka rozměrů

**ERA^{master}
50 kW**

Výška bez obalu	2435 mm
Šířka bez obalu	1095 mm
Hloubka bez obalu	1315 mm
Hmotnost bez obalu	490 kg
Výška s obalem	2535 mm
Šířka s obalem	1100 mm
Hloubka s obalem	1350 mm
Hmotnost s obalem	510 kg

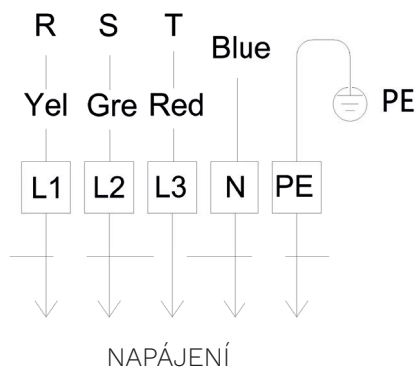


Tabulka rozměrů

ERAmaster
100 kW

Výška bez obalu	2435 mm
Šířka bez obalu	2190 mm
Hloubka bez obalu	1315 mm
Hmotnost bez obalu	958 kg
Výška s obalem	2535 mm
Šířka s obalem	2200 mm
Hloubka s obalem	1350 mm
Hmotnost s obalem	978 kg

Elektrické připojení Hlavní napájení

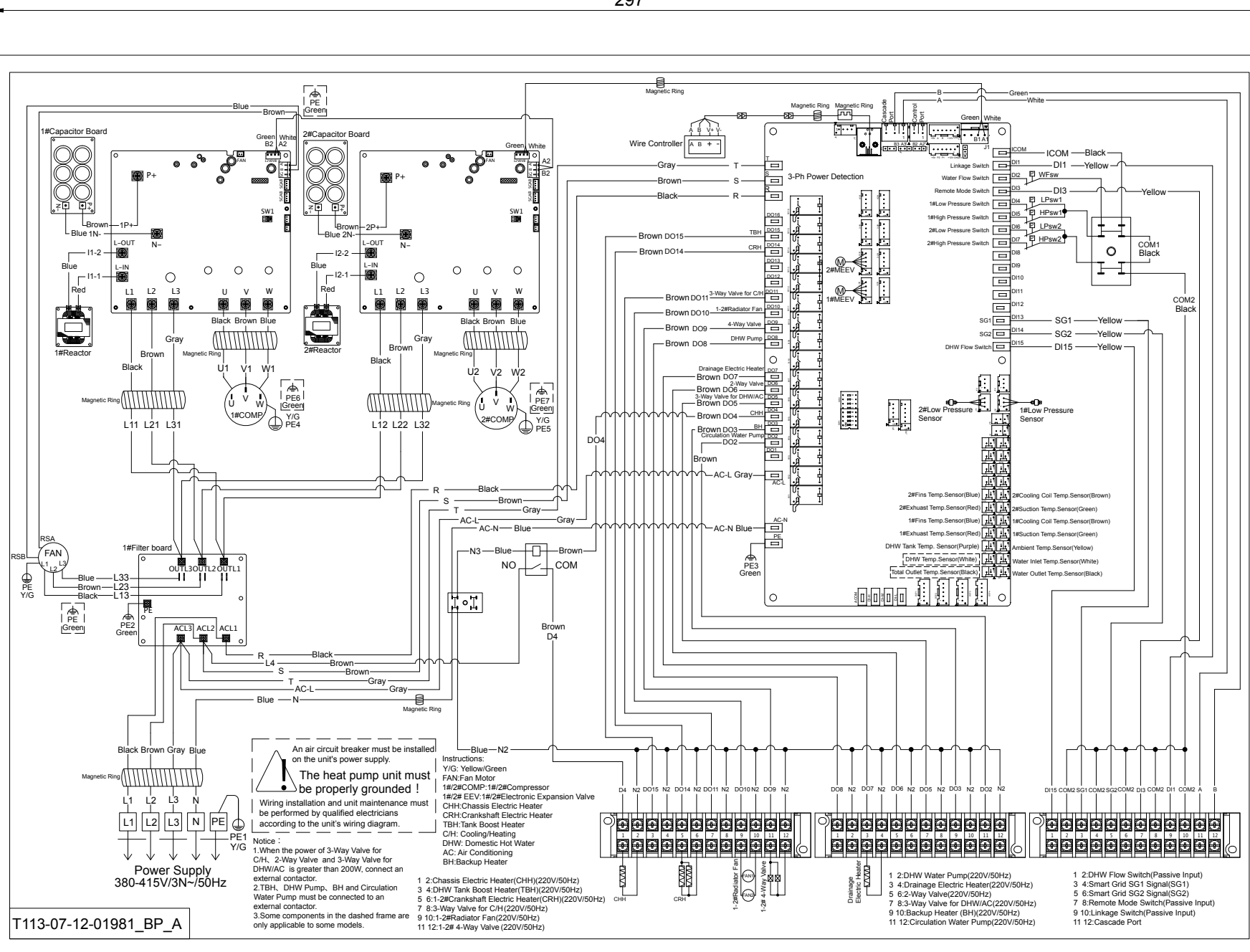


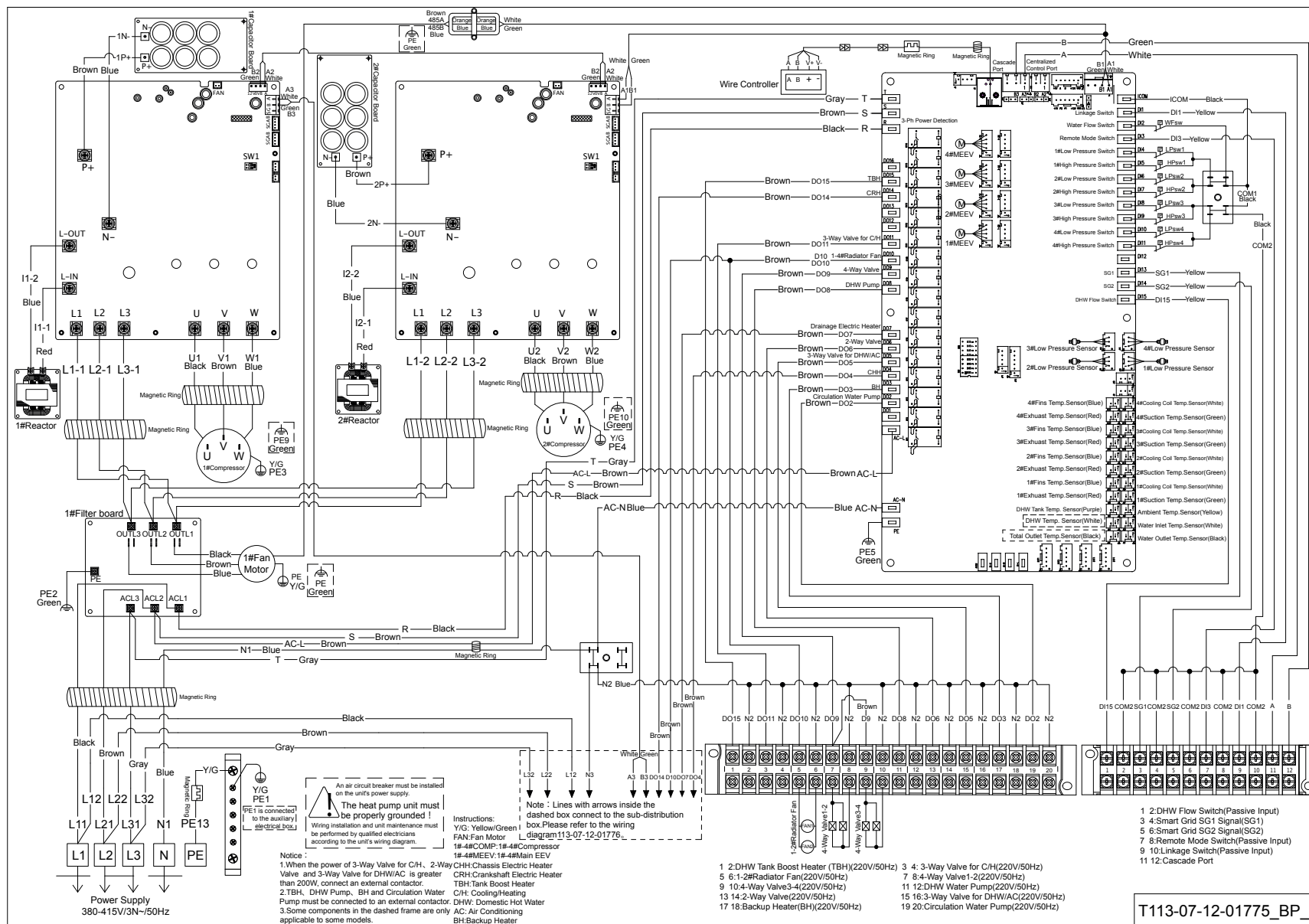
	ERA ^{master} 50 kW	ERA ^{master} 100 kW
Napájecí napětí	3 x 400 V	3 x 400 V
Velikost/typ jističe	3×32 A/C	3×63 A/C
Max. provozní proud	29.2 A	58.4 A
Max. příkon elektrické energie	18.0 kW	35.0 kW
Třída odolnosti proti vodě	IPX4	IPX4
Odolnost proti úrazu elektrickým proudem	I	I

- Napájecí napětí musí odpovídat jmenovitému napětí.
- Zapojení musí provést odborník a zapojení musí odpovídat schématu zapojení.
- Ujistěte se, že napájecí vodiče jsou správně dimenzovány a chráněny před nadměrným proudem.
- Jednotky musí být uzemněny a zapojeny podle národních elektrotechnických předpisů.
- Napájecí a zemnicí vodiče musí být utaženy správným kroutícím momentem pomocí správného nářadí.
- Mohou být použity pouze elektrické komponenty určené k danému účelu. Pokud není zapojení v souladu se specifikacemi elektrické instalace, může to vést k poruše nebo úrazu elektrickým proudem.
- Po dokončení veškerého zapojení lze napájení připojit až po pečlivé kontrole.
- Přečtěte si štítky na elektrické skříně.
- Napájecí vodič pro venkovní instalaci jednotky nesmí mít menší průřez než jsou údaje uvedené v tabulce podle jmenovitého maximálního proudu na výrobním štítku.

Maximální proud (A)	Průřez vodiče (mm ²)	Jmenovitá specifikace jističe (A)
≤16	≥2.5	25
≤25	≥4	32
≤32	≥6	40
≤41	≥6	50
≤57	≥10	63
≤76	≥16	80
≤101	≥25	100
≤125	≥35	125
≤135	≥50	160

- Přívod musí být vybaven zařízením na odpojení všech pólů, které odpovídá jednotce se vzdáleností kontaktů nejméně 3 mm a proudovým chráničem.
- Pokud je přívodní kabel poškozený, musí jej vyměnit odborník, aby se předešlo nebezpečí.
- Napájecí zdroj musí být umístěn v krytu odolném proti povětrnostním vlivům, 300 mm nebo více nad zemí. Je zakázáno instalovat jej ve vlhkém, kyselém, korozivním prostředí nebo vystavovat přímému slunečnímu záření.
- Před otevřením elektrické skříně vždy odpojte napájení.

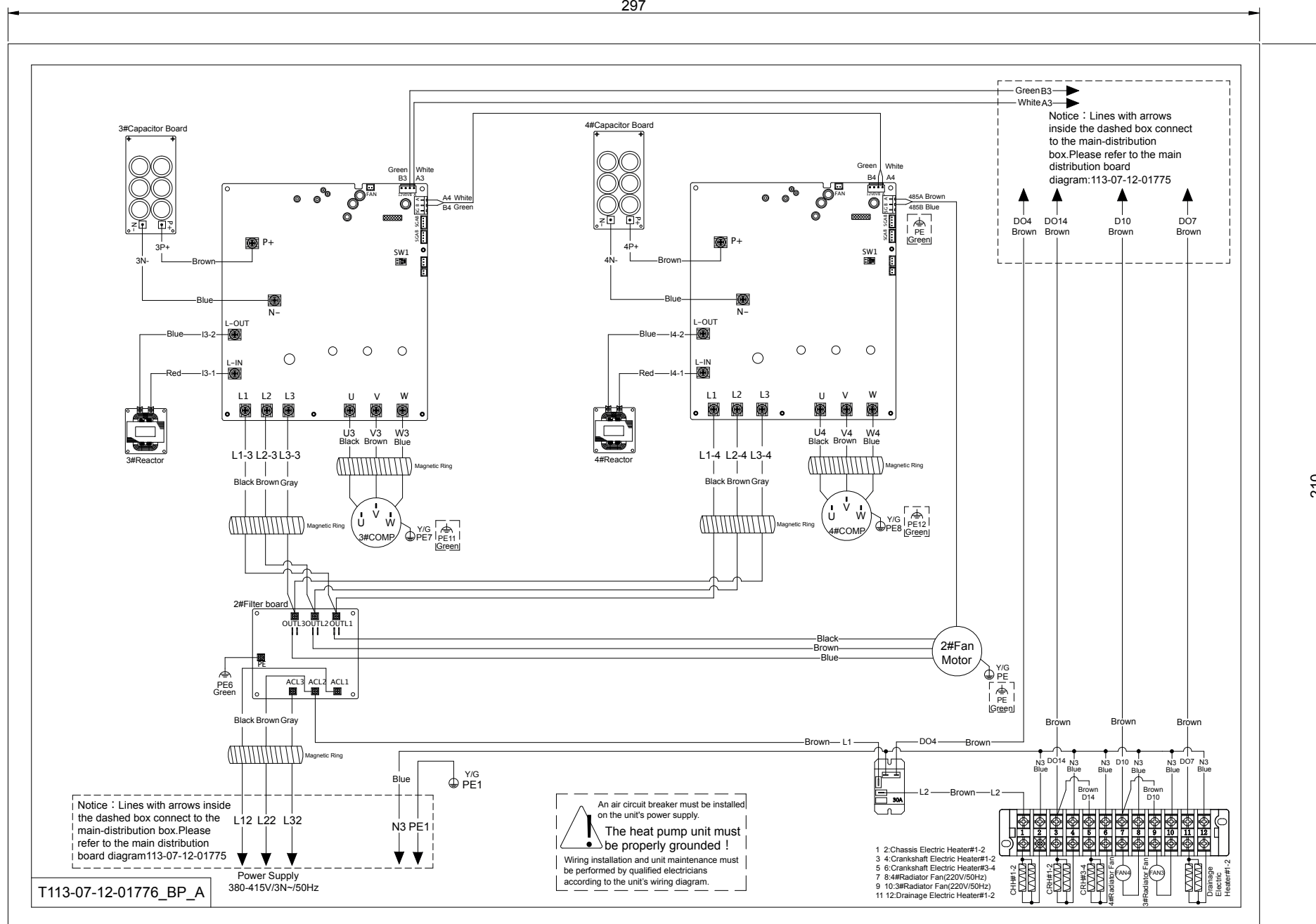


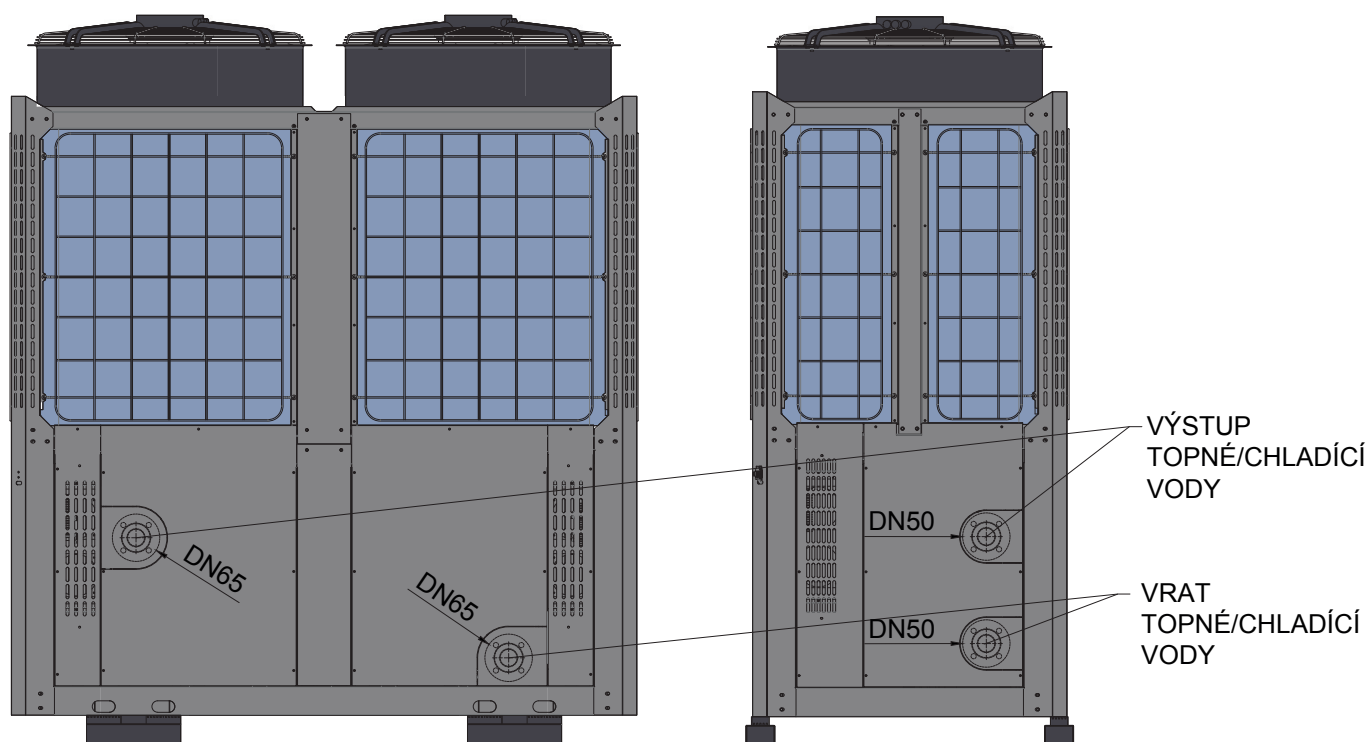


ERA^{master} 100 kW

Elektrické připojení uvnitř jednotky 2/2

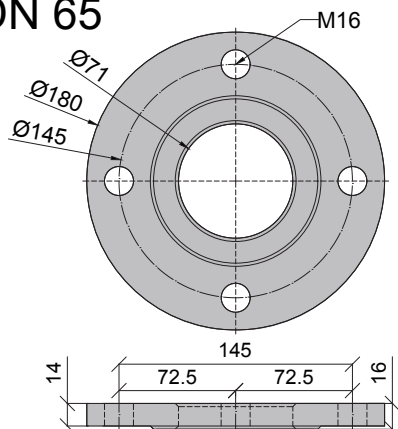
297



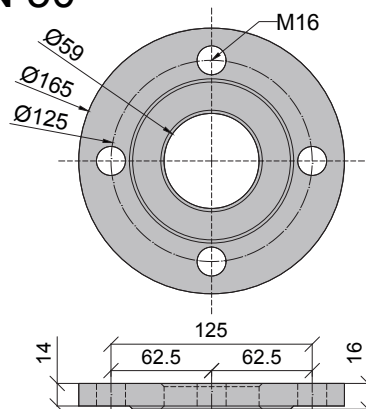


Detail
připojení
příruby

DN 65



DN 50



ERAmaster
50 kW

ERAmaster
100 kW

Rozměry hydraulického připojení

Jmenovitý průtok topné vody

Minimální průtok topné vody

Tlaková ztráta kondenzátoru

Příruba DN50

8.6 m³/h

3.3 m³/h

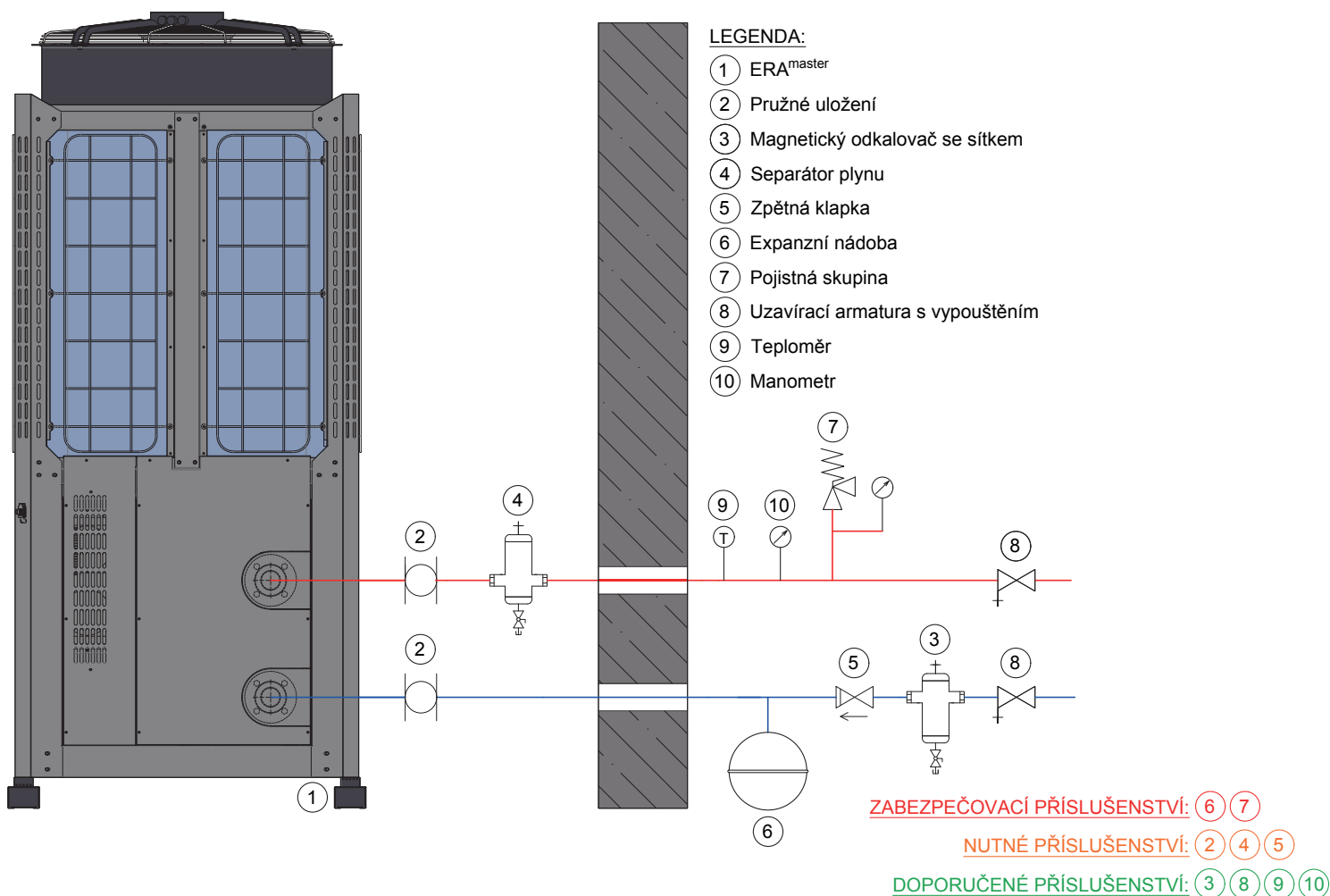
25 kPa

Příruba DN65

17.9 m³/h

6.6 m³/h

28 kPa



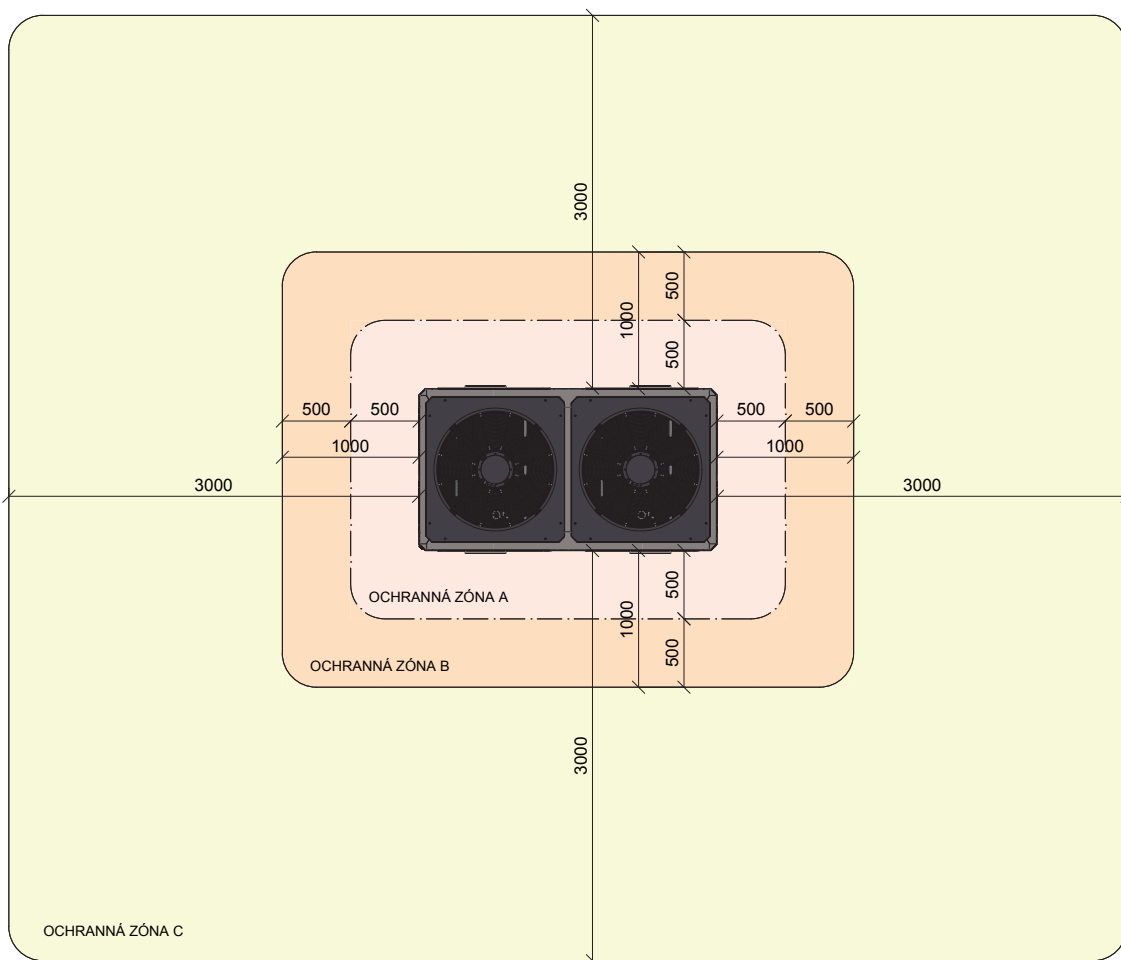
Do soustavy s ERA^{master} je nutné instalovat na výstupu topné vody separátor plynu pro zachycení případných plynných příměsí a zajistit zpětnou klapku na zpátečce, která zabraňuje nežádoucímu proudění a zvyšuje provozní bezpečnost systému.

Doporučuje se rovněž instalace magnetického odkalovače s mechanickým sítkem pro ochranu výměníku tepelného čerpadla před nečistotami.

Součástí soustavy musí být také bezpečnostní prvky, jako je expanzní nádoba a pojistný ventil, jejichž dimenzování a umístění se řídí celkovým hydraulickým konceptem otopné soustavy.

Uvedené schéma znázorňuje jednotlivé komponenty pouze orientačně.

Bezpečnostní vzdálenosti pro instalaci tepelného čerpadla s R290



Ochranné zóny

zóna A	Zákaz umísťování zdrojů plamene, hoření a jiskření, práce s elektrickým vybavením bez ATEX certifikace, všech prostupů do budovy či napojení na splaškovou kanalizaci, otvory vzduchotechniky, osvětlení.
zóna B	Zákaz umísťování zdrojů s otevřeným plamenem, střešních vpustí, nasávání vzduchotechniky, výfuku vzduchotechniky, dvěrních a okenních otvorů, prostupů do budovy, osvětlení.
zóna C	Zákaz umísťování zdrojů s otevřeným plamenem, střešních vpustí bez sifonu a odvětrání, nasávání vzduchotechniky. Limitované vzdálenosti od oken, dveří, světlíků a podobných výplní otvorů. (Platí po celé výšce venkovní jednotky včetně konzole/základu)

Poznámka:

Instalační práce v tepelných čerpadlech s hořlavým a výbušným chladivem R290 v okruhu mohou provádět pouze autorizovaní a kvalifikovaní prodejci HVAC a kvalifikovaní instalatéři.

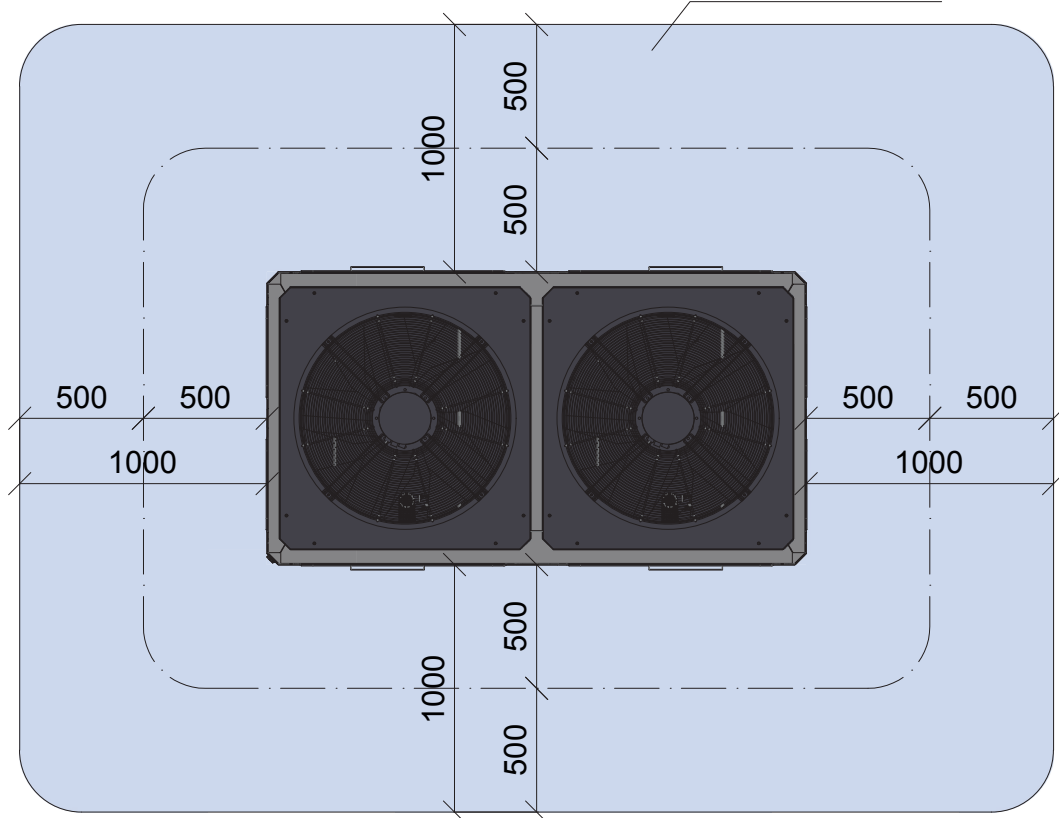
Obsluha musí mít certifikáty uznávané v daném oboru pro výkon povolání.

Pájení/svařování u tepelných čerpadel s chladivovým okruhem R290 mohou provádět pouze pracovníci s platnou certifikací dle právních předpisů dané země.

Pájení/svařování by měli provádět pouze kvalifikovaní a certifikovaní prodejci HVAC.

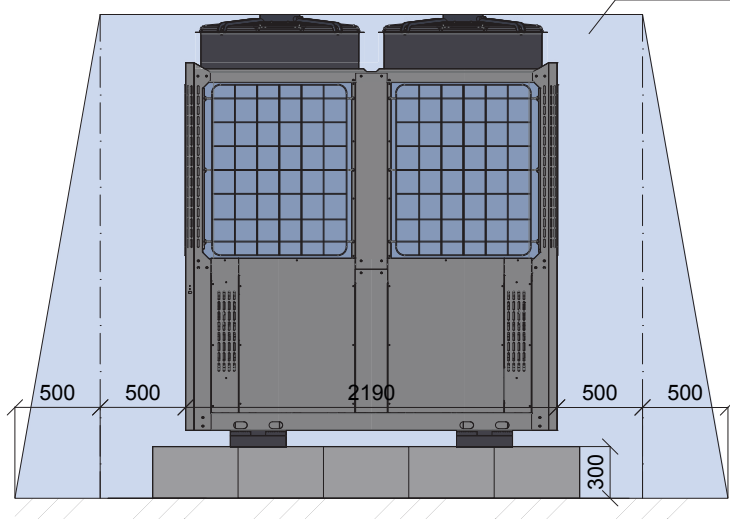
Bezpečnostní vzdálenosti pro instalaci tepelného čerpadla s R290

OCHRANNÁ ZÓNA

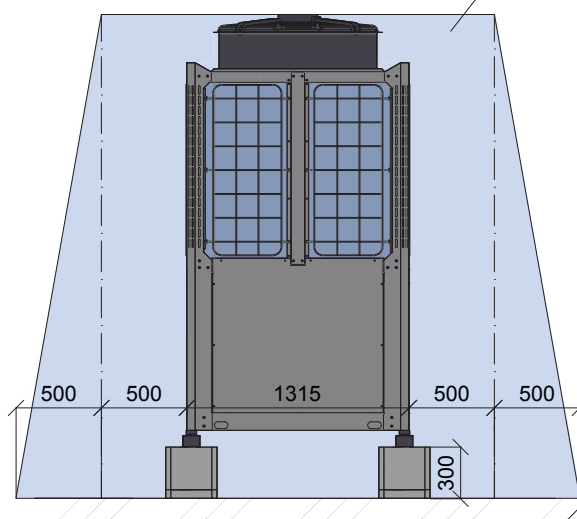


**Samostatně
stojící
jednotka**
Základní
ochranná
zóna

OCHRANNÁ ZÓNA

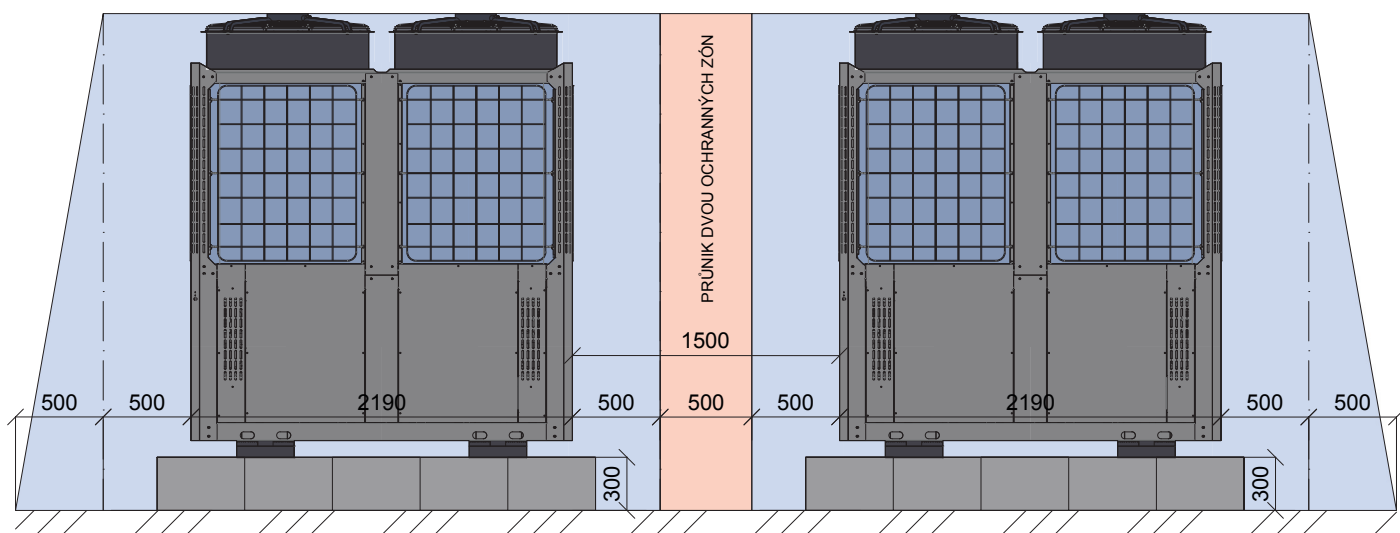
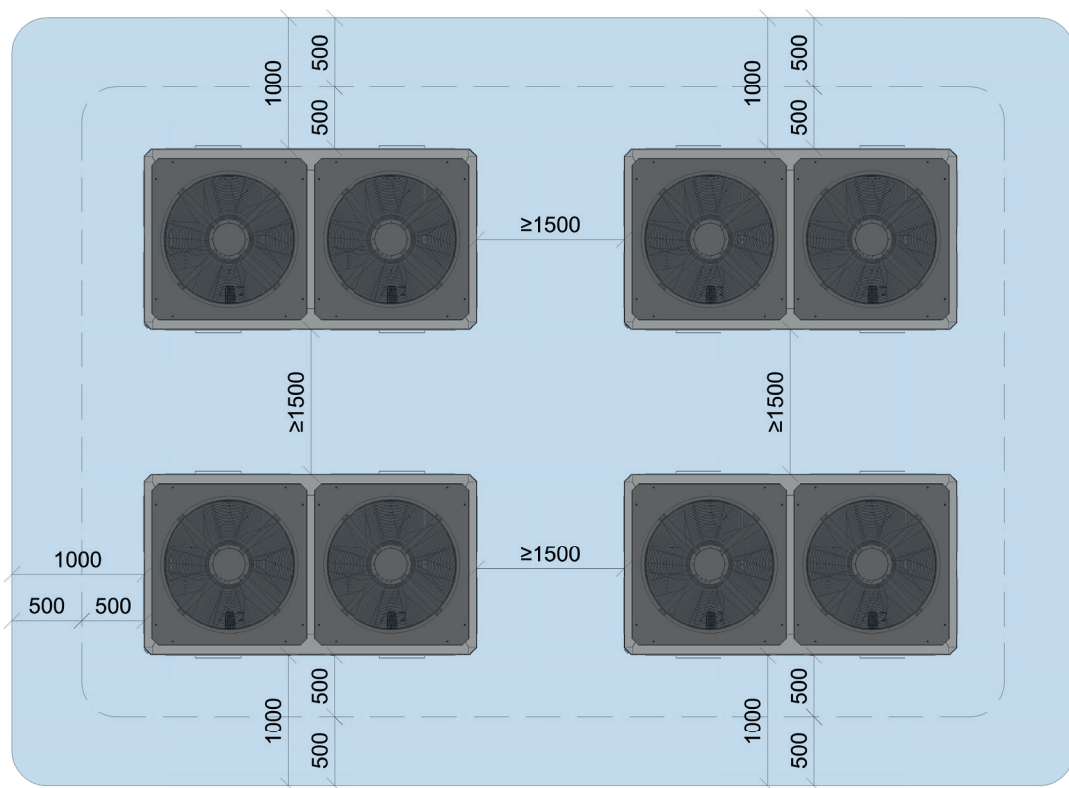


OCHRANNÁ ZÓNA

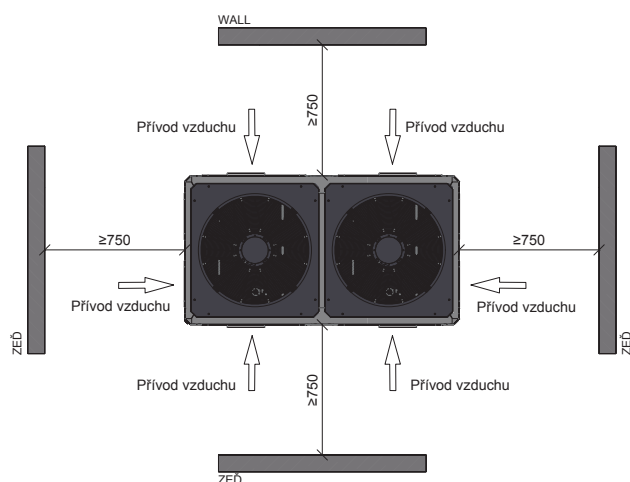


Bezpečnostní vzdálenosti pro instalaci tepelného čerpadla s R290

**Kaskáda
venkovních
jenotek**
Rozšíření základní
ochranné zóny

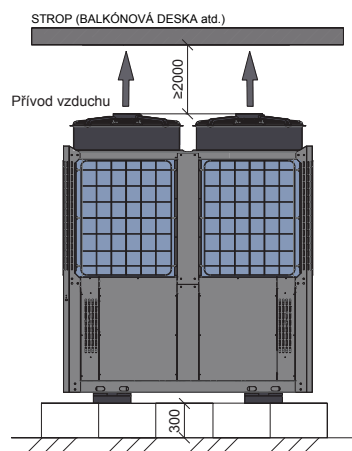


1) INSTALACE VENKOVNÍ JEDNOTKY MEZI ZDMI

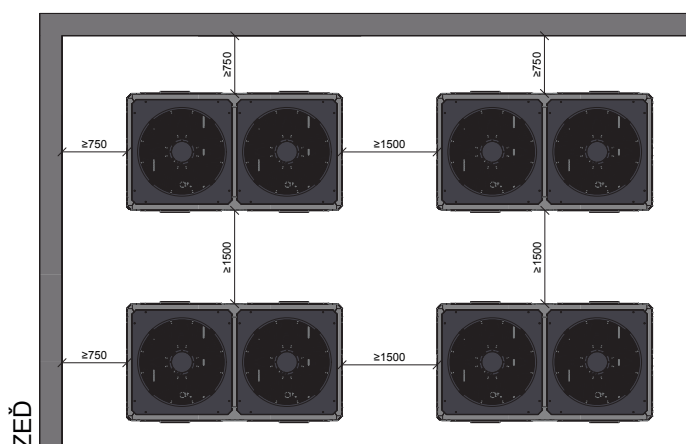


POZNÁMKA: POKUD SE JEDNÁ O KOMBINACI VŠECH 4 STĚN
MINIMÁLNÍ VZDÁLENOST OD KAŽDÉ STRANY JE 2000 mm.

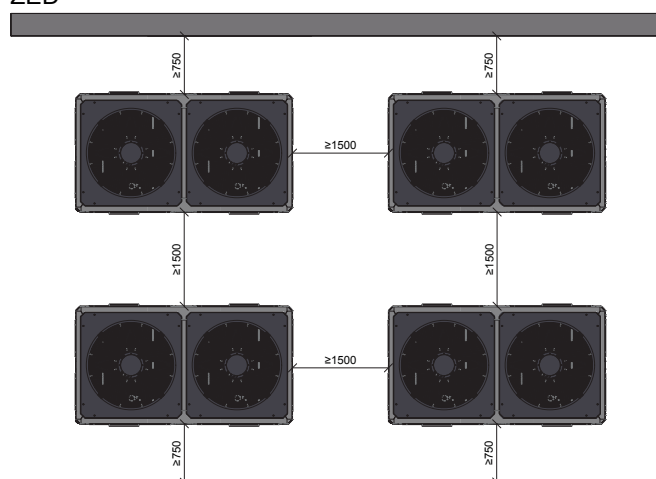
2) INSTALACE VENKOVNÍ JEDNOTKY POD KONSTRUKCÍ



3) INSTALACE JEDNOTEK V KASKÁDĚ

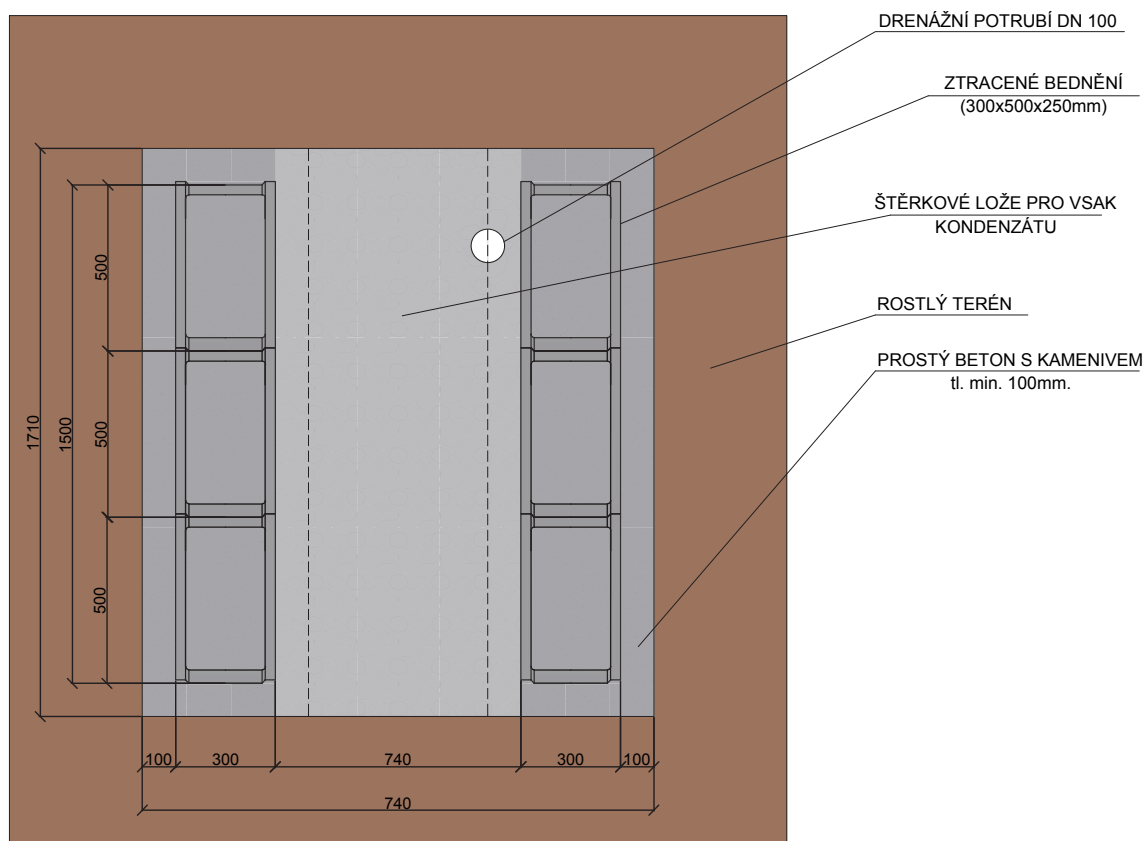
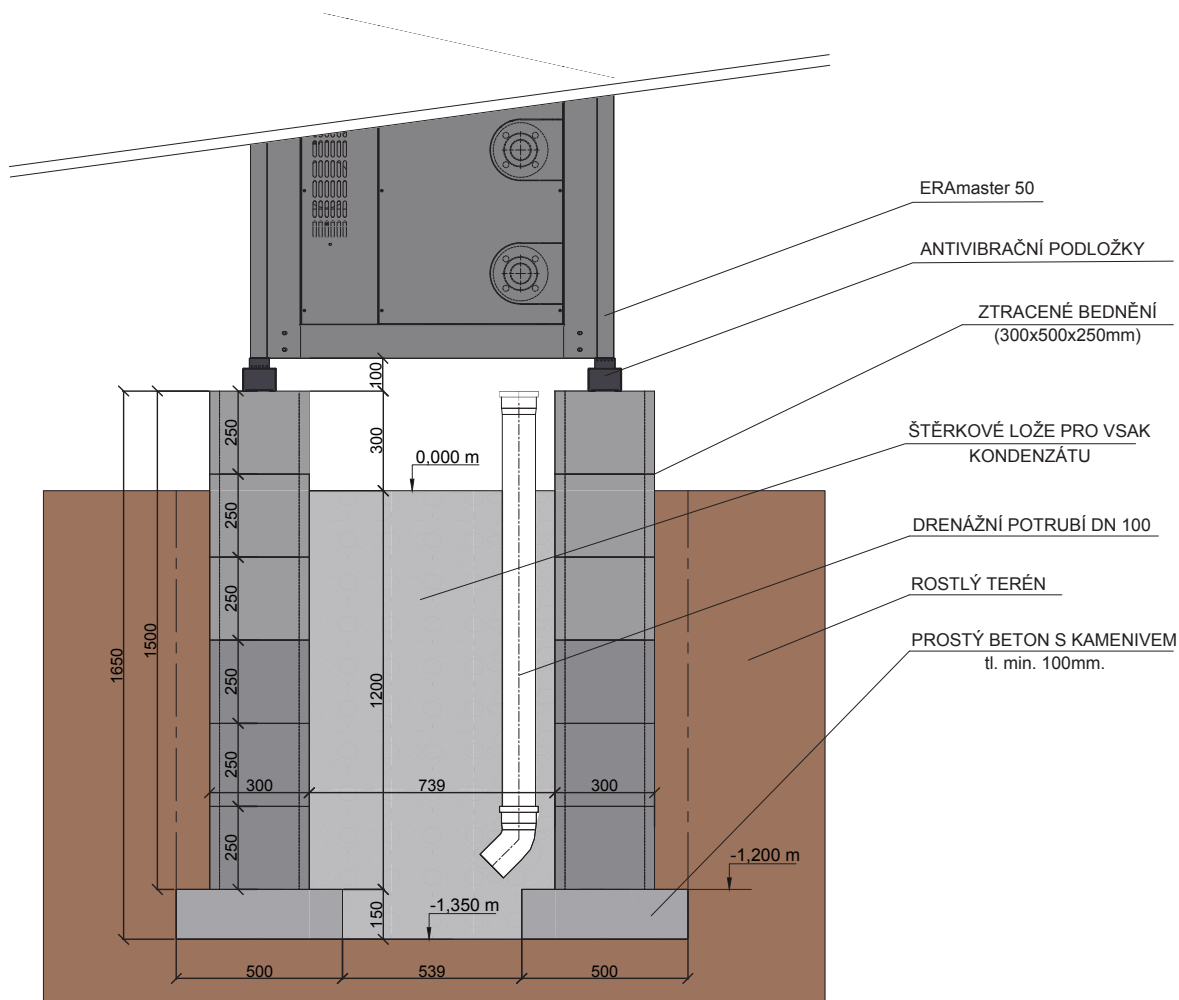


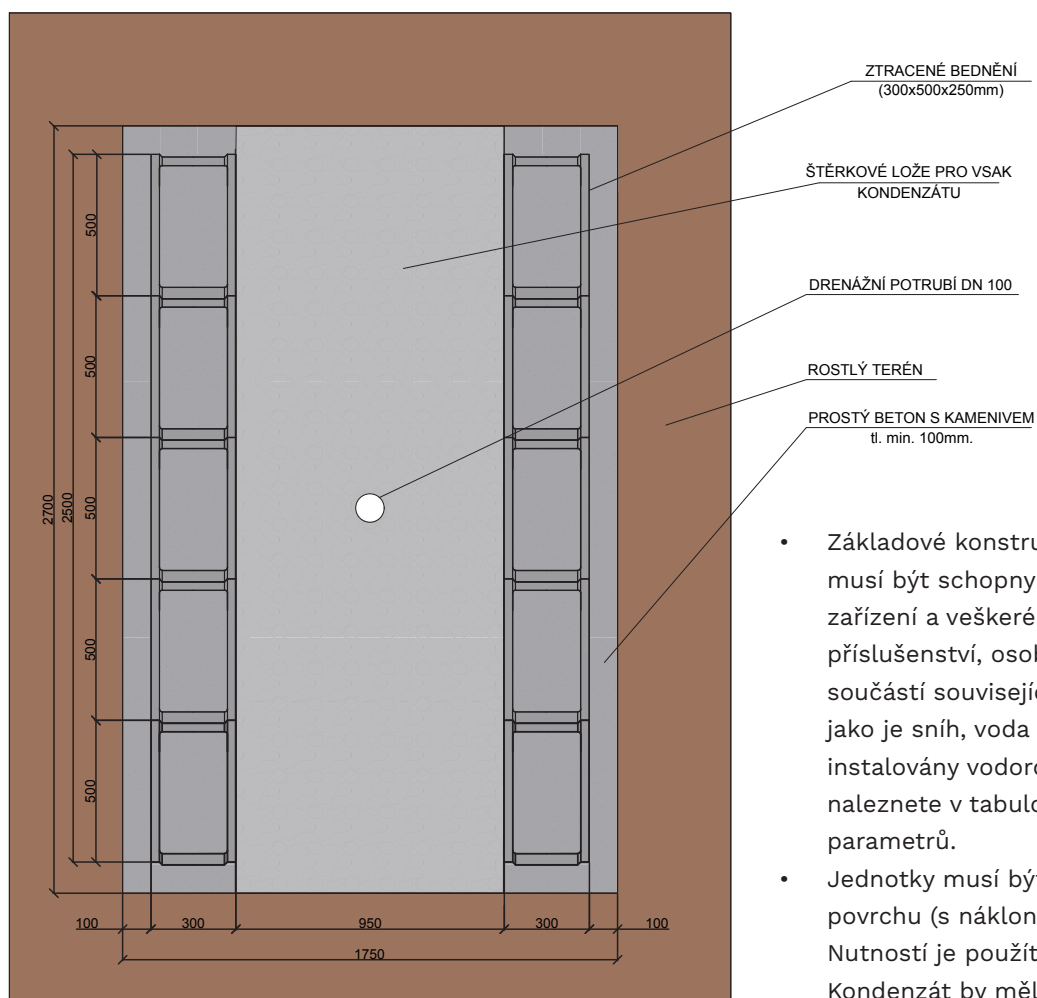
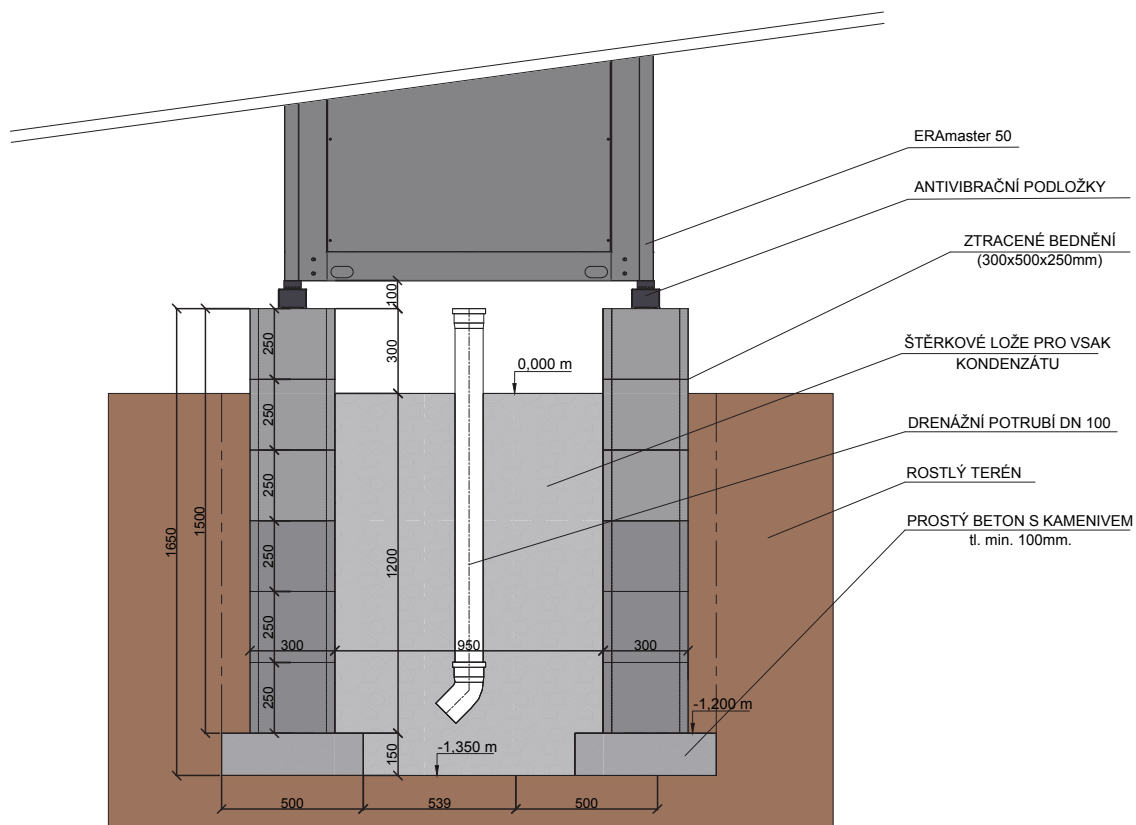
ZED



ZED

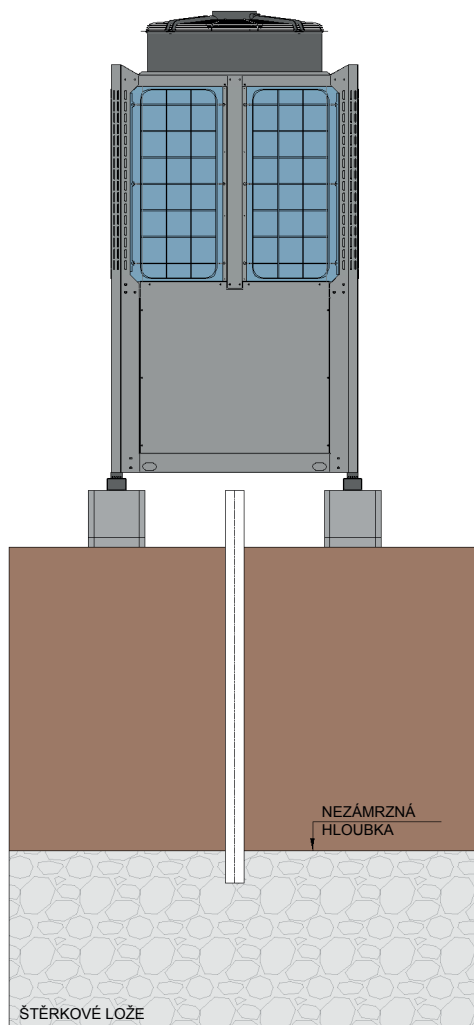
- Jednotka musí být instalována na místě s dostatečným prostorem, aby bylo možné dostatečné proudění vzduchu a údržba všech součástí.
- Pokud se jednotka nachází na místě přístupném nepovolaným osobám, je třeba přijmout bezpečnostní opatření, jako je např. zřízení ochranného plotu apod.
- Vyberte místo, kde zvuk z jednotky a chladný vzduch vycházející z jednotky nebude ovlivňovat okolní prostředí včetně obyvatel blízkých budov.
- Umístění musí usnadňovat instalaci a údržbu potrubí a elektrických přípojek.
- Zajistěte pevný základ v případě montáže na rovině a dostatečnou izolaci vibrací v případě montáže na střeše.
- Zajistěte dostatečný odvod dešťové vody a kondenzátu.



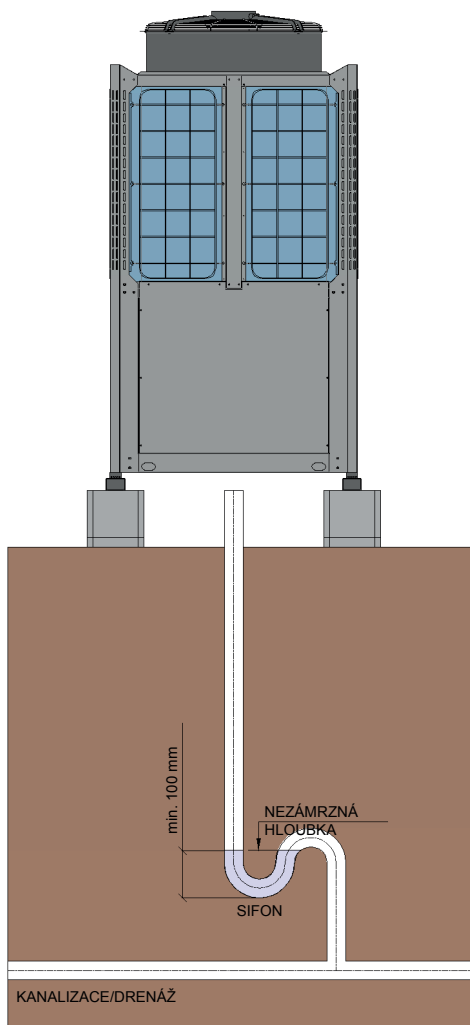


- Základové konstrukce, nebo podpůrné plošiny musí být schopny unést provozní hmotnost zařízení a veškerého souvisejícího potrubí, příslušenství, osob provádějících údržbu a součástí souvisejících s povětrnostními vlivy, jako je sníh, voda atd. Jednotky by měly být instalovány vodorovně. Provozní hmotnost naleznete v tabulce výkonových a technických parametrů.
- Jednotky musí být instalovány na rovném povrchu (s náklonem nepřesahujícím 2 stupně). Nutností je použít podložky pro izolaci vibrací. Kondenzát by měl zcela samovolně odtékat mimo jednotku.

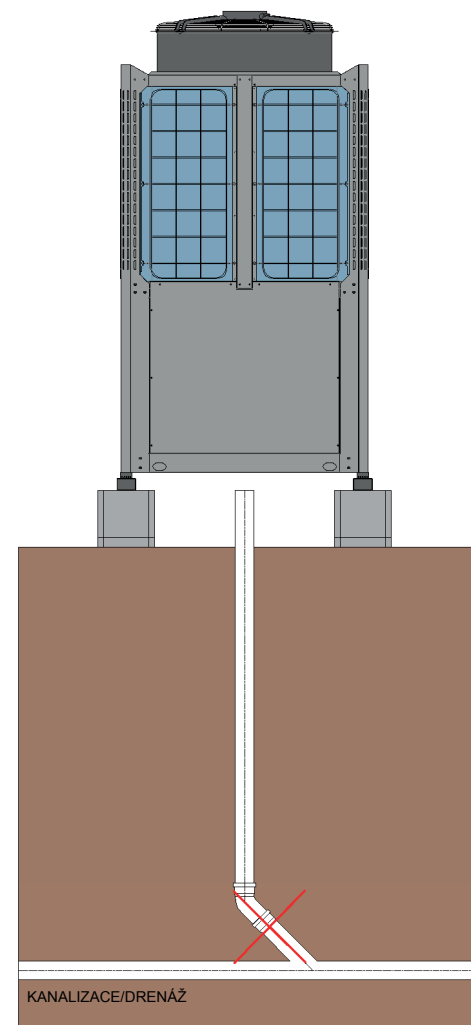
VSÁK DO ŠTĚRKOVÉHO
LOŽE DOPORUČEN KVŮLI
SPRÁVNÉMU ODTOKU
KONDENZÁTU PŘI
ODTÁVACÍCH REŽIMECH



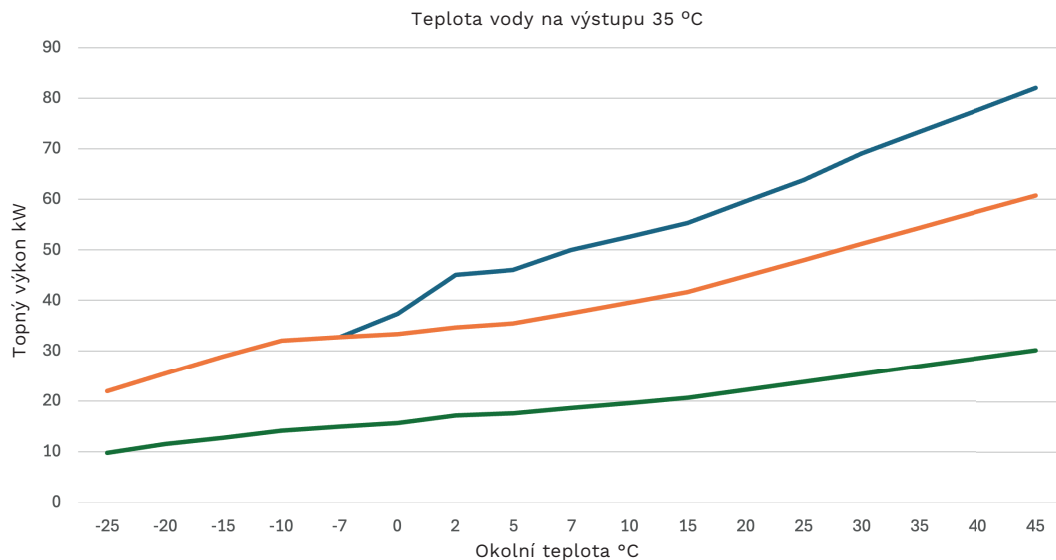
NAPOJENÍ NA KANALIZACI
NEBO DRENÁŽ POUZE S
NEZÁMRZNÝM SIFONEM
A PRAVIDELNOU KONTROLOU
VODNÍ HLADINY V SIFONU.
(NEDOPORUČUJE SE)



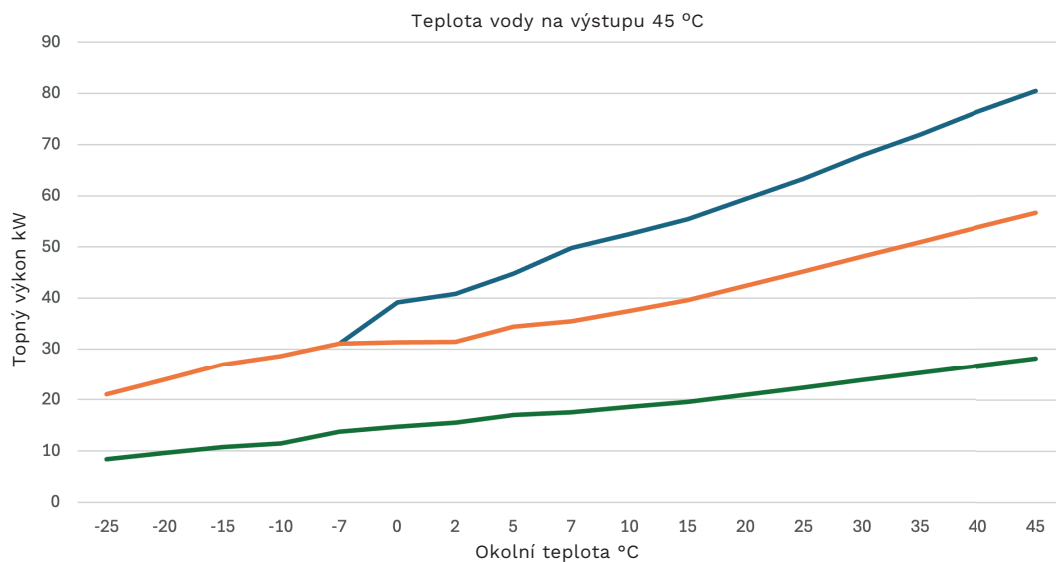
PŘÍMÉ NAPOJENÍ NA
KANALIZACI NEBO
DRENÁŽ JE ZAKÁZÁNO.



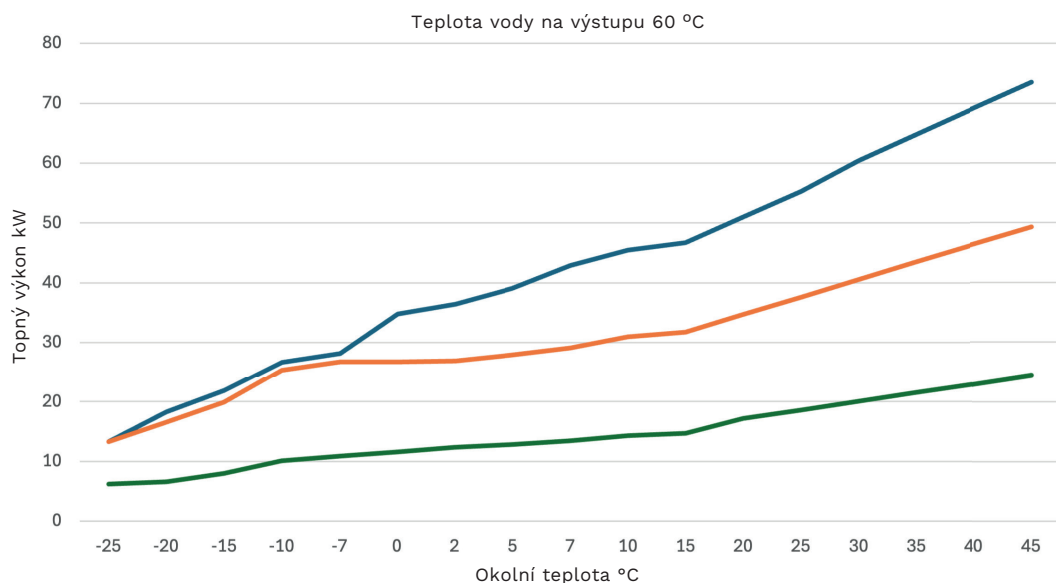
Okolní teplota °C	Výkon (kW)		
	MAX	NOM	MIN
-25	21,96	21,96	9,73
-20	25,41	25,41	11,5
-15	28,87	28,87	12,75
-10	32,02	32,02	14,12
-7	32,71	32,71	14,97
0	37,37	33,37	15,66
2	45,07	34,67	17,16
5	46,06	35,43	17,54
7	50	37,49	18,62
10	52,6	39,55	19,58
15	55,35	41,62	20,6
20	59,59	44,81	22,18
25	63,83	48	23,76
30	69,11	51,19	25,34
35	73,41	54,38	26,92
40	77,72	57,57	28,5
45	82,03	60,76	30,08



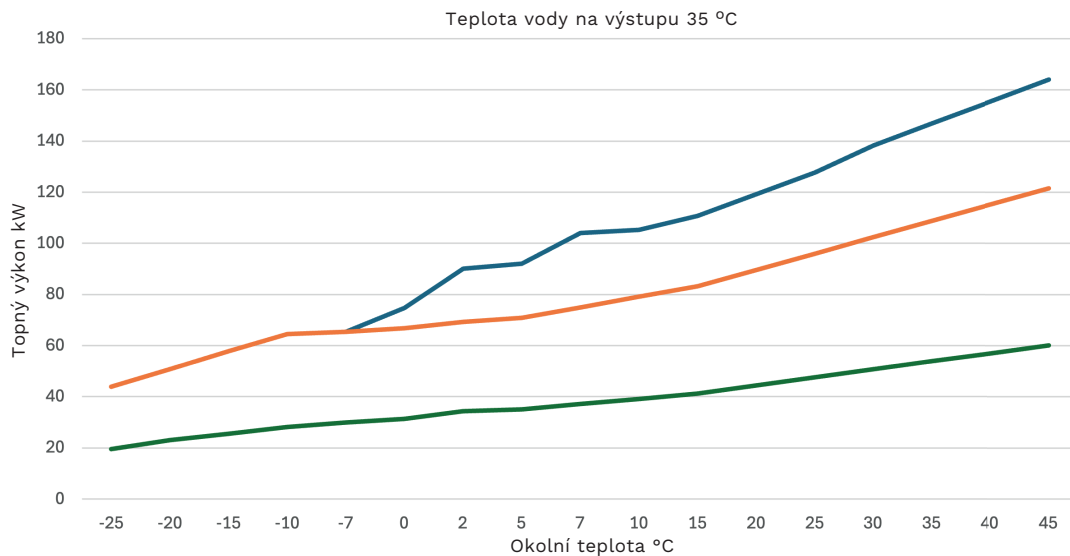
Okolní teplota °C	Výkon (kW)		
	MAX	NOM	MIN
-25	21,05	21,05	8,42
-20	23,98	23,98	9,59
-15	26,91	26,91	10,76
-10	28,65	28,65	11,46
-7	31,12	31,12	13,79
0	39,16	31,33	14,71
2	40,84	31,42	15,55
5	44,79	34,45	17,05
7	49,81	35,49	17,57
10	52,53	37,52	18,57
15	55,4	39,57	19,59
20	59,39	42,42	21
25	63,38	45,27	22,41
30	67,93	48,14	23,83
35	72	50,99	25,24
40	76,45	53,84	26,65
45	80,49	56,69	28,06



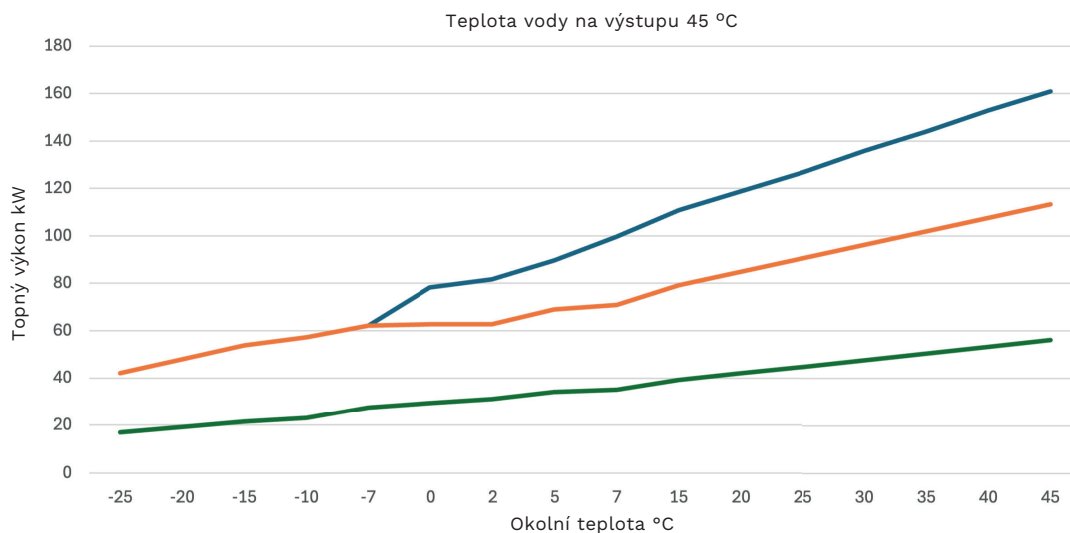
Okolní teplota °C	Výkon (kW)		
	MAX	NOM	MIN
-25	13,27	13,27	6,2
-20	18,24	16,58	6,63
-15	21,88	19,89	7,96
-10	26,66	25,39	10,06
-7	28,14	26,8	10,87
0	34,81	26,78	11,57
2	36,4	26,96	12,35
5	39,06	27,9	12,81
7	42,92	29,12	13,41
10	45,5	30,95	14,32
15	46,72	31,78	14,73
20	51,01	34,7	17,18
25	55,3	37,62	18,62
30	60,43	40,56	20,08
35	64,79	43,48	21,52
40	69,14	46,4	22,97
45	73,49	49,32	24,41



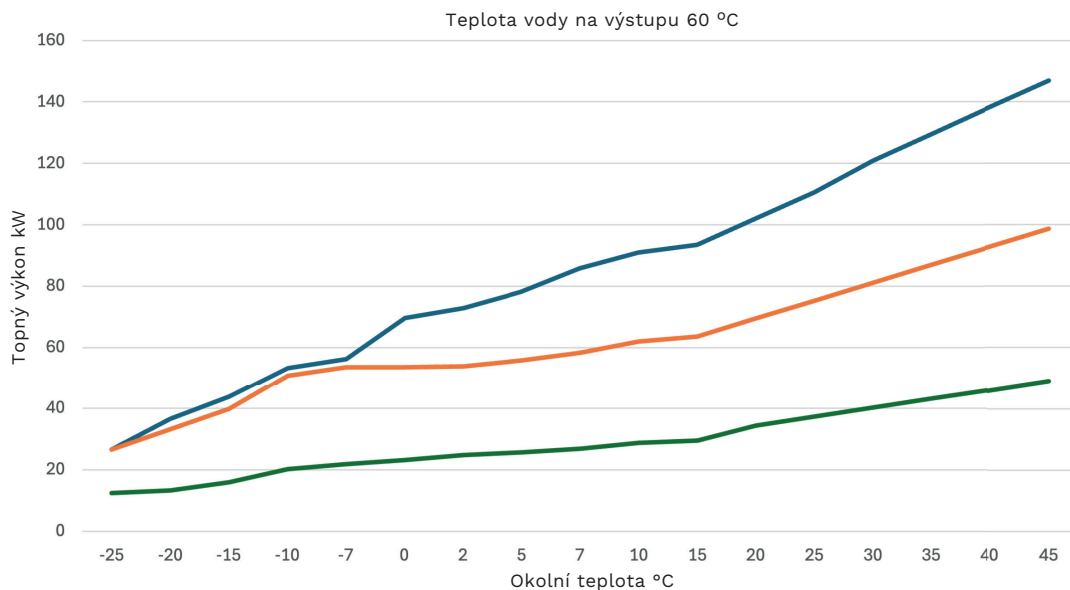
Okolní teplota °C	Výkon (kW)		
	MAX	NOM	MIN
-25	43,92	43,92	19,46
-20	50,82	50,82	23
-15	57,73	57,73	25,5
-10	64,43	64,43	28,24
-7	65,42	65,42	29,94
0	74,74	66,74	31,33
2	90,14	69,34	34,32
5	92,11	70,85	35,07
7	104	74,98	37,24
10	105,2	79,1	39,15
15	110,7	83,23	41,2
20	119,18	89,61	44,36
25	127,67	95,99	47,52
30	138,21	102,38	50,68
35	146,83	108,76	53,84
40	155,44	115,14	56,99
45	164,05	121,52	60,15



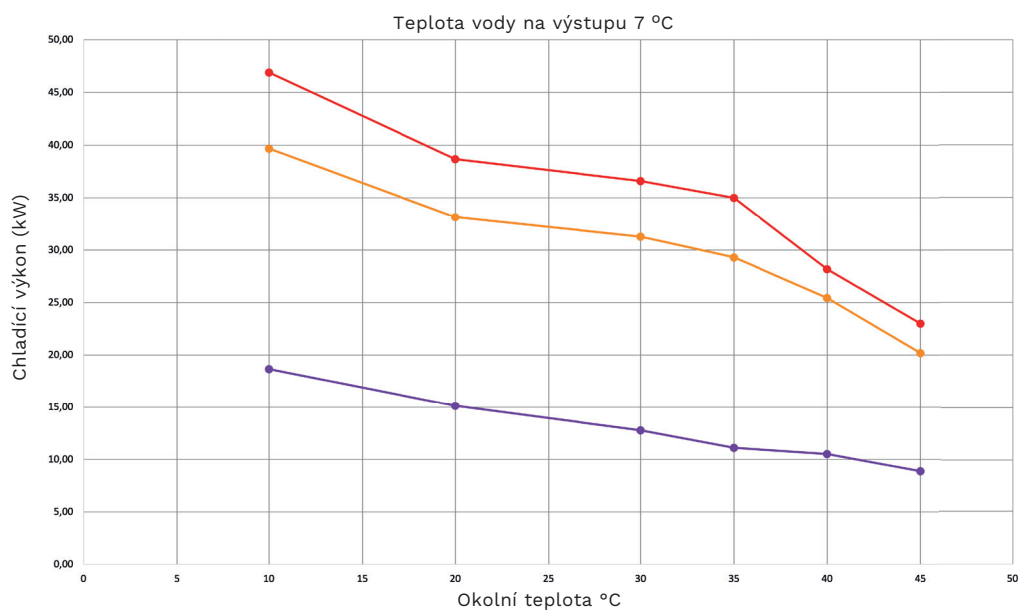
Okolní teplota °C	Výkon (kW)		
	MAX	NOM	MIN
-25	42,1	42,1	16,84
-20	47,96	47,96	19,18
-15	53,82	53,82	21,53
-10	57,3	57,3	22,92
-7	62,24	62,24	27,57
0	78,33	62,66	29,41
2	81,68	62,83	31,1
5	89,57	68,9	34,11
7	99,62	70,97	35,13
15	110,8	79,14	39,17
20	118,78	84,84	42
25	126,76	90,54	44,82
30	135,86	96,27	47,65
35	144	101,97	50,48
40	152,89	107,67	53,3
45	160,99	113,37	56,12



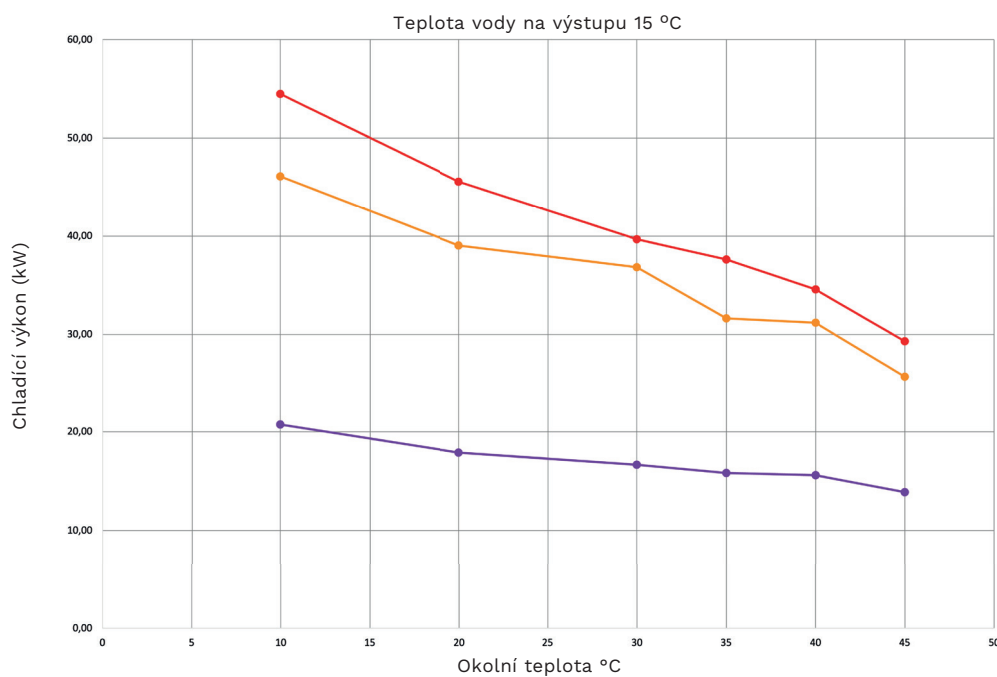
Okolní teplota °C	Výkon (kW)		
	MAX	NOM	MIN
-25	26,54	26,54	12,4
-20	36,48	33,16	13,26
-15	43,76	39,78	15,91
-10	53,32	50,78	20,11
-7	56,28	53,6	21,74
0	69,63	53,56	23,14
2	72,79	53,92	24,69
5	78,12	55,8	25,62
7	85,85	58,24	26,83
10	90,99	61,9	28,64
15	93,43	63,56	29,46
20	102,02	69,4	34,35
25	110,6	75,24	37,24
30	120,87	81,12	40,15
35	129,57	86,96	43,05
40	138,27	92,8	45,94
45	146,97	98,64	48,83



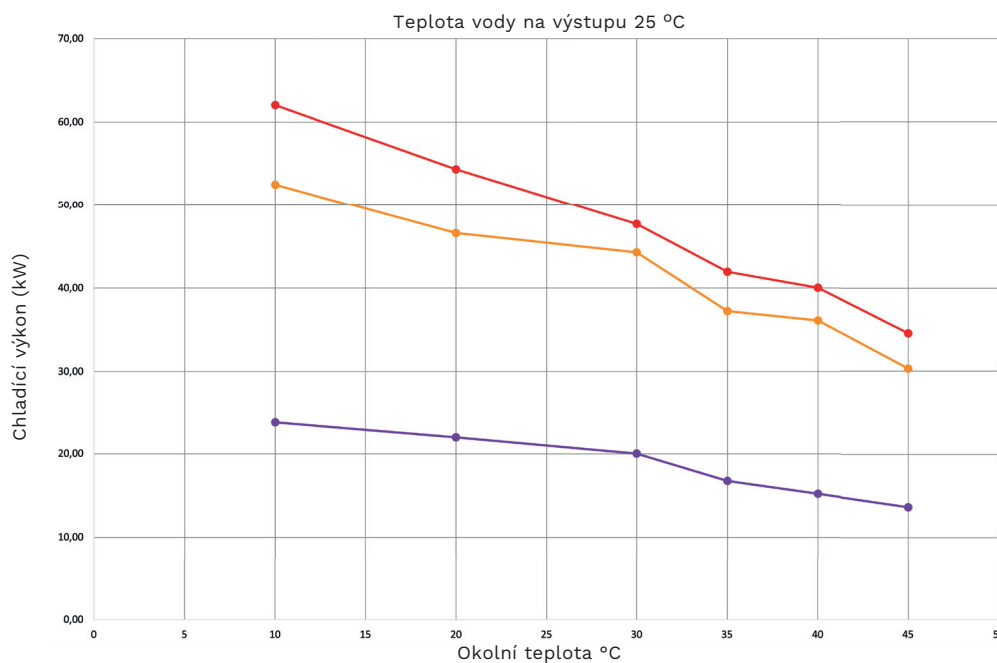
Okolní teplota °C	Výkon (kW)		
	MAX	NOM	MIN
10	46,89	39,68	18,64
20	38,68	33,15	15,13
30	36,59	31,27	12,79
35	35,00	29,30	11,11
40	28,17	25,42	10,52
45	22,99	20,17	8,88



Okolní teplota °C	Výkon (kW)		
	MAX	NOM	MIN
10	54,48	46,10	20,73
20	45,56	39,05	17,89
30	39,67	36,84	16,66
35	37,63	31,63	15,82
40	34,57	31,19	15,60
45	29,31	25,71	13,88

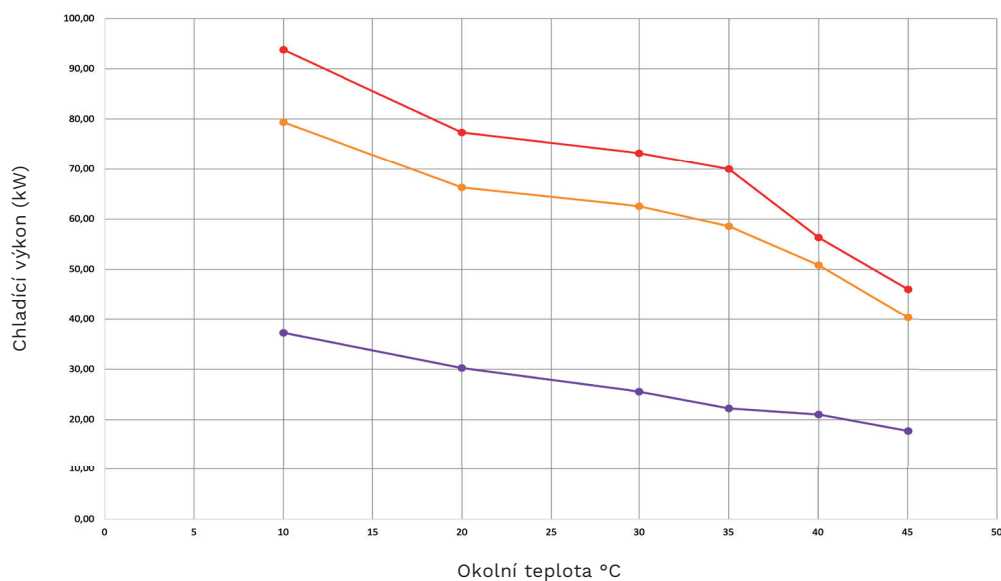


Okolní teplota °C	Výkon (kW)		
	MAX	NOM	MIN
10	62,07	52,52	23,76
20	54,37	46,60	21,98
30	47,69	44,28	20,03
35	41,96	37,26	16,77
40	40,05	36,14	15,22
45	34,55	30,31	13,63



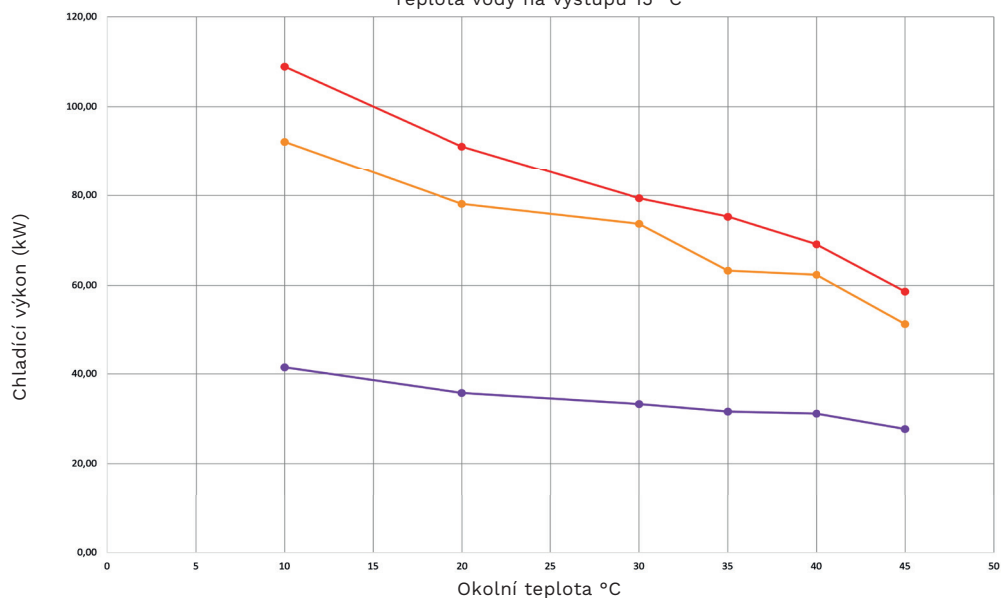
Okolní teplota °C	Výkon (kW)		
	MAX	NOM	MIN
10	46,89	39,68	18,64
20	38,68	33,15	15,13
30	36,59	31,27	12,79
35	35,00	29,30	11,11
40	28,17	25,42	10,52
45	22,99	20,17	8,88

Teplota vody na výstupu 7 °C



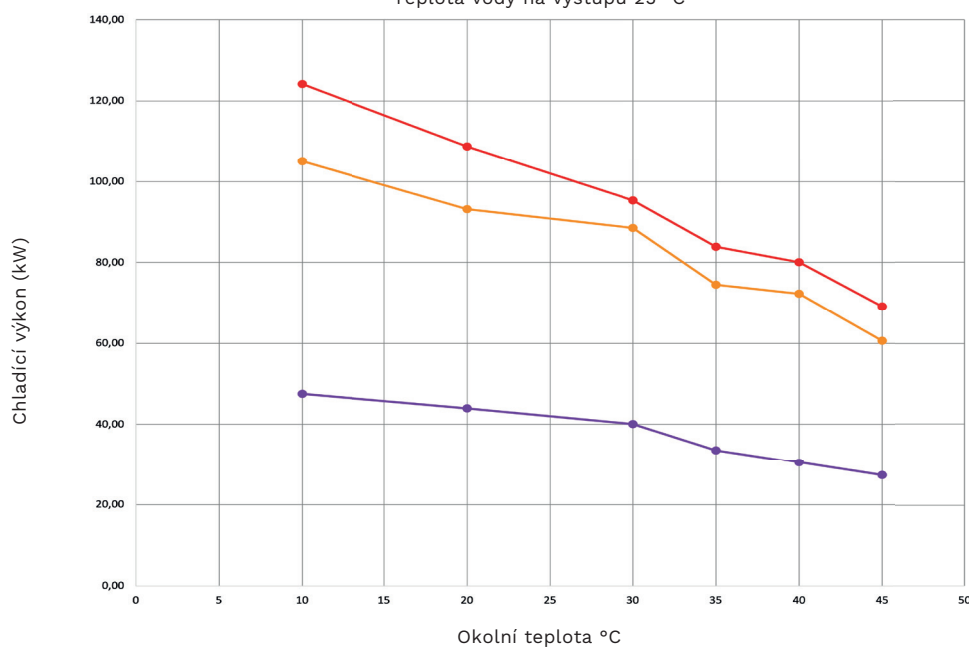
Okolní teplota °C	Výkon (kW)		
	MAX	NOM	MIN
10	54,48	46,10	20,73
20	45,56	39,05	17,89
30	39,67	36,84	16,66
35	37,63	31,63	15,82
40	34,57	31,19	15,60
45	29,31	25,71	13,88

Teplota vody na výstupu 15 °C



Okolní teplota °C	Výkon (kW)		
	MAX	NOM	MIN
10	62,07	52,52	23,76
20	54,37	46,60	21,98
30	47,69	44,28	20,03
35	41,96	37,26	16,77
40	40,05	36,14	15,22
45	34,55	30,31	13,63

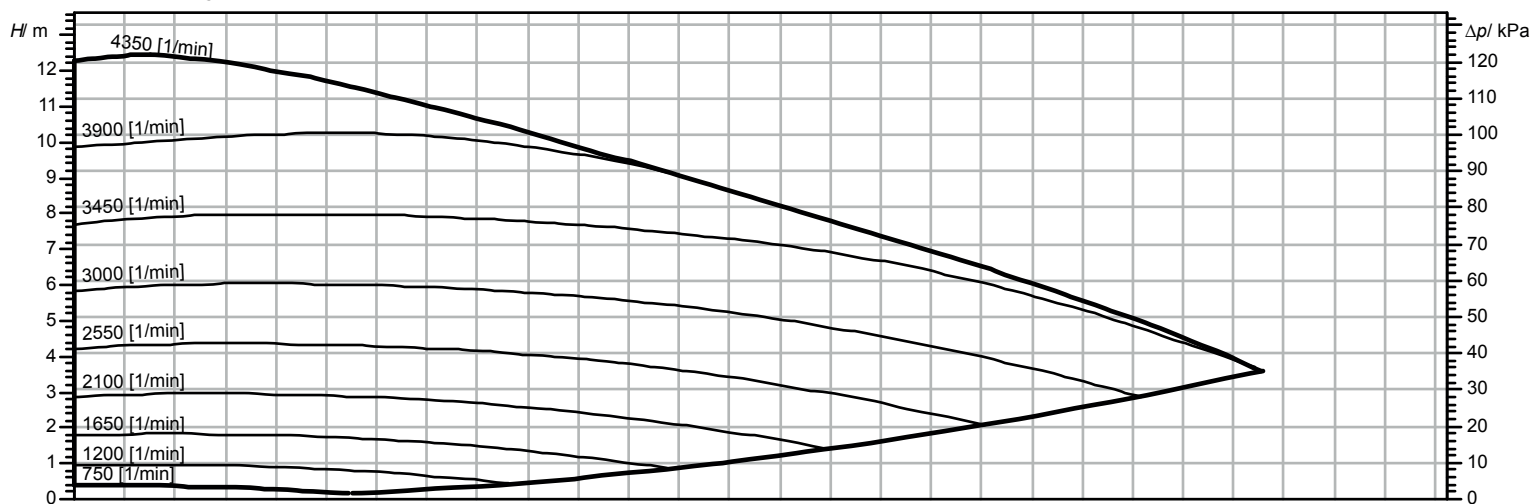
Teplota vody na výstupu 25 °C



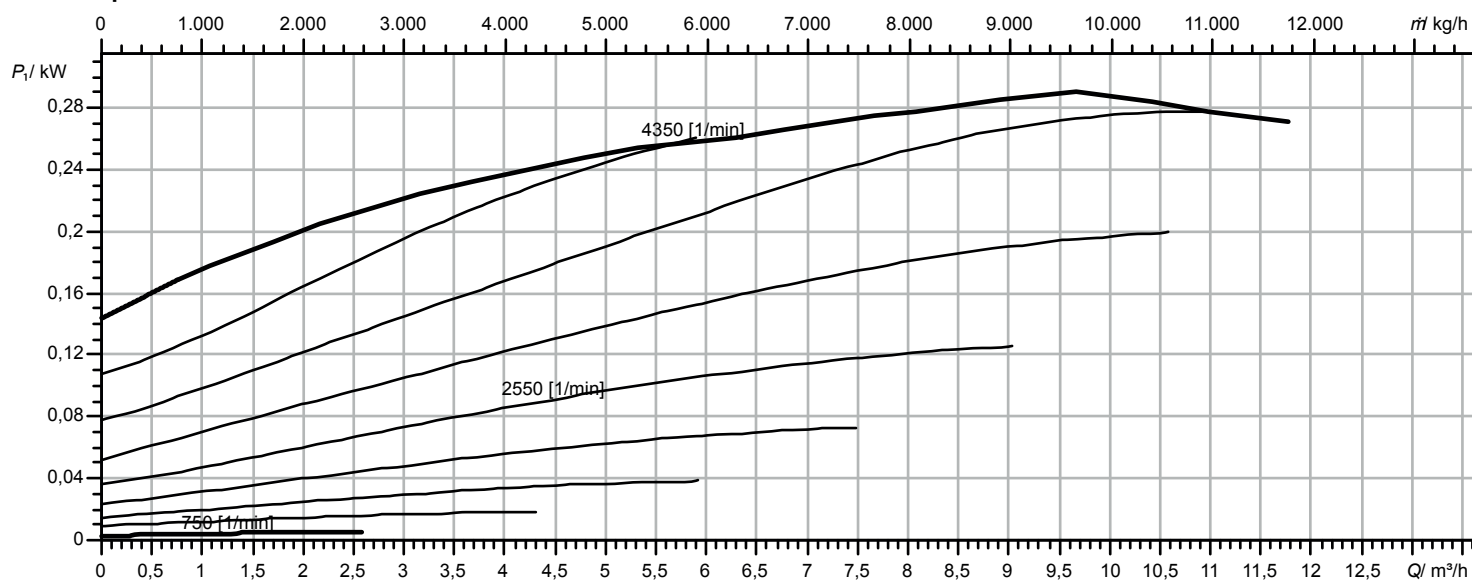
Doporučené čerpadlo pro 1 kus ERA^{master} 50 kW

Wilo Stratos MAXO 30/0,5-12 PN 10

dopravní výška



příkon P1



ERA^{master}

50 kW

ERA^{master}

100 kW

Nominální průtok vody

8.6 m^3/h

17.9 m^3/h

Tlaková ztráta kondenzátoru

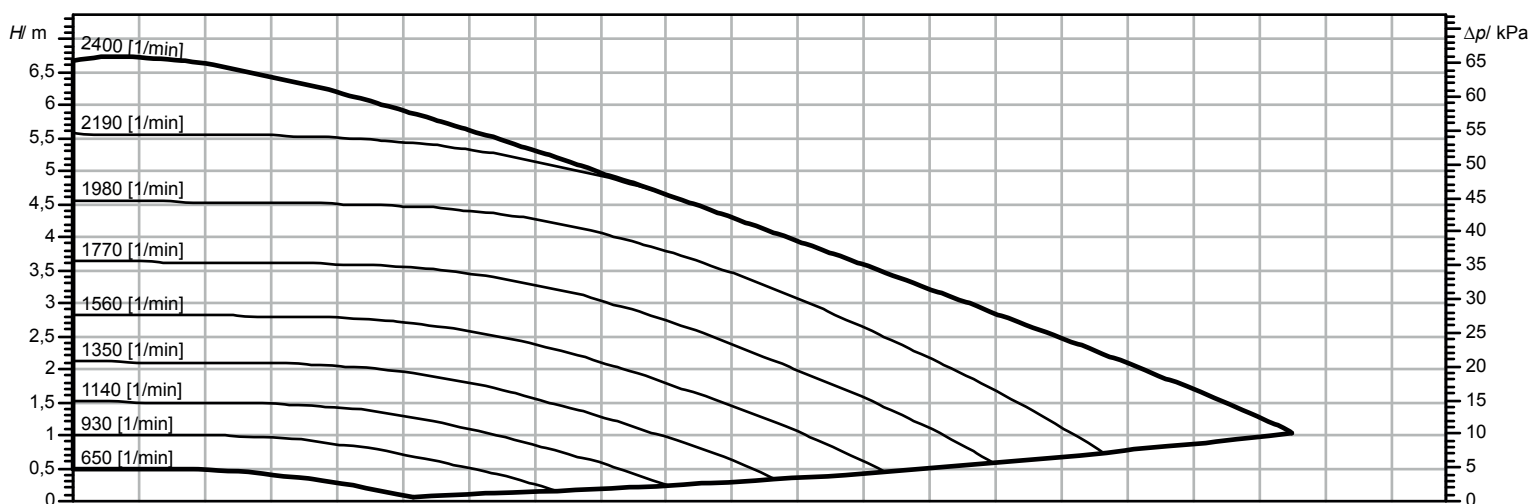
25 kPa

28 kPa

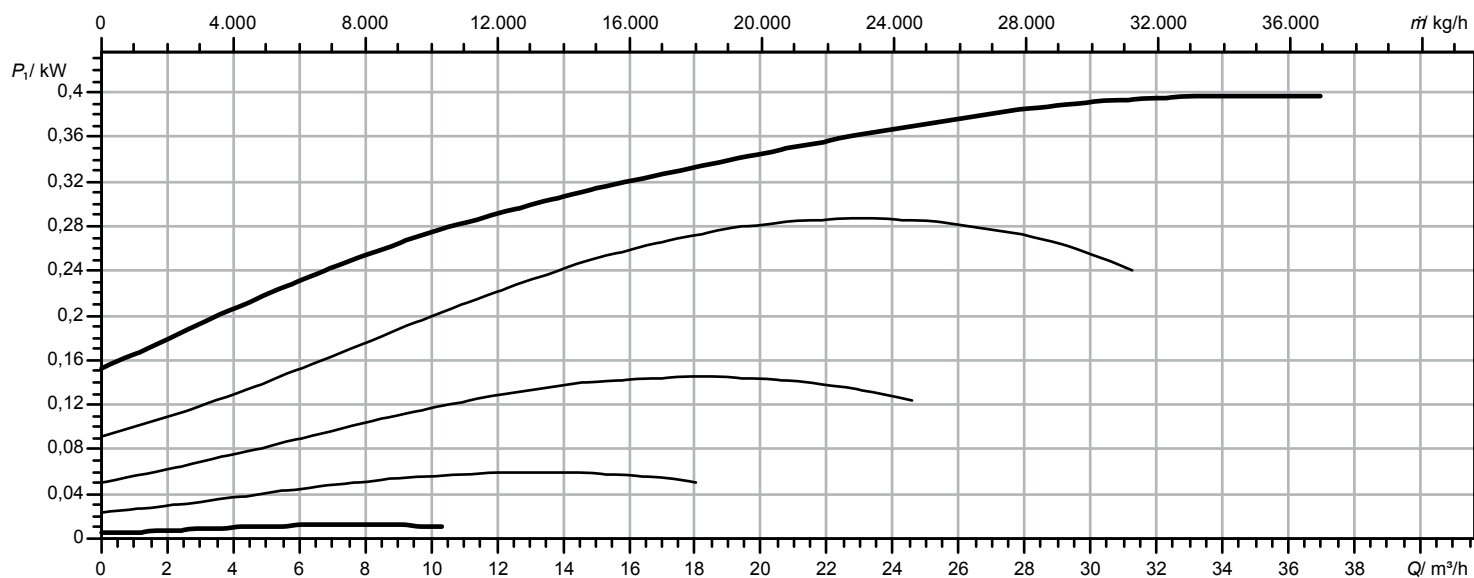
Doporučené čerpadlo pro 1 kus ERA^{master} 100 kW

Wilo Stratos MAXO 65/0,5-6 PN6/10

dopravní výška



příkon P1



ERA^{master}

50 kW

ERA^{master}

100 kW

Nominální průtok vody

8.6 m³/h

17.9 m³/h

Tlaková ztráta kondenzátoru

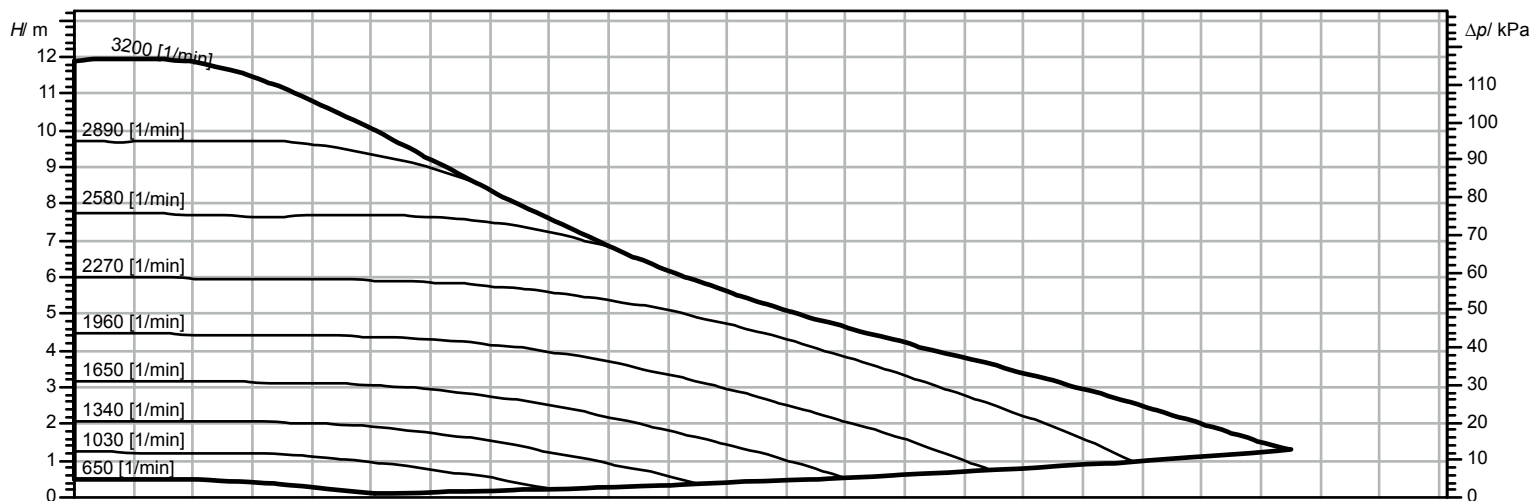
25 kPa

28 kPa

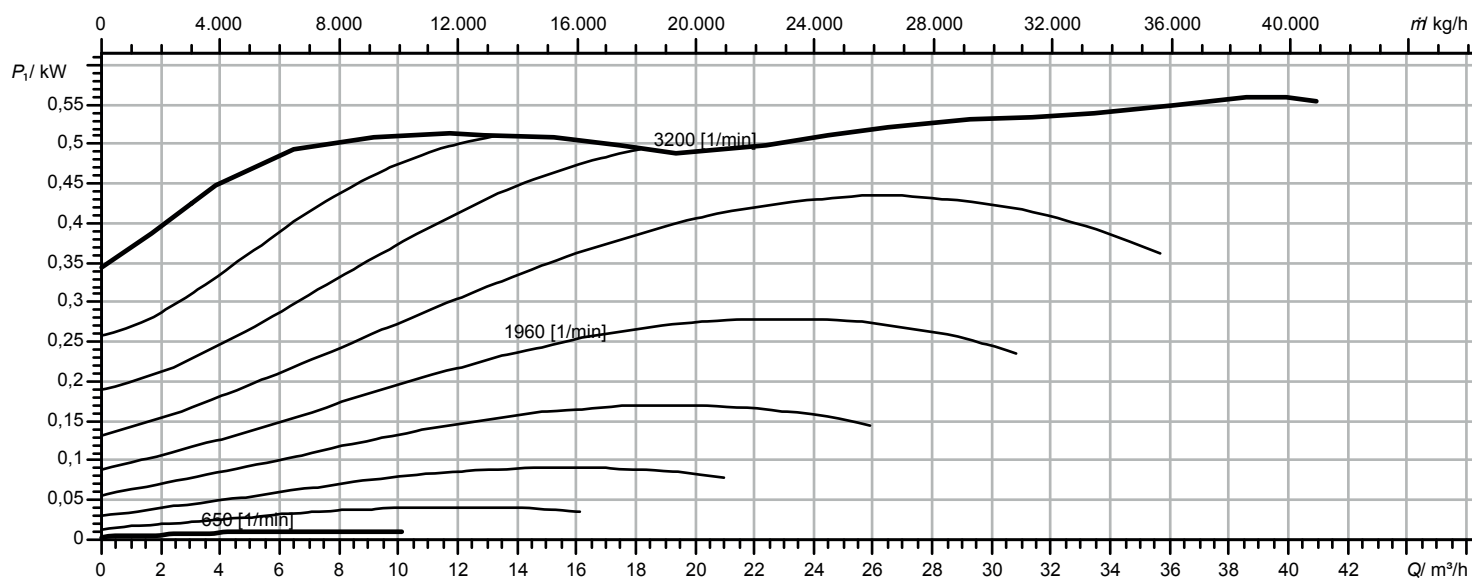
Doporučené čerpadlo pro 1 kus ERA^{master} 100 kW

Wilo Stratos MAXO 65/0,5-9 PN6/10

dopravní výška



příkon P1



ERA^{master}

50 kW

ERA^{master}

100 kW

Nominální průtok vody

8.6 m³/h

17.9 m³/h

Tlaková ztráta kondenzátoru

25 kPa

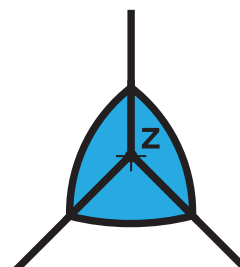
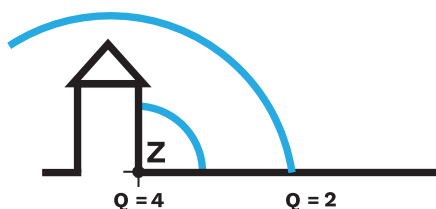
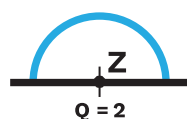
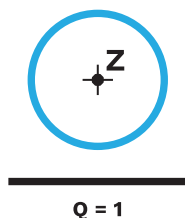
28 kPa

Výše uvedená oběhová čerpadla pro tepelná čerpadla ERA^{master} 50 a 100 kW představují pouze jedno z možných dodávaných příslušenství a mohou být v případě potřeby nahrazena jinými vhodnými prvky. Při jejich použití je vždy nutné individuálně posoudit konkrétní instalaci, její hydraulickou logiku a možnosti konfigurace oběhových čerpadel tak, aby byl zajištěn správný průtok a spolehlivý provoz systému.

ERA ^{master} 50 kW	ERA ^{master} 100 kW
--------------------------------	---------------------------------

A7/35	37,49 / 7,50 / 5,00	74,98 / 15,00 / 5,00
A7/55	38,24 / 12,24 / 3,12	76,48 / 24,48 / 3,12
Lwa	71,6 dB(A)	74,4 dB(A)

Q=2	r=1m	63,1 dB(A)	66,4 dB(A)
	r=3m	54,1 dB(A)	56,9 dB(A)
	r=5m	49,6 dB(A)	52,4 dB(A)
Q=1	r=1m	60,6 dB(A)	63,4 dB(A)
	r=3m	51,1 dB(A)	53,9 dB(A)
	r=5m	46,6 dB(A)	49,4 dB(A)
Q=4	r=1m	66,6 dB(A)	69,4 dB(A)
	r=3m	57,1 dB(A)	59,9 dB(A)
	r=5m	52,6 dB(A)	55,4 dB(A)



1. Obecné požadavky

Správná kvalita topné vody je nezbytná pro bezpečný, efektivní a dlouhodobý provoz tepelných čerpadel ERApro. Nevhodná kvalita vody může vést ke korozi, tvorbě usazenin, ucpávání výměníků tepla, snížení účinnosti zařízení a zkrácení jeho životnosti.

Topný systém musí být navržen jako uzavřený systém a musí být navržen, nainstalován a provozován v souladu s:

- Směrnicí VDI 2035 (listy 1 a 2)
- Normou EN 14868 (úprava vody v topných systémech)
- Normou EN 1717 (ochrana pitné vody) a platnými národními technickými a hygienickými předpisy

2. Požadavky na kvalitu topné vody

Voda používaná k naplnění a doplnění topného systému musí splňovat následující parametry:

Položka	Jednotky	Standardní požadavky	Položka
Hodnota pH (25 °C)	6.5 – 8.0	Chloridion (Cl (mg/l))	<50
Elektrická vodivost (25 °C) (µs/cm)	<250	Síran stříbrný (mg/l)	<50
TFe (mg/l)	<0.3	Celková alkalita	<50
Celková tvrdost (mg/l)	<50	Oxid křemičitý (SiO ₂)	<30

3. Demineralizace topné vody

Voda používaná k naplnění a doplnění topného systému musí splňovat následující parametry:

Demineralizace topné vody je:

- povinná, pokud přírodní nebo doplňovaná voda nesplňuje výše uvedené limity
- vysoce doporučena u nových instalací, větších objemů systému nebo v případě, že se do topného okruhu opakovaně a často doplňuje voda

4. Naplnění a doplňování systému

- naplnění a doplňování topné vody musí být prováděno v souladu s normou EN 1717 a musí být zajištěna ochrana pitné vody před zpětným tokem
- doplňování vody musí být omezeno na minimum a zaznamenáno
- každé doplnění vody musí splňovat stejné požadavky na kvalitu jako počáteční naplnění

5. Kontrola kvality vody

Pro zajištění správné funkce, efektivního provozu a dlouhé životnosti tepelného čerpadla a celého topného systému doporučujeme kontrolovat kvalitu topné vody.

Doporučený postup kontroly

- Při uvádění zařízení do provozu
- Po 8–12 týdnech provozu doporučujeme měření zopakovat, aby se potvrdilo, že se chemické vlastnosti vody stabilizovaly.

Výrobce systému ERA^{master} považuje demineralizaci za nejúčinnější způsob prevence koroze a tvorby vodního kamene bez nutnosti použití chemických přísad.

Poučení:

Výrobce si vyhrazuje právo kdykoli a bez předchozího upozornění změnit technické údaje, specifikace, konstrukční provedení a další informace uvedené v tomto datasheetu. Uvedené hodnoty mají informativní charakter a mohou se lišit v závislosti na konkrétní konfiguraci zařízení, provozních podmínkách a průběžném technickém vývoji produktu.