

Stavební připravenost

IVT AIR X

5 kW / 7 kW / 9 kW / 13 kW / 17 kW



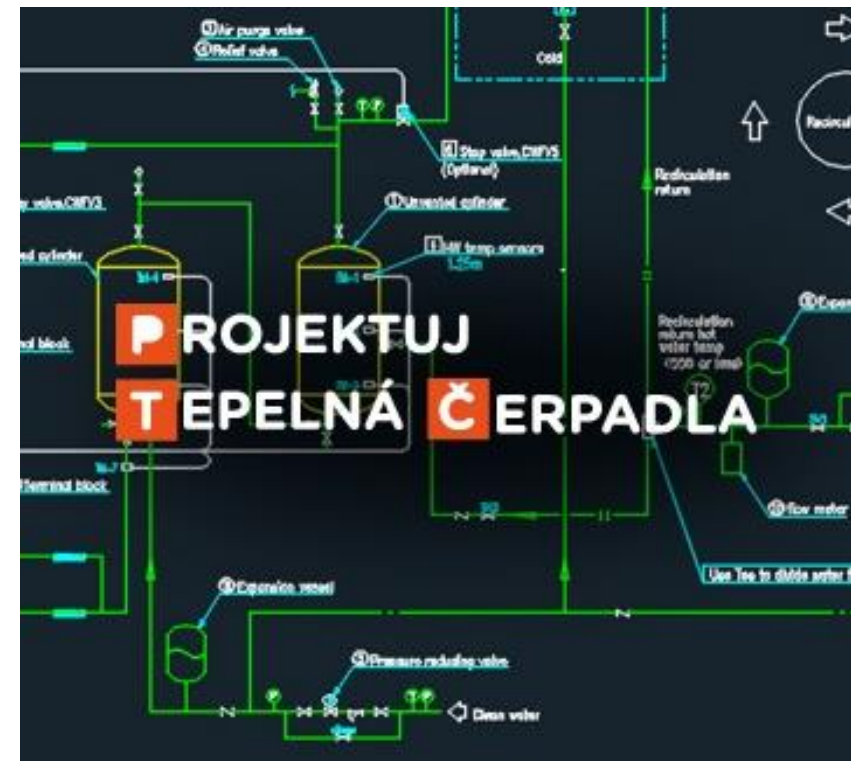
- Výkresy TČ, odstupné vzdálenosti 4
- Výkresy základů pod TČ a detaily připojení 13
- Elektrické kabely a jističe 21
- Elektro schémata zapojení TČ 23
- Podklady pro žádost o sazbu C57/D57 27



- **Úložiště kompletní technické dokumentace**
 - Datové úložiště na webu projektuj-tepelna-cerpadla.cz

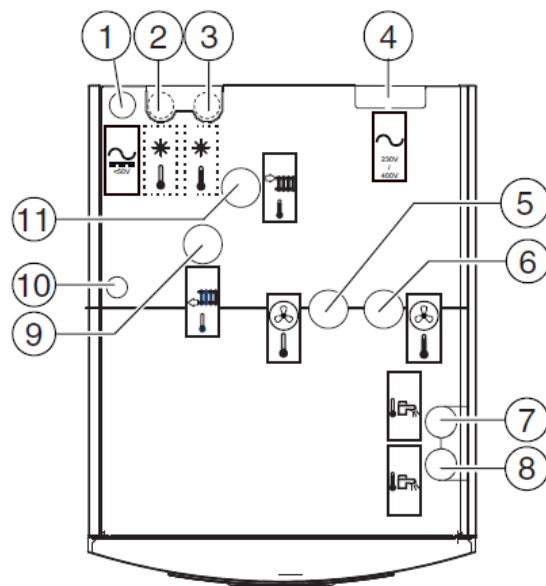
<https://www.projektuj-tepelna-cerpadla.cz/cz/ivt-air-x-vzduch-voda>

- **Seznam dokumentace mimo tento dokument**
 - Technické listy výrobků s podrobnými technickými parametry
 - Návod pro instalaci (IM) a návody k obsluze (OM)
 - Doporučená schémata zapojení DWG
 - Energetické štítky a Informační listy
 - Parametry TČ při různých provozních podmínkách
 - Elektropodklady

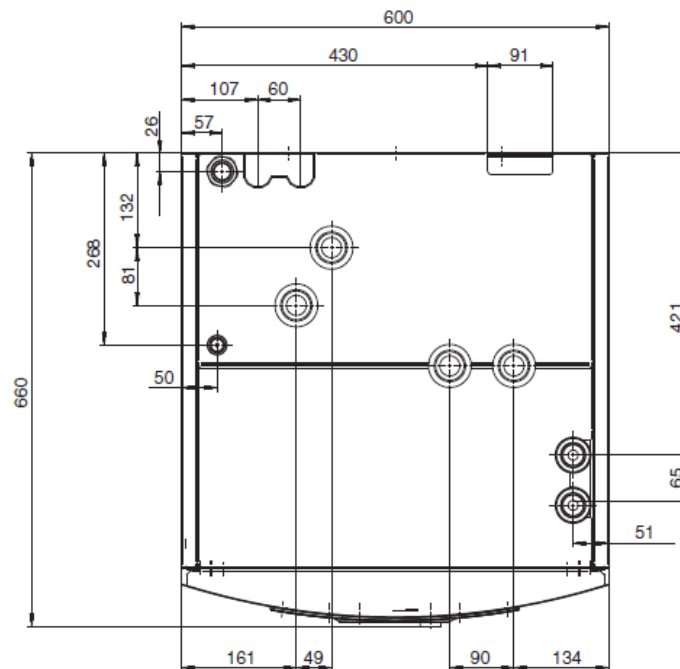


Vnitřní jednotka AirModul - připojení

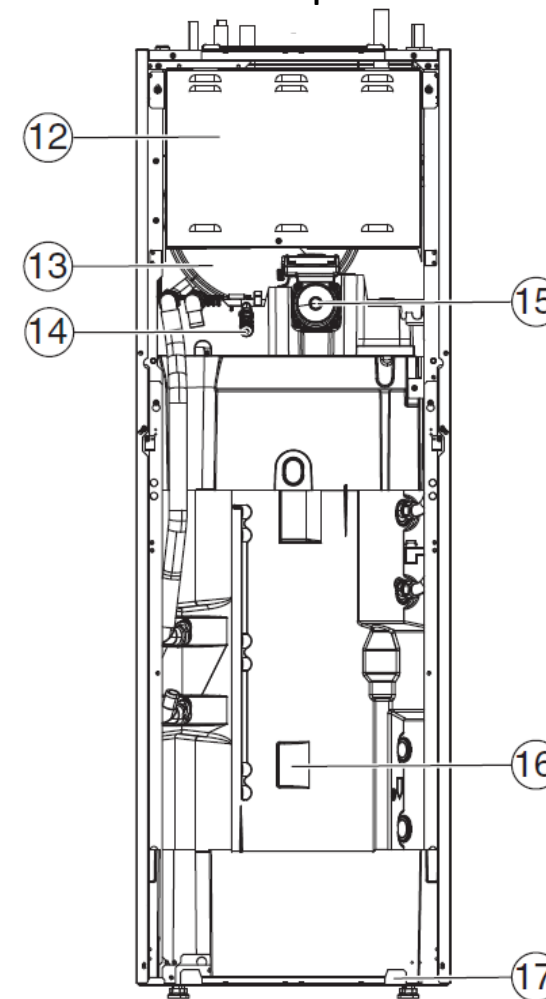
Pohled shora



Pohled shora



Pohled zepředu

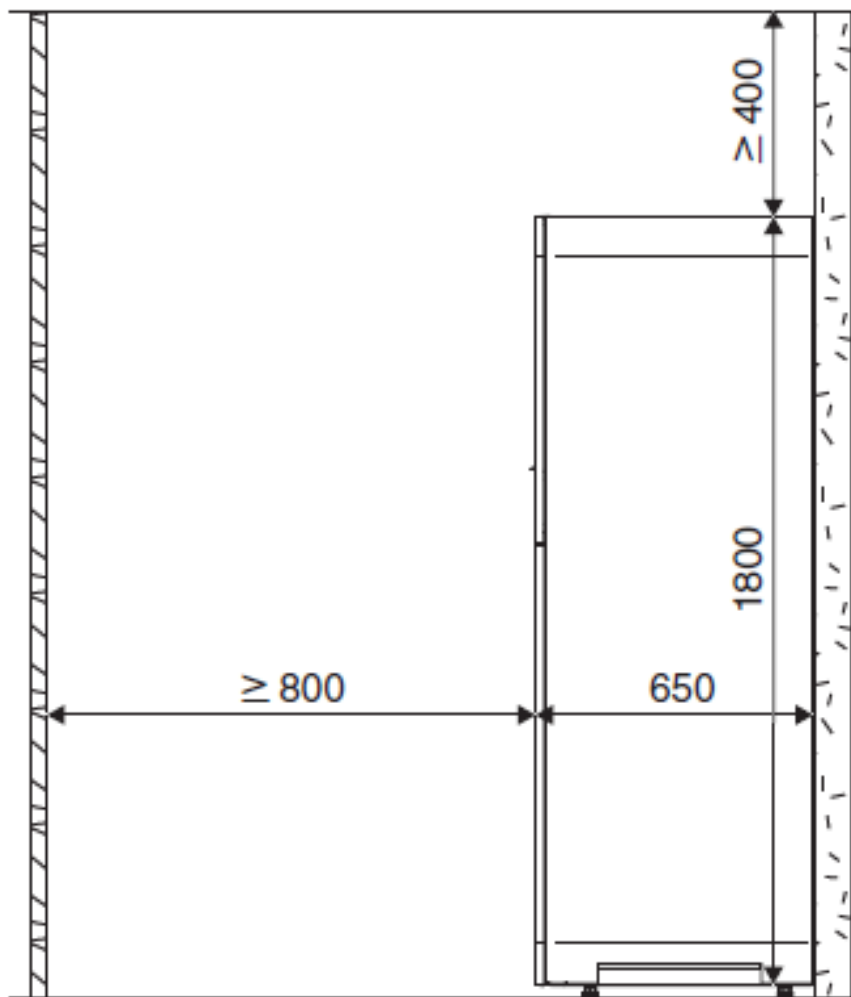


- [1] Kabelová průchodka pro CAN-BUS a čidla
- [2] Zpátečka do solárního systému (pouze u AirModule S)
- [3] Výstup ze solárního systému (pouze u AirModule S)
- [4] Kabelový kanál pro elektrické připojení
- [5] Výstup - primární okruh (do tepelného čerpadla)
- [6] Vstup - primární okruh (od tepelného čerpadla)
- [7] Přípojka studené vody
- [8] Přípojka teplé vody
- [9] Zpátečka z otopné soustavy
- [10] Kabelová průchodka k IP modulu
- [11] Výstup do otopné soustavy

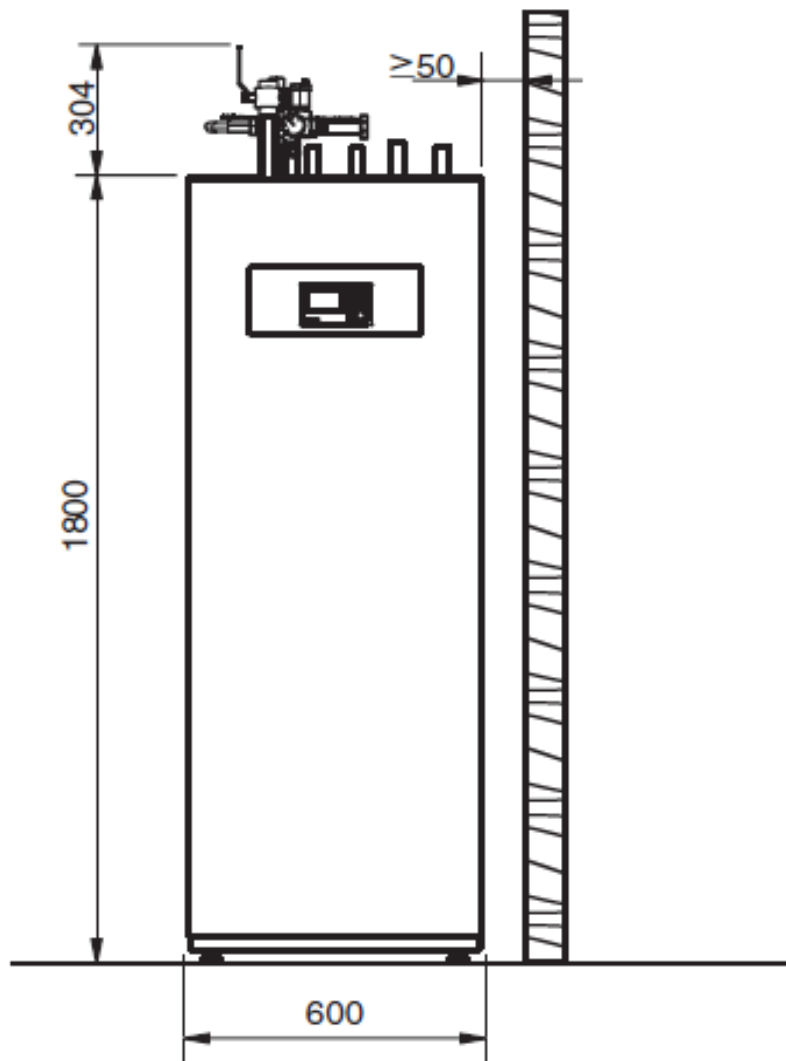
- [16] Umístění čidla teploty TW1 a příp. TS2 (příslušenství AirModule S)
- [17] Hadice pro vypouštění

Vnitřní jednotka AirModul - odstupné vzdálenosti

Pohled z boku

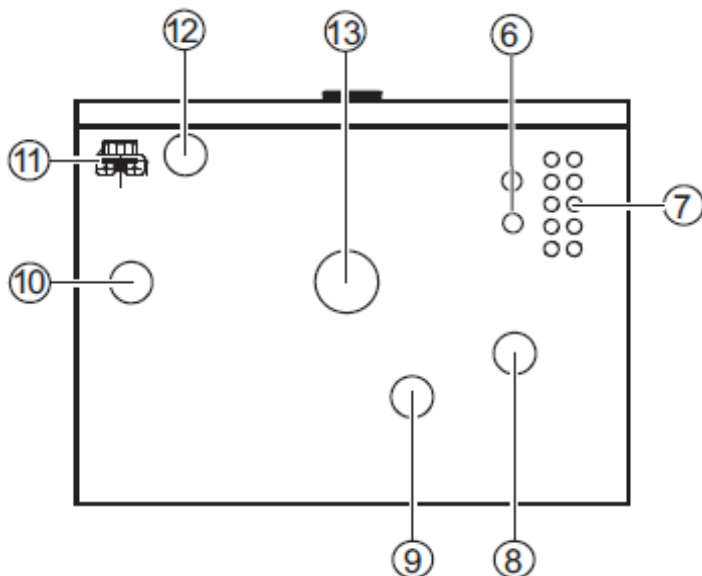


Pohled zepředu

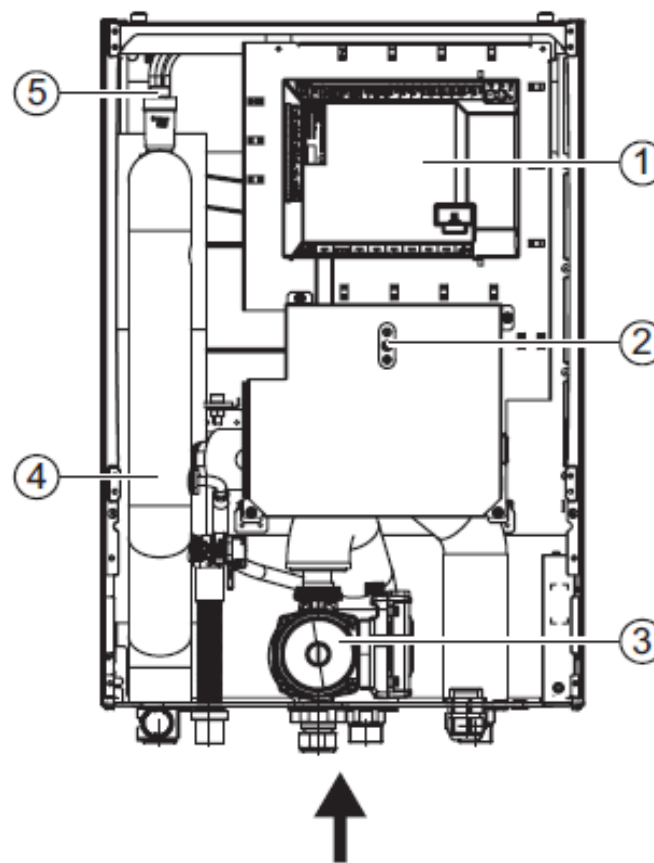


Vnitřní jednotka AirBOX E - připojení

Pohled zespodu

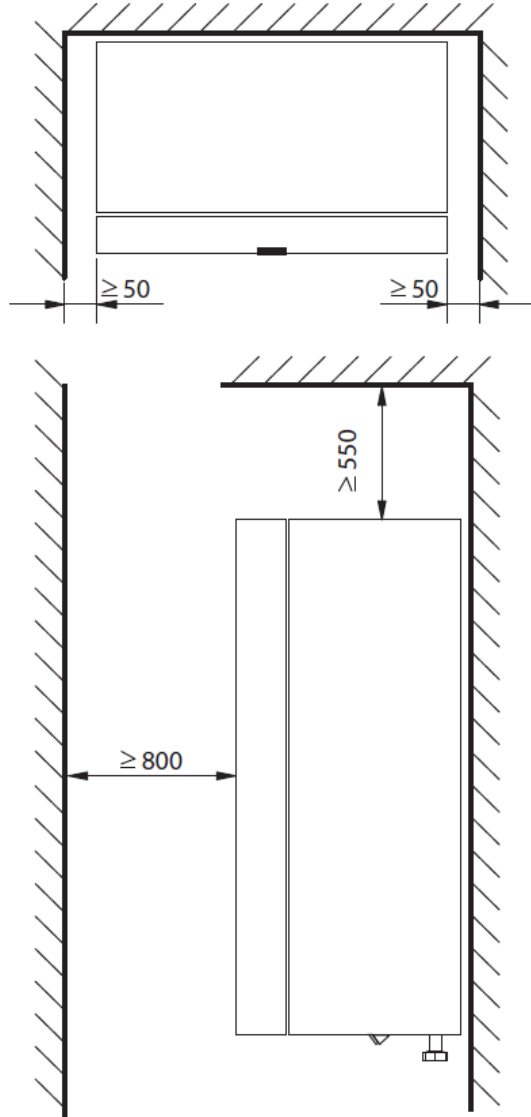


Pohled zepředu



- [1] Instalační deska plošných spojů
- [2] Reset ochrany proti přehřátí
- [3] Oběhové čerpadlo (teplonosná látka)
- [4] Elektrická pomocná topná tyč
- [5] Automatický odvzdušňovač (VL1)
- [6] Kabelová průchodka pro přívod proudu
- [7] Kabelové průchodky pro čidla CAN-BUS a EMS-BUS
- [8] Vstup teplonosné látky (primární okruh) od tepelného čerpadla
- [9] Výstup teplonosné látky (primární okruh) do tepelného čerpadla
- [10] Výstup do otopné soustavy
- [11] Manometr
- [12] Přetlakový odtok z pojistného ventilu
- [13] Zpátečka z otopné soustavy

Vnitřní jednotka AirBOX E - odstupné vzdálenosti



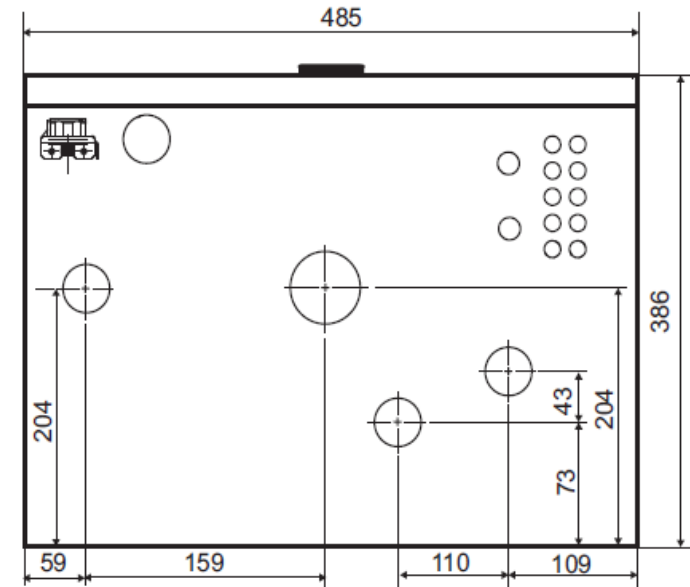
Pohled shora

Pohled z boku



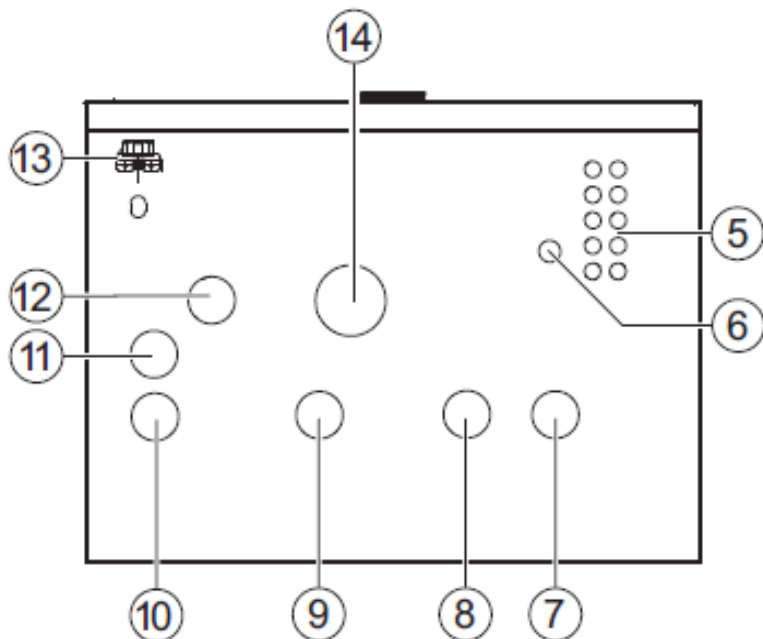
Vnitřní jednotku umístěte dostatečně vysoko, aby bylo možné pohodlně ovládat řídicí jednotku. Kromě toho zohledněte potrubí a přípojky pod vnitřní jednotkou.

Pohled zespodu

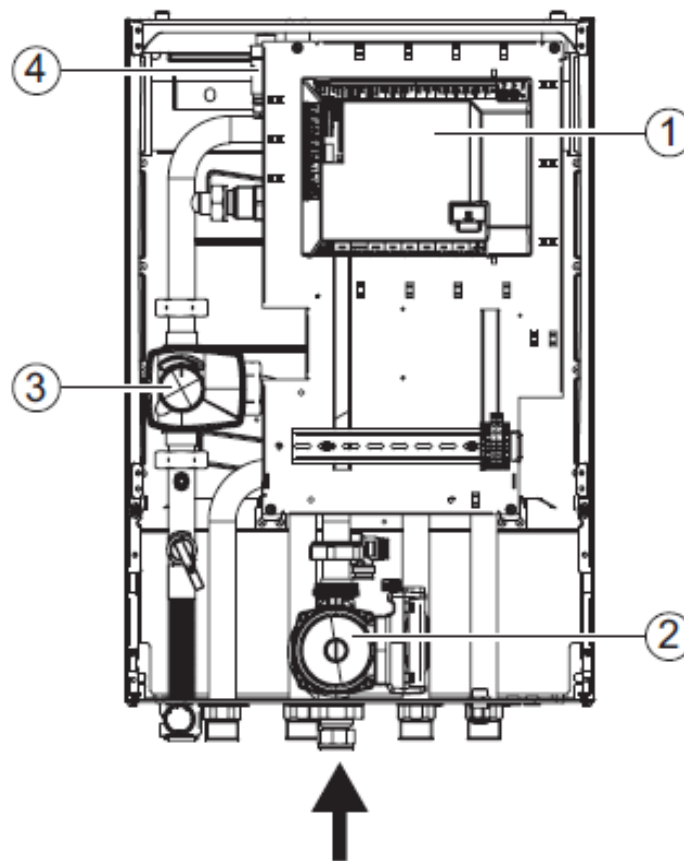


Vnitřní jednotka AirBOX S - připojení

Pohled zespodu

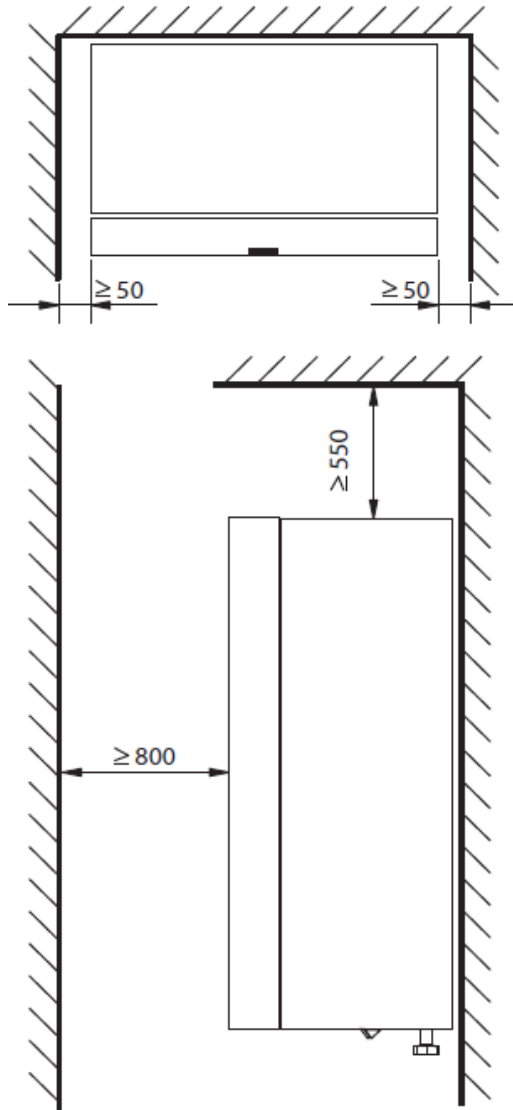


Pohled zepředu



- [1] Instalační deska plošných spojů
- [2] Oběhové čerpadlo
- [3] Směšovač
- [4] Automatický odvzdušňovač (VL1)
- [5] Kabelové průchodky pro čidla CAN-BUS a EMS-BUS
- [6] Kabelový kanál pro elektrické připojení
- [7] Vstup - primární okruh od tepelného čerpadla
- [8] Zpátečka k dohřevu
- [9] Výstup z dohřevu
- [10] Výstup do otopné soustavy
- [11] Odtok pojistného ventilu
- [12] Výstup - primární okruh do tepelného čerpadla
- [13] Manometr
- [14] Zpátečka z otopné soustavy

Vnitřní jednotka AirBOX S - odstupné vzdálenosti



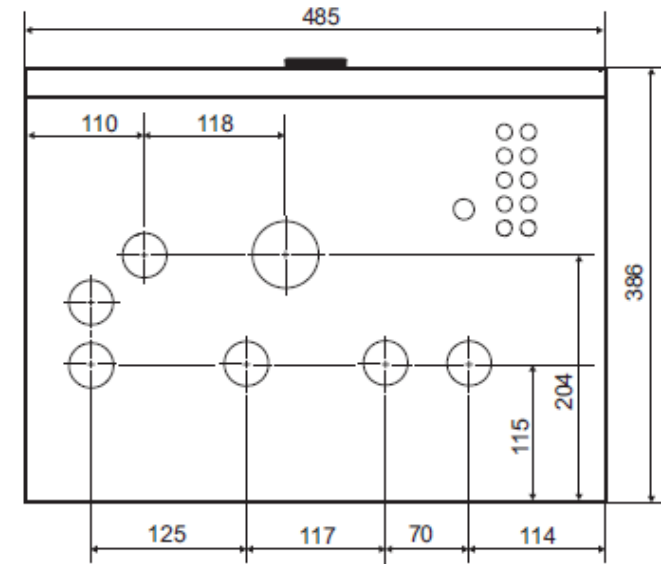
Pohled shora

Pohled z boku



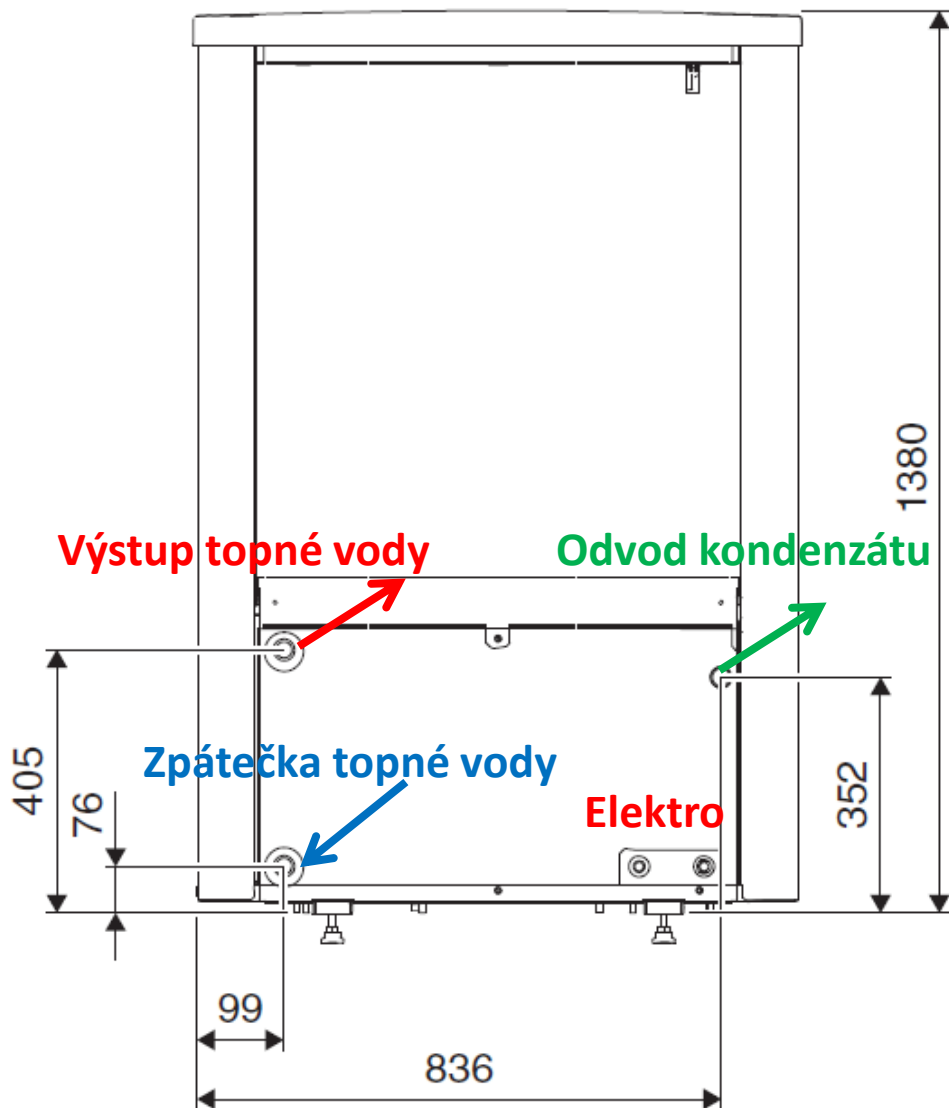
Vnitřní jednotku umístěte dostatečně vysoko, aby bylo možné pohodlně ovládat řídicí jednotku. Kromě toho zohledněte potrubí a přípojky pod vnitřní jednotkou.

Pohled zespodu

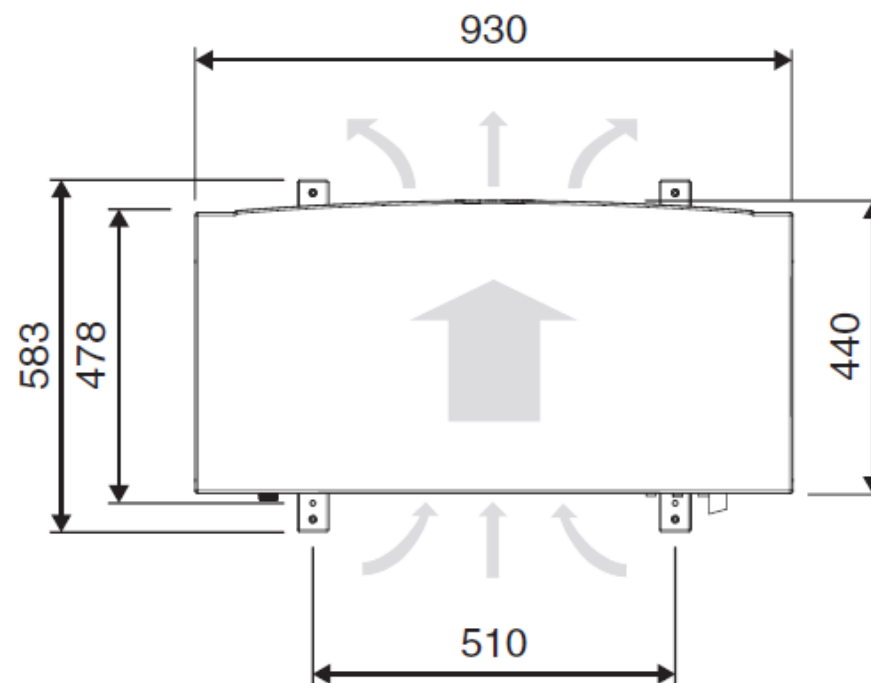


Rozměry venkovní jednotky Air X 50-90

Pohled zezadu:



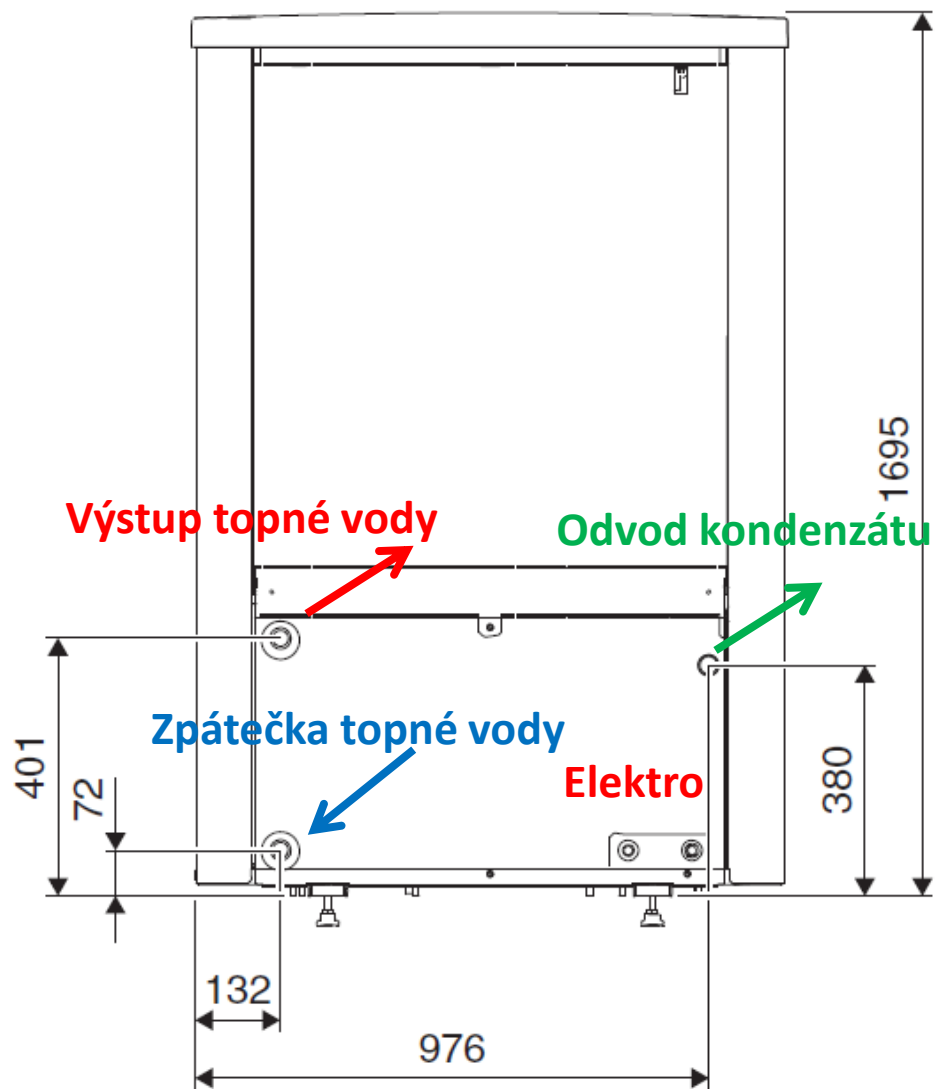
Pohled zhora:



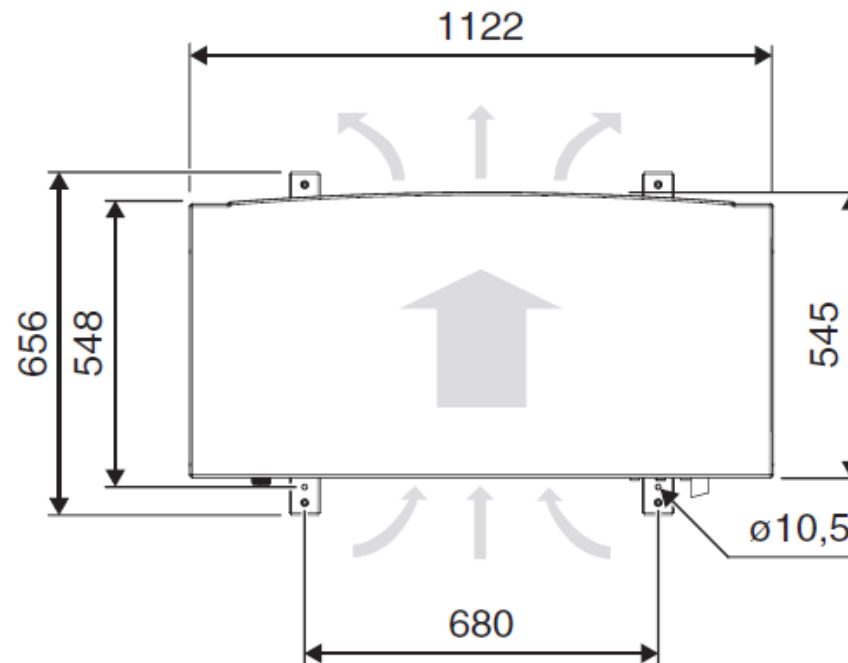
- Výstup topné vody – vnější závit DN25
- Zpátečka topné vody – vnější závit DN25
- Odvod kondenzátu – PPR 32

Rozměry venkovní jednotky Air X 130-170

Pohled zezadu:

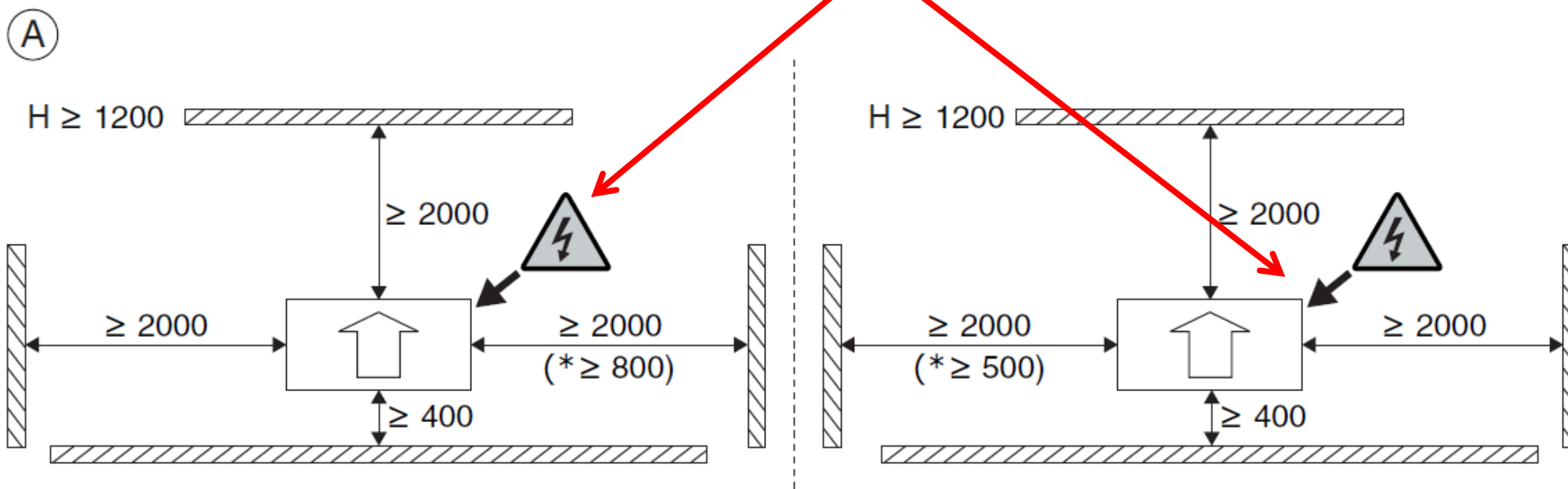


Pohled zhora:

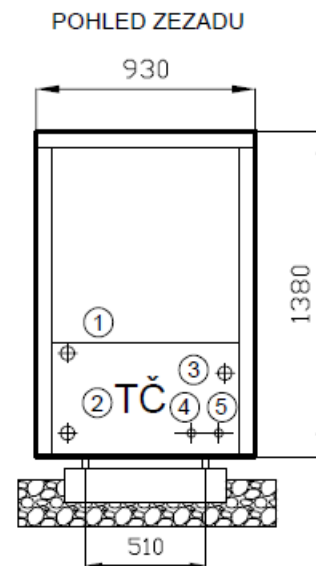
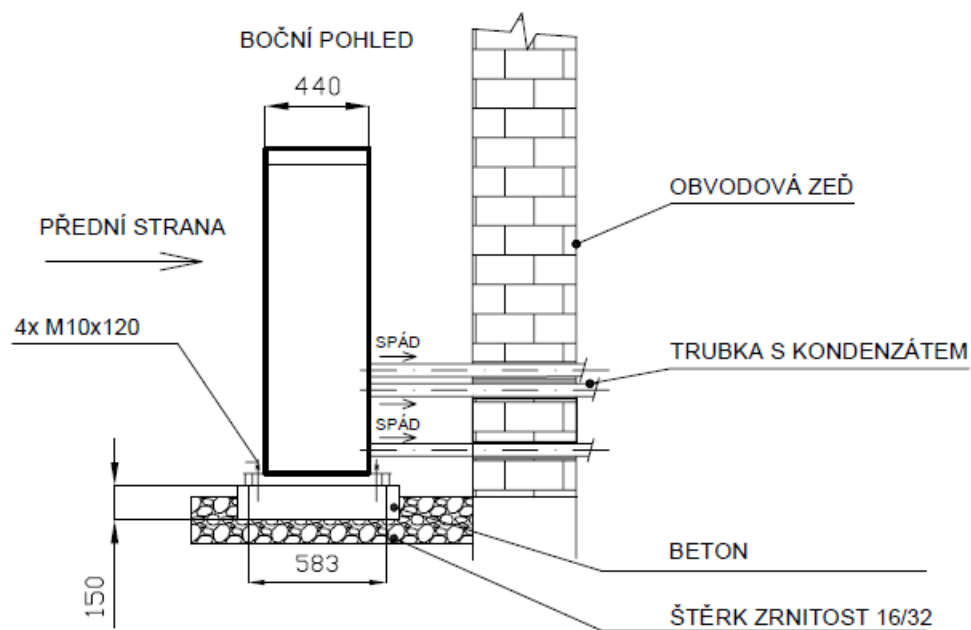


- Výstup topné vody – vnější závit DN25
- Zpátečka topné vody – vnější závit DN25
- Odvod kondenzátu – PPR 32

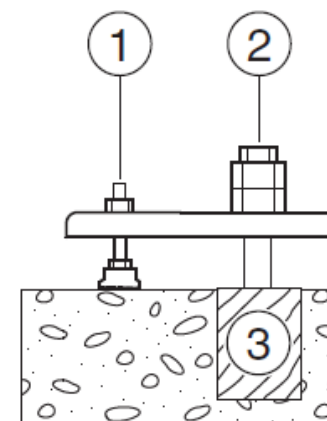
Pozor, nutný přístup k řídicí jednotce a elektroinstalaci TČ



Základ pod AIR X50-90 – odvod kondenzátu do domu



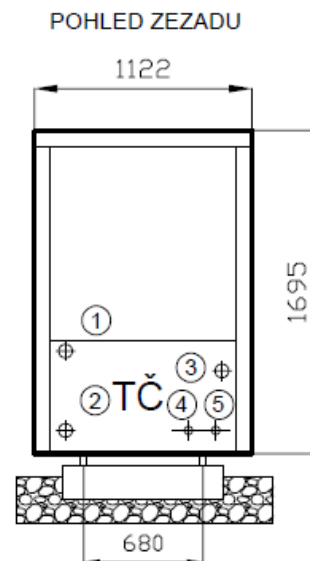
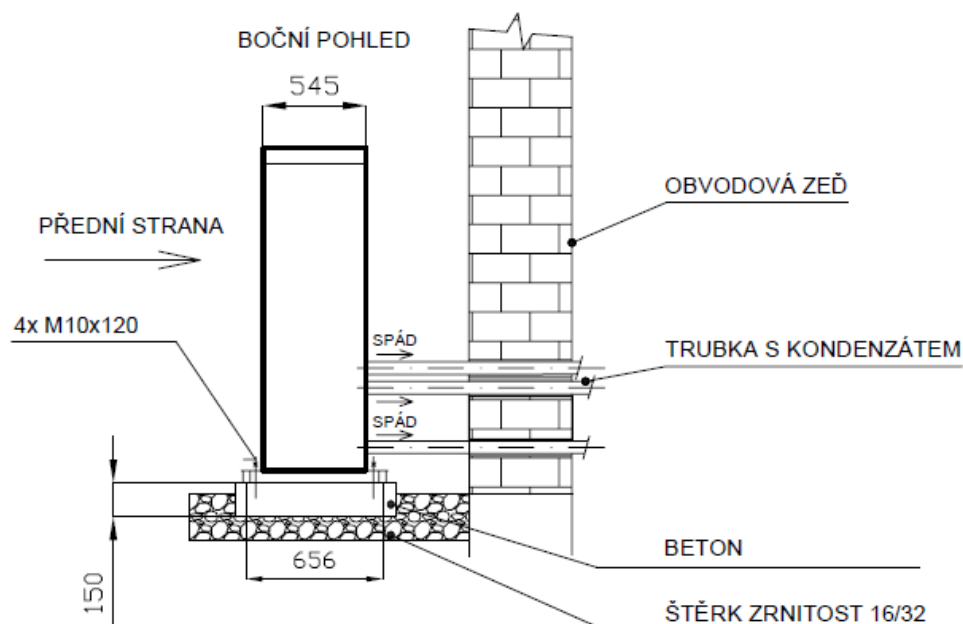
Detail kotvení TČ



- ① VÝSTUP TOPNÉ VODY Z TČ, DN25 (VNĚJŠÍ)
POTRUBÍ, IZOL.ARMAFLEX HT tl.25mm
- ② ZPÁTEČKA TOPNÉ VODY DO TČ, G25(VNĚJŠÍ)
POTRUBÍ, IZOL.ARMAFLEX HT tl.25mm
- ③ VÝSTUP KONDENZÁTU Z TČ, De=32
POTRUBÍ PVC DN40, IZOL.ARMAFLEX HT tl.10mm
- ④ ELEKTROINSTALACE
- ⑤ ELEKTROINSTALACE

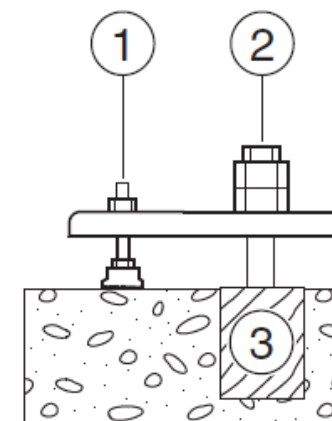
ODVÉST KONDENZÁT DO KANALIZACE V DOMĚ PŘES SIFON
DO KONDENZÁTNÍ TRUBKY INSTALOVAT EL.TOPNÝ KABEL ($L_{min}=3m$),

Základ pod AIR X130-170 – odvod kondenzátu do domu



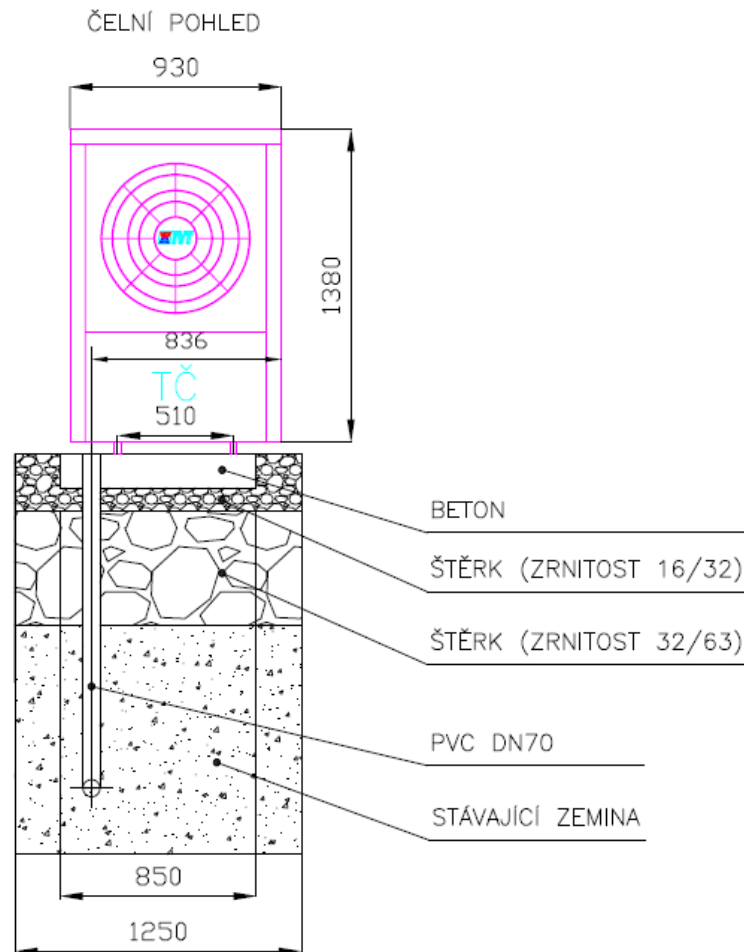
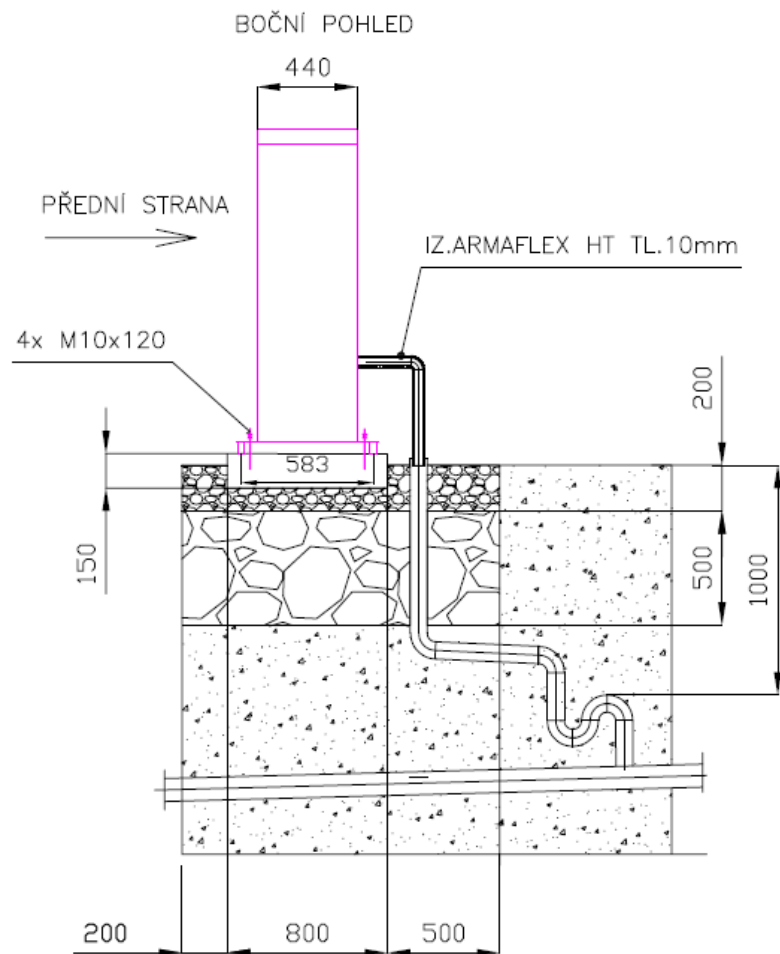
- ① VÝSTUP TOPNÉ VODY Z TČ, DN25 (VNĚJŠÍ)
POTRUBÍ, IZOL.ARMAFLEX HT tl.25mm
- ② ZPÁTEČKA TOPNÉ VODY DO TČ, G25(VNĚJŠÍ)
POTRUBÍ, IZOL.ARMAFLEX HT tl.25mm
- ③ VÝSTUP KONDENZÁTU Z TČ, De=32
POTRUBÍ PVC DN40, IZOL.ARMAFLEX HT tl.10mm
- ④ ELEKTROINSTALACE
- ⑤ ELEKTROINSTALACE

Detail kotvení TČ

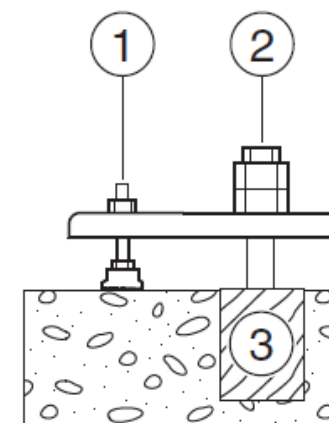


ODVĚST KONDENZÁT DO KANALIZACE V DOMĚ PŘES SIFON
DO KONDENZÁTNÍ TRUBKY INSTALOVAT EL.TOPNÝ KABEL (Lmin=3m),

Základ pod AIR X50-90 – odvod kondenzátu do kanalizace



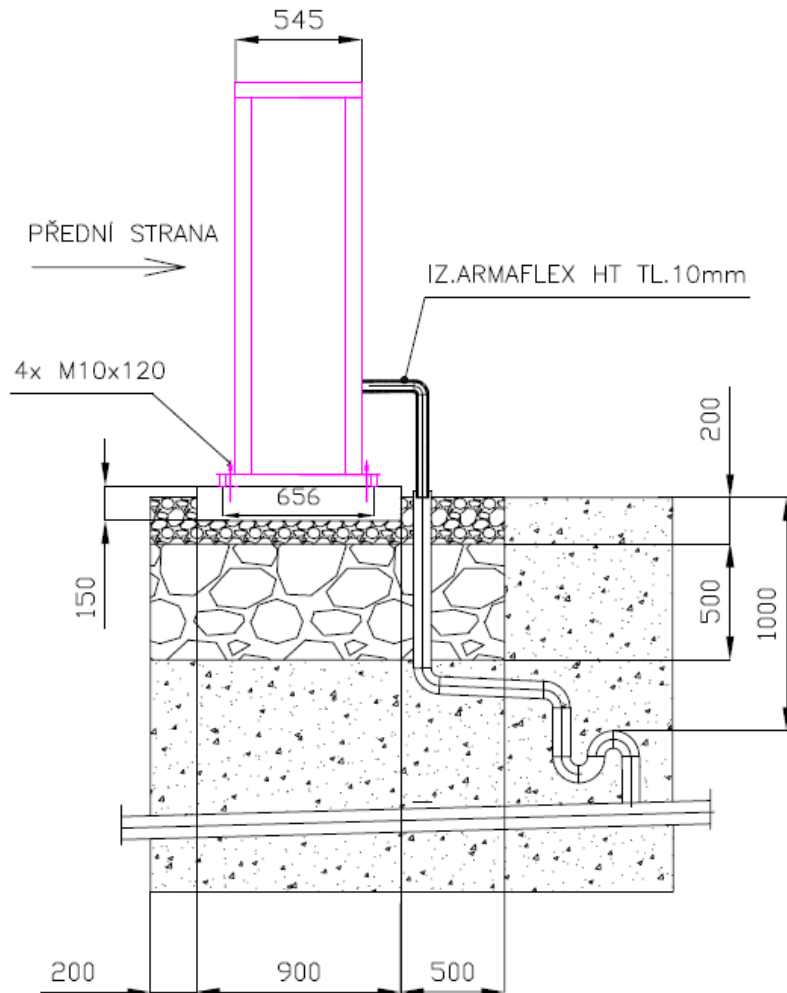
Detail kotvení TČ



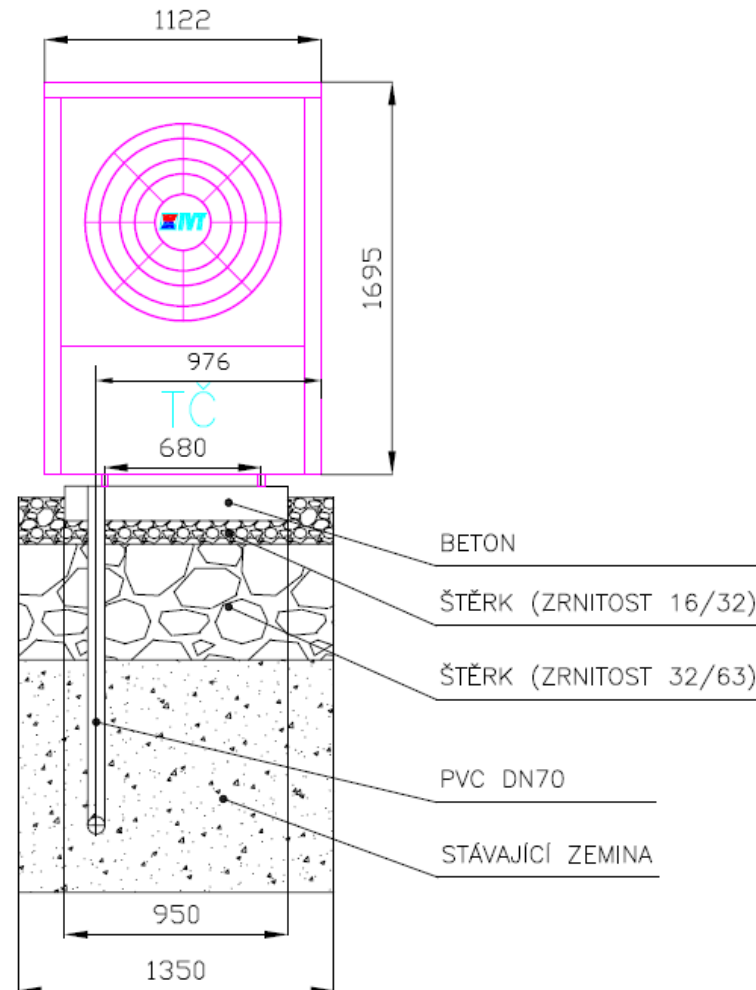
DO KONDENZÁTNÍ TRUBKY INSTALOVAT EL.TOPNÝ KABEL ($L_{min}=3m$),
INSTALOVAT AŽ DO HLOUBKY 1 m POD ZEM (NAPOJIT NA SVORKY TČ)

Základ pod AIR X130-170 – odvod kondenzátu do kanalizace

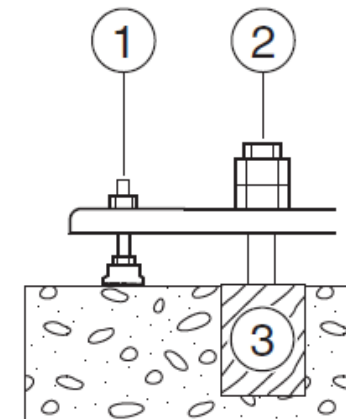
BOČNÍ POHLED



ČELNÍ POHLED

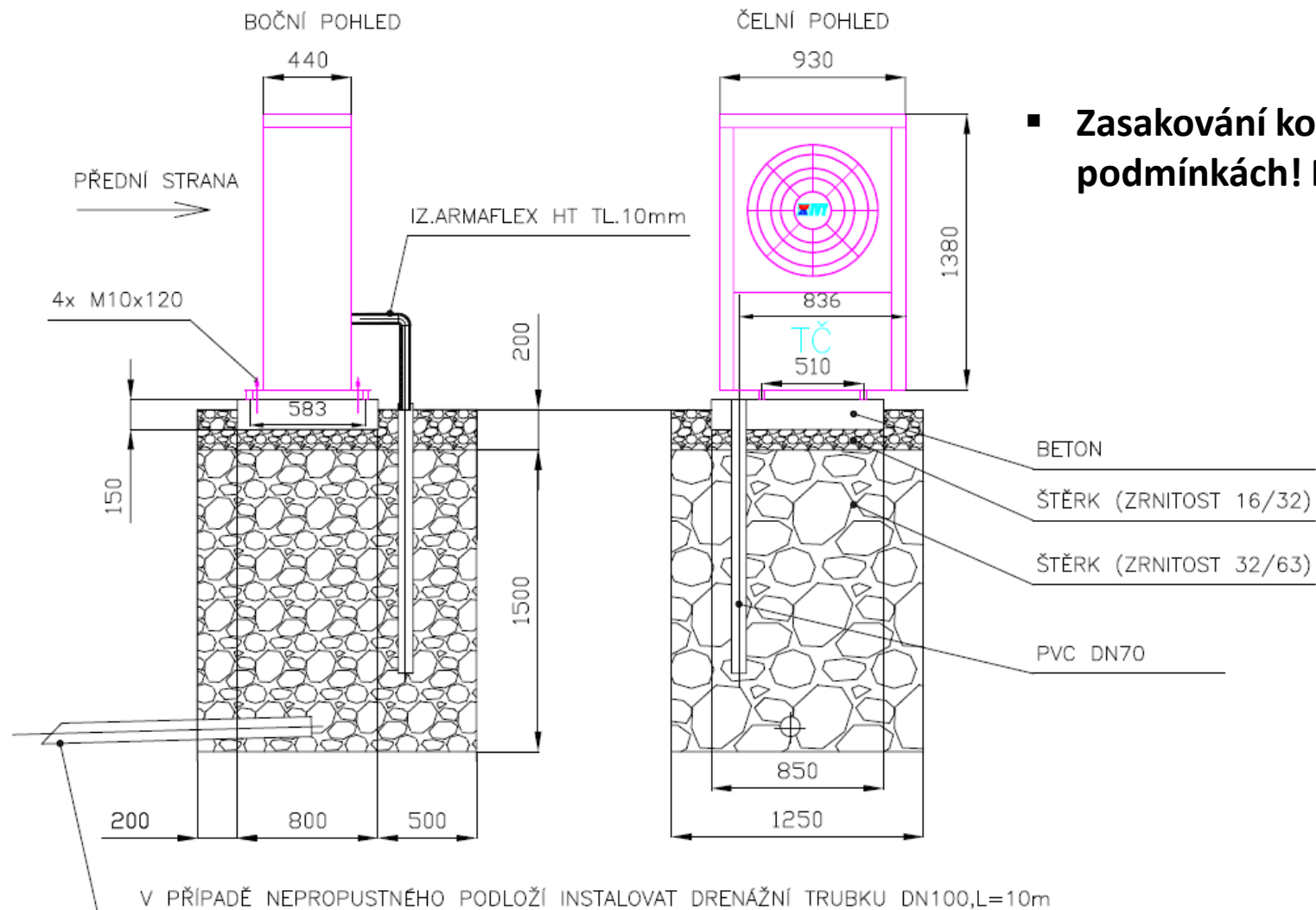


Detail kotvení TČ



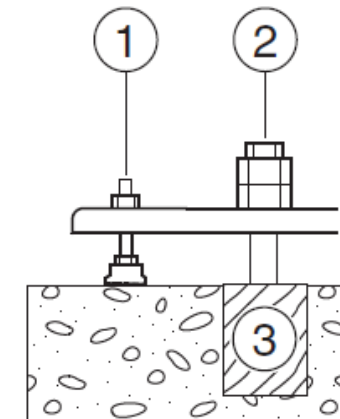
DO KONDENZÁTNÍ TRUBKY INSTALOVAT EL.TOPNÝ KABEL ($L_{min}=3m$),
INSTALOVAT AŽ DO HLOUBKY 1 m POD ZEM (NAPOJIT NA SVORKY TČ)

Základ pod AIR X50-90 – odvod kondenzátu do země



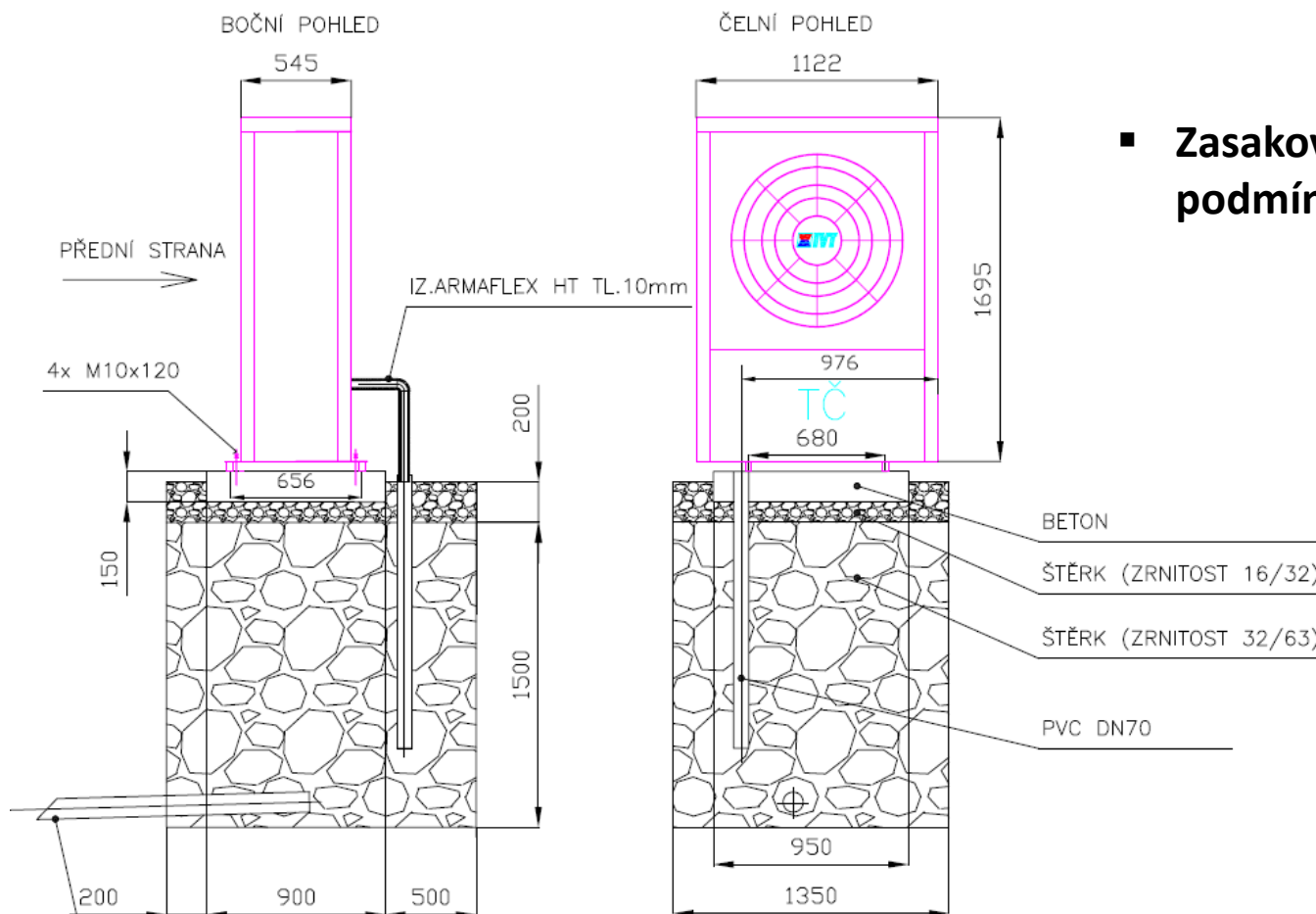
- **Zasakování kondenzátu do země – pouze ve vhodných podmínkách! Množství kondenzátu cca 20-60 l/den**

Detail kotvení TČ



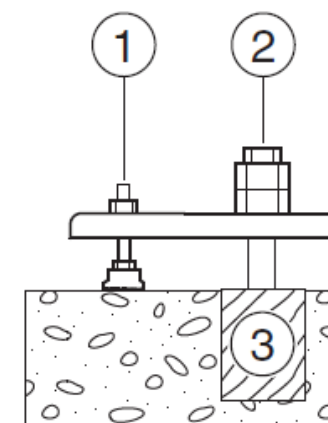
DO KONDENZÁTNÍ TRUBKY INSTALOVAT EL.TOPNÝ KABEL ($L_{min}=3m$),
INSTALOVAT AŽ DO HLoubKY 1 m POD ZEM (NAPOJIT NA SVORKY TČ)

Základ pod AIR X130-170 – odvod kondenzátu do země



- **Zasakování kondenzátu do země – pouze ve vhodných podmínkách! Množství kondenzátu cca 20-60 l/den**

Detail kotvení TČ



V PŘÍPADĚ NEPROPUSTNÉHO PODLOŽÍ INSTALOVAT DRENÁŽNÍ TRUBKU DN100,L=10m
OBALIT GEOTEXTILIÍ A OBSYPAT ŠTĚRKEM (ZRNITOST 16/32)

DO KONDENZÁTNÍ TRUBKY INSTALOVAT EL.TOPNÝ KABEL (L_{min}=3m),
INSTALOVAT AŽ DO HLOUBKY 1 m POD ZEM (NAPOJIT NA SVORKY TČ)



**Příklad řešení připojení
venkovní jednotky
potrubím vedeným v zemi**



**Příklad řešení přípravy
potrubí pro vnitřní
jednotku AIRMODUL**

Příklady umístění a ukotvení venkovní jednotky



- **Tepelná čerpadla AIR X 50-90 jsou jednofázová.** Aby TČ + dotopový elektrokotel rovnoměrně využívaly všechny fáze, je elektrokotel v AirModulu E9 a v AirBoxu E 50-70 spouštěn jako dotop TČ pouze na 2 fáze (**kompresor napájen z L3**). Když elektrokotel pracuje jako záloha TČ, pracuje na všechny 3 fáze.
- **TČ Air X130-170 jsou třífázová**
- U kaskádního zapojení je nutno ke každému TČ přivést samostatný jištěný silový kabel a komunikační kabel.
- Elektrická schémata zapojení jsou obsahem jednotlivých návodů k instalaci AIR X.
- **Komunikační kabely (CANbus či EMSbus) nesmí vést v souběhu se silovými kabely! Min. odstup těchto kabelů je 100 mm.**

1f Tepelné čerpadlo			AIR X 50		AIR X 70		AIR X 90	
			10 A		13,9 A		15,6 A	
2f Elektrokotel		Jistič	10 A/C		16 A/C		16 A/C	
2 kW	4,3 A	6 A/B	10 A	16 A/B	13,9 A	16 A/C	15,6 A	16 A/C
4 kW	8,7 A	10 A/B	10 A	16 A/B	13,9 A	16 A/C	15,6 A	16 A/C
6 kW	13 A	16 A/B	13 A	16 A/B	13,9 A	16 A/C	15,6 A	16 A/C
9 kW	13 A	16 A/B	9 kW kotel nelze provozovat v souběhu s TČ					

3f Tepelné čerpadlo			AIR X 130		AIR X 170			
			13 A		13 A			
3f Elektrokotel		Jistič	16 A/C		16 A/C			
3 kW	4,3 A	6 A/B	17,3 A	20 A/B	17,3 A	20 A/B		
6 kW	8,7 A	10 A/B	21,7 A	25 A/B	21,7 A	25 A/B		
9 kW	13 A	16 A/B	26 A	32 A/B	26 A	32 A/B		
12 kW	17,3 A	20 A/B	30,4 A	32 A/B	30,4 A	32 A/B		
15 kW	21,7 A	25 A/B	34,7 A	40 A/B	34,7 A	40 A/B		

Příklad:

Při kombinaci Air X130 s AirModulem E15 s povoleným dotopem 9 kW je maximální proud 26 A. Tomu odpovídá jistič strojovny 32A (charakteristika B). Při vypnutém kompresoru je povolen výkon dotopu 15 kW.

Specifikace kabeláže

	IVT AIR X 50	IVT AIR X 70-90	IVT AIR X 130-170
Jištění venkovní jednotky	10 A/C - 230 V	16 A/C – 230 V	16 A/C – 400 V
Silový kabel k venkovní jednotce	CYKY 3C x 2,5 mm ²	CYKY 3C x 2,5 mm ²	CYKY 5C x 2,5 mm ²
	Z domovního el. rozvaděče. (Kromě AirModule E15, kde silový kabel k venkovní jednotce vede z vnitřní jednotky)		
Jištění strojovny TČ	Viz. tabulka se specifikací velikosti jističů		
Silový kabel do strojovny TČ (dle jištění) ¹	CYKY 5C x 2,5 mm ² (do 20 A) / CYKY 5C x 4 mm ² (do 25 A) / CYKY 5C x 6 mm ² (do 32 A)		
Komunikace (CANbus)	JYTY 4 x 1 mm ²	Mezi venkovní a vnitřní jednotkou	
HDO	CYKY 3C x 1,5 mm ²	Od domovního rozvaděče k vnitřní jednotce, v domovním rozvaděči osadit rozpínací relé	
FVE (fotovoltaika)	CYKY 3C x 1,5 mm ²	Od regulace FVE k vnitřní jednotce	
Venkovní čidlo	JYTY 2 x 1 mm ²	Ze severní fasády k vnitřní jednotce. Čidlo instalovat do výšky min. 2 m nad zemí mimo okna a výfuky VZT.	
Čidlo pokojové teploty RC 100 a RC 100H (EMS BUS)	JYTY 2 x 1 mm ²	Z referenční místnosti k vnitřní jednotce.	
Čidlo teploty teplé vody TW1	JYTY 2 x 1 mm ²	Mezi čidlem v zásobníku TV a vnitřní jednotkou.	
Čidlo teploty vody v bazénu	JYTY 2 x 1 mm ²	Od výměníku k vnitřní jednotce.	
Blokace ohřevu bazénu	CYKY 5C x 1,5 mm ²	Od regulace filtrace k vnitřní jednotce.	
Oběhová čerpadla, 3-cestné směšovací ventily	CYKY 5C x 1,5 mm ²	Připojení přes relé z vnitřní jednotky nebo z MM 100/MP 100/MS 100/M S200.	
Trojcestný ventil pro zásobník TV a VCO	CYKY 5C x 1,5 mm ²	Připojení přímo z vnitřní jednotky.	
MM 100, MP 100, MS 100, MS 200 (přídavné karty)	JYTY 2 x 1 mm ²	EMS BUS mezi MM 100/MP 100/MS 100/MS 200 a vnitřní jednotkou.	
IP modul ve vnitřní jednotce	CAT5E	Mezi routerem a vnitřní jednotkou TČ.	
Elektrický topný kabel na odtoku kondenzátu		Z venkovní jednotky k el. topnému kabelu.	

SAMOSTATNÉ JIŠTĚNÍ VNITŘNÍCH JEDNOTEK:

AIRMODULE E9

Kotel [kW]	JISTIČ
2	6A/B
4	10A/B
6	16A/B
9	16A/B

AIRMODULE E15

Kotel [kW]	JISTIČ
3	6A/B
6	10A/B
9	16A/B
12	20A/B
15	25A/B

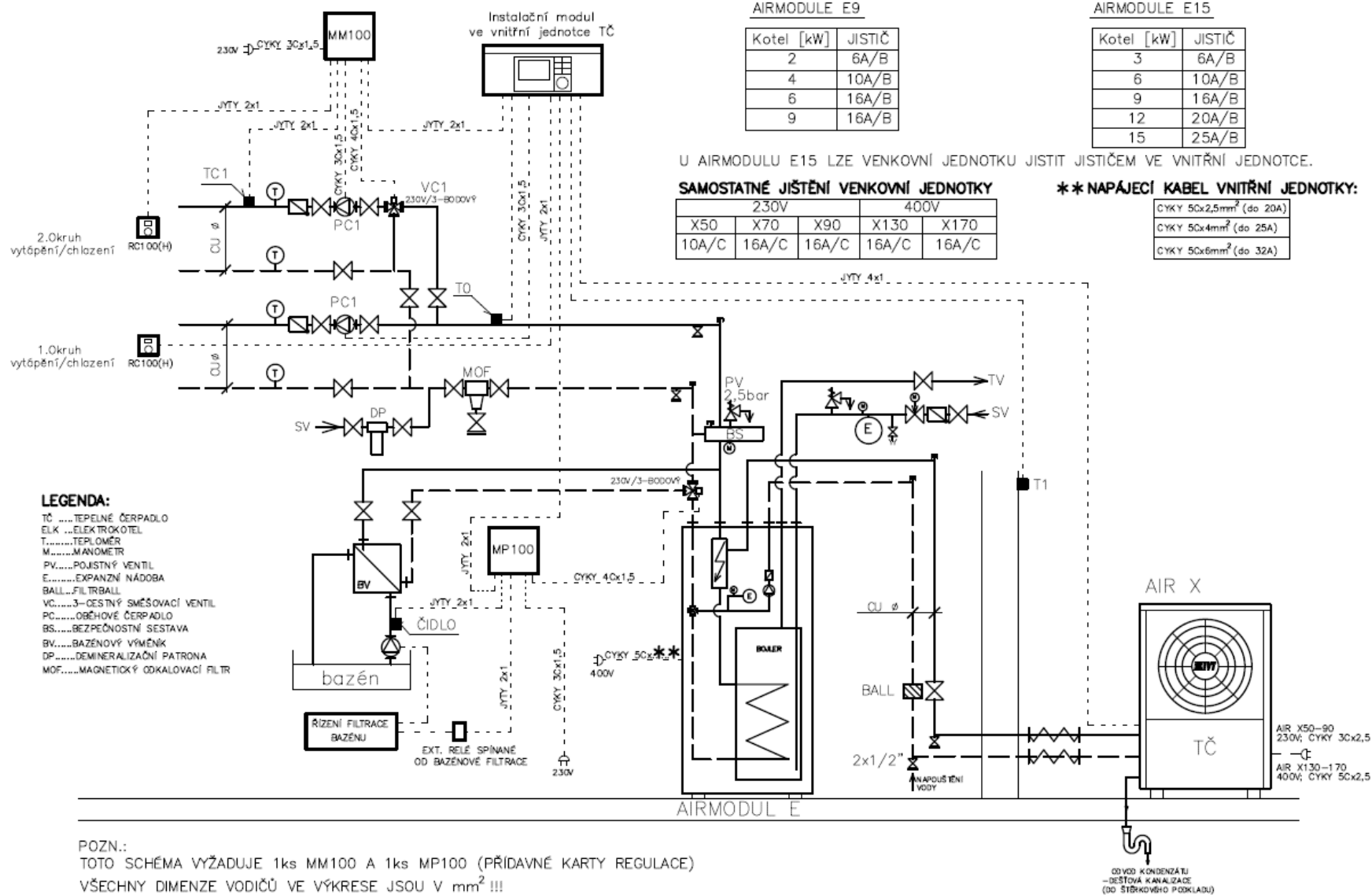
U AIRMODULU E15 LZE VENKOVNÍ JEDNOTKU JISTIT JISTIČEM VE VNITŘNÍ JEDNOTCE.

SAMOSTATNÉ JIŠTĚNÍ VENKOVNÍ JEDNOTKY

230V		400V		
X50	X70	X90	X130	X170
10A/C	16A/C	16A/C	16A/C	16A/C

** NAPÁJECÍ KABEL VNITŘNÍ JEDNOTKY:

CYKY 50x2,5mm ² (do 20A)
CYKY 50x4mm ² (do 25A)
CYKY 50x6mm ² (do 32A)



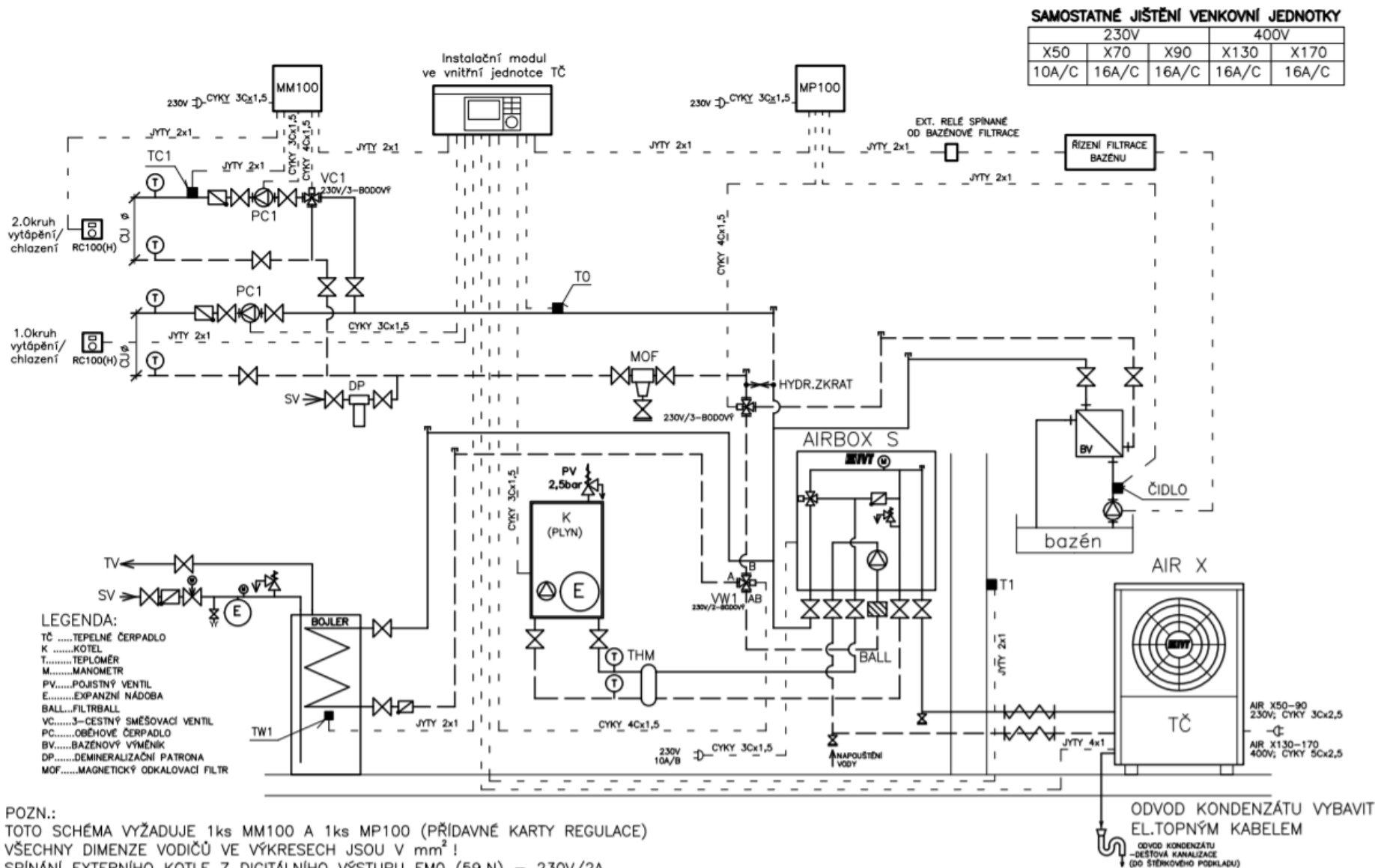
PODROBNĚJŠÍ INFORMACE:

- Schématá zapojení PDF včetně kabeláže

Ke stažení zde:

<https://www.projektuj-tepelna-čerpada.cz/cz/ivt-air-x-vzduch-voda>

Elektroinstalace AIR X + AirBOX S



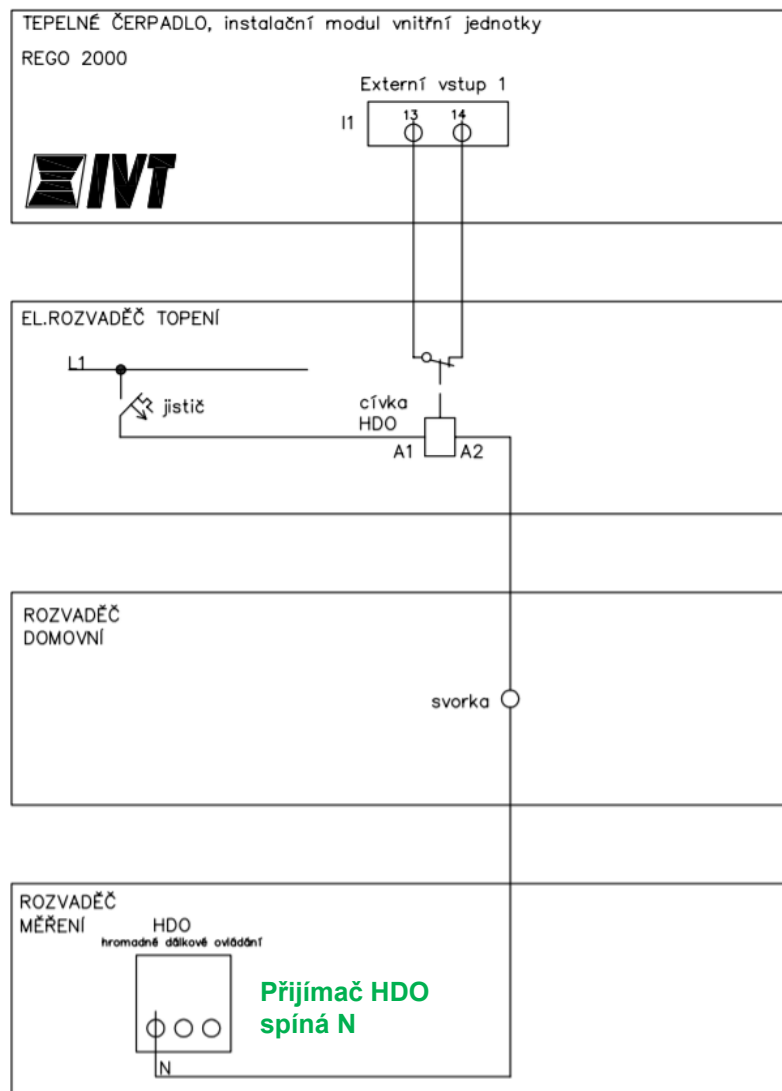
PODROBNĚJŠÍ INFORMACE:

- Schémata zapojení PDF včetně kabeláže

Ke stažení zde:

<https://www.projektuj-tepelna-čerpada.cz/cz/ivt-air-x-vzduch-voda>

HDO – schéma zapojení



HDO možno zapojit na ovládací desce na externí vstup 1 (I1). V regulaci nutno nastavit, co má TČ při uzavření kontaktu provést.

V případě, že nebude v kotelně el. rozvaděč topení, bude jistič a relé HDO umístěno u jističích a ovládacích prvků pro tepelné čerpadlo (např. domovní rozvaděč).

SAZBA D56
Dvoutarifová sazba pro vytápění s tepelným čerpadlem a operativním řízením doby platnosti po dobu 22 hodin

Podklady pro žádost o sazbu C57/D57

Tepelné čerpadlo	Nominální výkon	Nominální el. napětí	Nominální el. příkon	Nominální el. proud	Startovací proud bez softstartéru	Startovací proud se softstartérem
	kW	V	kW	A	A	A
IVT AIR X50	5,0	230	2,9	12,6	< 5	nevyrábí se
IVT AIR X70	7,0	230	3,2	13,9	< 5	nevyrábí se
IVT AIR X90	9,0	230	3,6	15,6	< 5	nevyrábí se
IVT AIR X130	13,0	400	7,2	12,2	< 5	nevyrábí se
IVT AIR X170	17,0	400	7,2	12,2	< 5	nevyrábí se

- Technická podpora pro systémy vzduch/voda
 - Ing. Pavel Michal
michal@ivtcentrum.cz
Tel: 724 100 042
 - Ing. Petr Michal
petr.michal@ivtcentrum.cz
Tel: 778 708 855