



2.část-projektování
IVT Greenline HE 21-43



- 1 kompresor, max. teplota 64° C*
Výkon, 21, 28, 36, 43 kW
- PLC-regulační jednotka
s otevřeným komunikačním protokolem
- Kaskáda až 9 ks TČ
- Vestavěná elektronicky řízená čerpadla
s nastavitelnou dT (teplá i studená strana)
- Nízký hluk a vibrace.
- 16 kW vestavěný elektrokotel
(pouze v modelu 21 a 28 kW)

* Při 0° C teploty nemrznoucí směsi do TČ



IVT GREENLINE HE 21-43



TEPELNÉ ČERPADLO		E+ 21	E+ 28	D+ 36	D+ 43
Výkon při 0 °C / 35 °C ¹	kW	20,8	29,1	36,1	43,5
Příkon	kW	5,1	7,0	8,6	10,0
Topný faktor při 0 °C / 35 °C		4,1	4,2	4,2	4,3
Výkon při 0 °C / 45 °C ²	kW	20,0	27,9	34,5	41,9
Příkon	kW	5,9	8,1	9,9	12,2
Topný faktor při 0 °C / 45 °C		3,4	3,4	3,5	3,4
Výkon při 0 °C / 50 °C ³	kW	-	-	-	-
Příkon	kW	-	-	-	-
Topný faktor při 0 °C / 50 °C		-	-	-	-
Vestavěný elektrický kotel 15,7 kW		Kaskáda 5,6 – 9 – 15,7 kW		Není k di	
Nominální průtok na studeném okruhu	l/s	1,3	1,8	2,2	2,7
Vestavěné čerpadlo – externí tlak	kPa	94	67	78	70
Max. dovolený tlak na studeném okruhu	Bar	6	6	6	6
Nominální průtok na teplém okruhu	l / s	0,71	1,0	1,22	1,46
Vestavěné čerpadlo – externí tlak	kPa	39	50	43	34
Max. dovolený tlak na teplém okruhu	Bar	4	4	6	6
Pojistka pro TČ bez elektrokotle	A	20	25	32	40
Pojistka při dotopu 15,7 kW (E model)	A	50	50	-	-
Startovací proud bez softstartéru / se softstartérem ⁴	A	98/57	107/89	142/110	186/136
Hmotnost	kg	318	320	360	379
Připojení na studeném okruhu	Cu	Cu 42	Cu 54	Cu 54	Cu 54
Připojení na teplém okruhu	Cu	Cu 42 (Cu 35) ⁵	Cu 42	Cu 42	Cu 42
Množství chladiva	kg	4,6	4,7	5,4	5,9
Chladicí medium		Bezfreonové chladivo R 4			
Rozměry	mm	750 × 700 × 1620			
Elektrické zapojení		400 V, N3 fáze			
Výměníky		Nerezové deskové			
Kompresor		Copeland Scroll			
Max./min. vstupní teplota prim. okruhu		30 °C / -5 °C			
Max./min. výstupní teplota prim. okruhu		15 °C / -8 °C			
Max. výstupní teplota topné vody		64 °C (při vstupu 0 °C na primáru)			
Vestavěná regulace		Ekvitermní REGO 5 000			

Benefits pro koncového zákazníka

- Nižší provozní náklady díky vyššímu COP
- Nižší náklady na ohřev TV díky vyšší teplotě topné vody (není potřeba TV dohřívat elektrokotlem)
- Nižší náklady na provoz. Díky malému množství chladiva není potřeba pravidelných ročních revizí chladicího okruhu (méně než 6 kg)
- Nízký hluk
- Zastupitelnost tepelných čerpadel v kaskádě

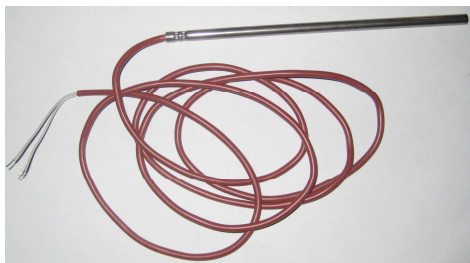
Benefits pro montážní firmu

- Jednodušší a bezpečnější instalace díky vyšší teplotě topné vody
- Jednodušší uvedení do provozu díky automatickému nastavení průtoků teplé a studené strany vestavěnými elektronickými oběhovými čerpadly
- Jednoduchá tvorba kaskád = není potřeba nadřazené regulace

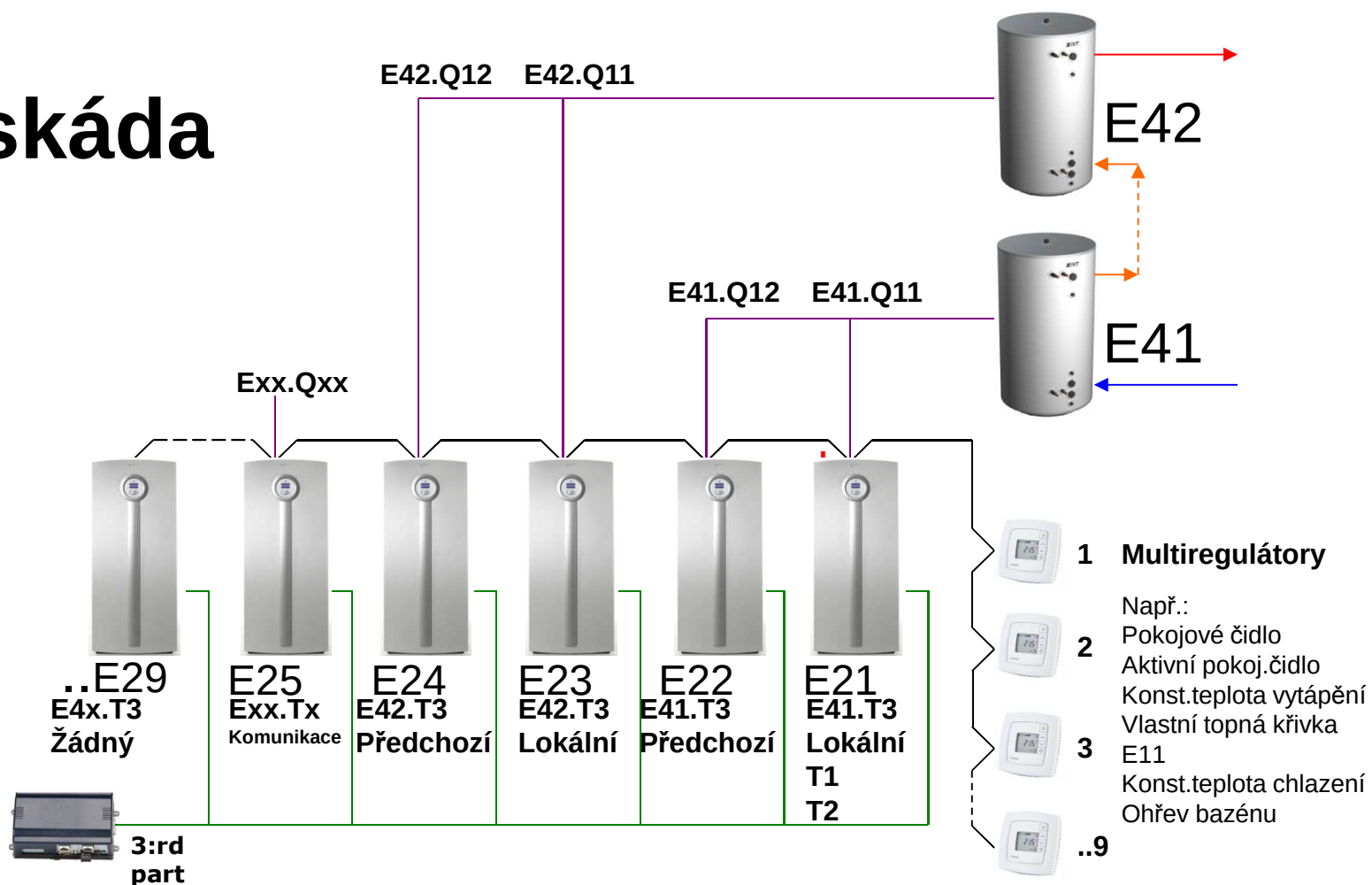
Čidla teploty

Všechny teplotní čidla v těchto TČ jsou standardu **PT1000** dle IEC751 (1985), DIN 43760 (1980), BS 1904 (1984).

- Venkovní čidlo
- Příložné čidlo pro měděné trubky
- Jímkové čidlo s jímkou pro ocel. trubky
- Jímkové čidlo pro přímou montáž do akumulátorů
- Pro 2-plášťové zásobníky teplé vody má čidlo T3 stejné provedení jako čidlo T8, T9



Kaskáda



Příslušenství: Multi regulátor

Multiregulátor - rozšiřující regulační karta:

- rozšířením až o 9 ks přidavných regulačních karet (Multiregulátor), lze řídit až 9 ks ekvitermně směřovaných topných okruhů
- teplotní rozsah Multiregulátoru je 0 – 74°C
- **Pozor, jestliže použijí Multiregulátor k řízení směřovaného okruhu nebo bazénu je vždy nutné přibjednat čidlo teploty vody!**



Multiregulátor připojený k REGO 5101 může po příslušném nastavení sloužit jako:

- Ekvitermní řízení směřovaného okruhu
- Ekvitermní řízení směřovaného okruhu E11.T1 (dle topné křivky TČ) pro přesné udržení teploty
- Řízení ohřevu bazénu
- Prostorové čidlo teploty (pasivní) – pouze zobrazuje teplotu referenční místnosti bez vlivu na ekvitermní křivku
- Aktivní prostorové čidlo teploty - slouží k řízení hlavního topného okruhu E11.T1,(ekvitermní teploty topné vody z TČ). V regulaci se nastavuje vliv čidla na ekvitermní regulaci TČ.
- Řízení směřovaného okruhu vytápění na konstantní teplotu
- Řízení směřovaného okruhu chlazení na konstantní teplotu

Akumulátory

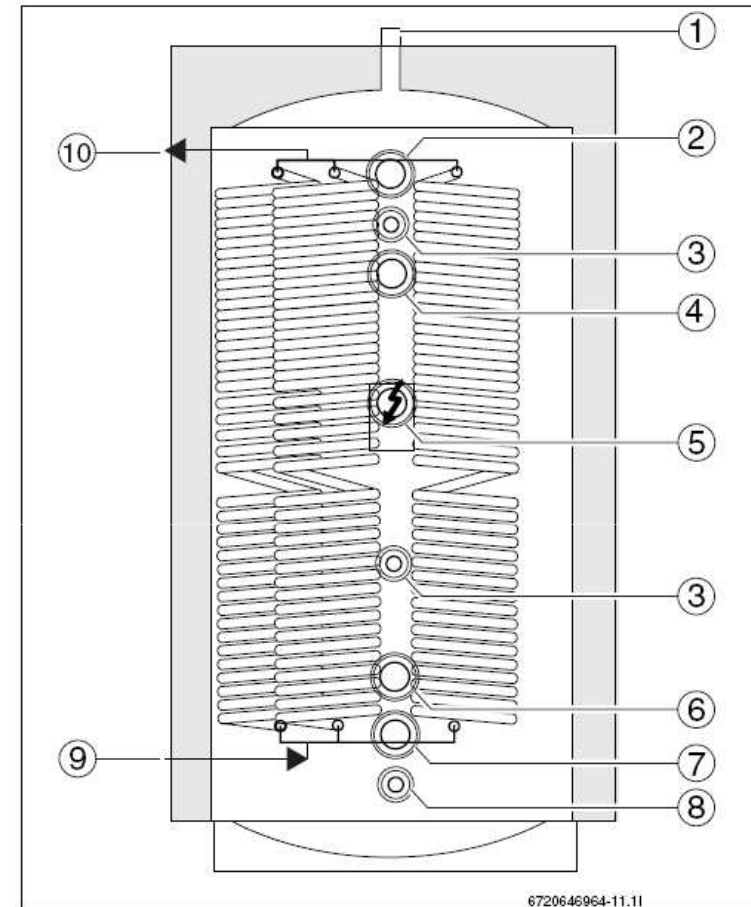
- Povinné použití akumulátorů
- Doporučený objem min. 10 l/kW výkonu TČ
- Doporučený max. objem 100 l/kW výkonu TČ
- 4-trubkové zapojení akumulátoru
 - ✓ Odkalení soustavy
 - ✓ Lepší odvzdušení soustavy
 - ✓ Stabilnější hydraulika
- Akumulátory s el. topnou vložkou se nesmí použít!
- Čidlo T1 osadit 10 cm od horní části nádoby nebo do horní jímky v aku IVT



6720646916-02.11

Zásobníky teplé vody

- Negativní bojler (fresh water cylinders)
- IVT FW302, 502, 504, 752, 754, 756
- Ve Švédsku nejpoužívanější bojler pro instalace nad 20 kW
- Optimální pro velká TČ a instalace s malou i velkou spotřebou TV
- Žádné problémy s Legionellou
- Nemusíme TV přehřívat = úspora nákladů
- Cirkulace teplé vody nemíchá vodu v bojleru = méně cyklů ohřevu TV
- Výhodná cena
- Dimenzování: (20-50 litrů)/kW TČ
- Pozor na tlakovou ztrátu výměníku
- Vhodné pro pH>7 (voda nesmí být kyselá)



Zásobníky teplé vody

1. Jedno TČ, které ohřívá jeden zásobník

	Heatpump	
DHW cylinder with coils	HE E21, 28	HE D36,43
IVT 502	5	-
IVT 504	10	-
IVT 754	10	10
IVT 756	15	18

Max nr of apartments

2. Dvě TČ, každé ohřívá jeden zásobník

	Heatpump	
DHW cylinder with coils	HE E21, 28	HE D36,43
IVT 502	15	-
IVT 504	25	-
IVT 754	30	30
IVT 756	32	45

Max nr of apartments

Parametry teplé vody při teplotě v zásobníku 55°C, vstup 10°C

1. IVT FW502

Flöde l/min	Tryckfall kPa	Varmvatten ut °C	Värmeöverföring kW
10	28	54,2	31
15	63	53	45
20	111	51,4	57
25	172	49,7	69
30	247	48	80

2. IVT FW504

Flöde l/min	Tryckfall kPa	Varmvatten ut °C	Värmeöverföring kW
20	28	54,2	62
25	45	53,6	75
30	63	53	90
35	85	52,2	104
40	111	51,4	114

Ohřev teplé vody x velikost zásobníku

- Zkontroluj velikost bojleru zda odpovídá doporučeným – viz. tab.

ZÁSOBNÍK ACV		SMART 240	SMART 320	SMART 420	SMART 600	SMART 800	JUMBO 800	JUMBO 1000
Maximální výkon TČ ¹	kW	13	19	23	30	37	35	43

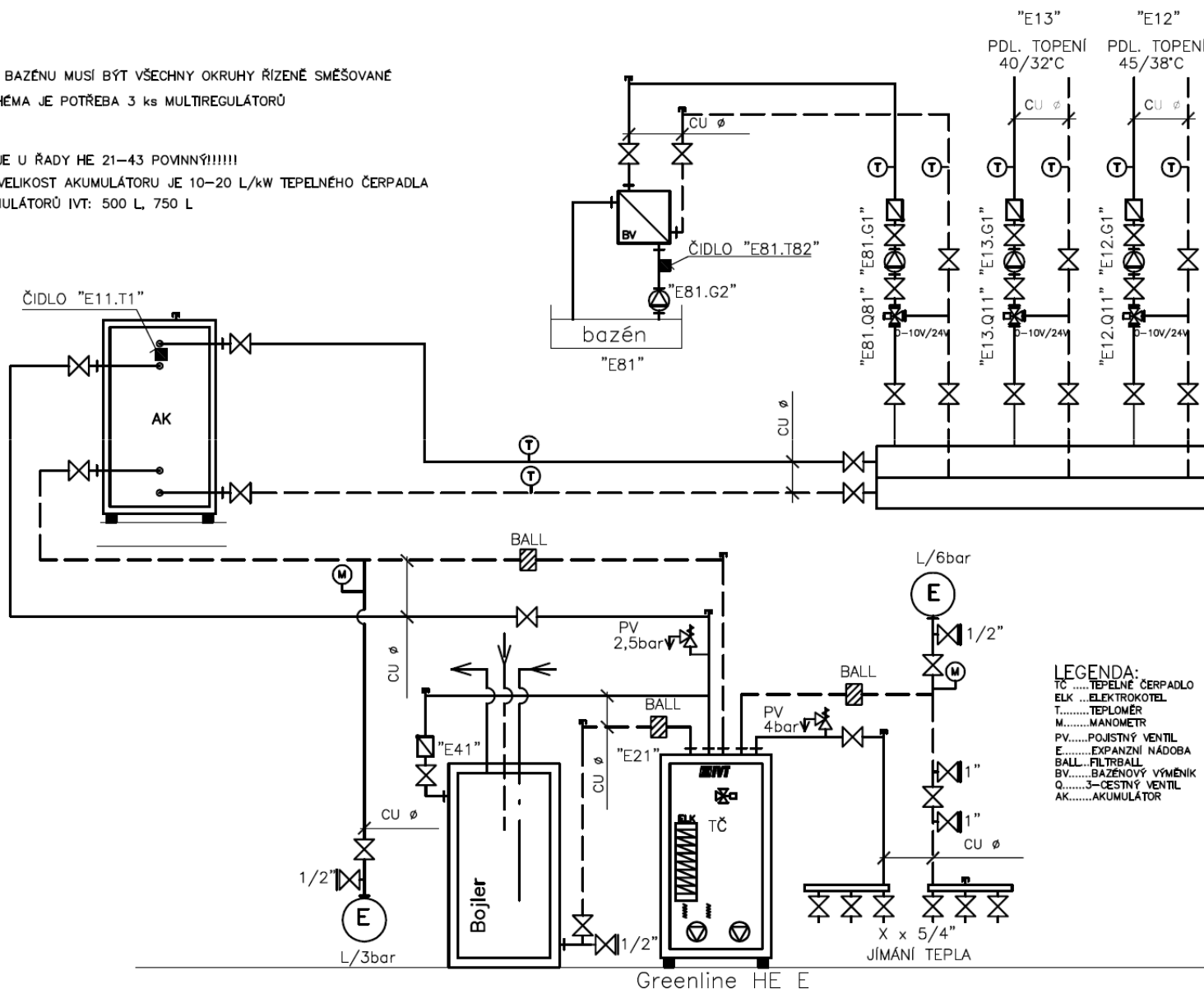
ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY		DS 200 R	DS 300 R	DS 300 RS
Doporučená max. velikost TČ		E11, AIR 90	E17, AIR 150	E17

IVT GREENLINE HE 21-43



KVŮLI OHŘEVU BAZÉNU MUSÍ BÝT VŠECHNY OKRUHY ŘÍZENÉ SMĚŠOVANĚ
PRO DANÉ SCHÉMA JE POTŘEBA 3 ks MULTIREGULÁTORŮ

AKUMULÁTOR JE U ŘADY HE 21-43 POVINNÝ!!!!!!
DOPORUČENÁ VELIKOST AKUMULÁTORU JE 10-20 L/kW TEPELNÉHO ČERPADLA
NABÍDKA AKUMULÁTORŮ IVT: 500 L, 750 L

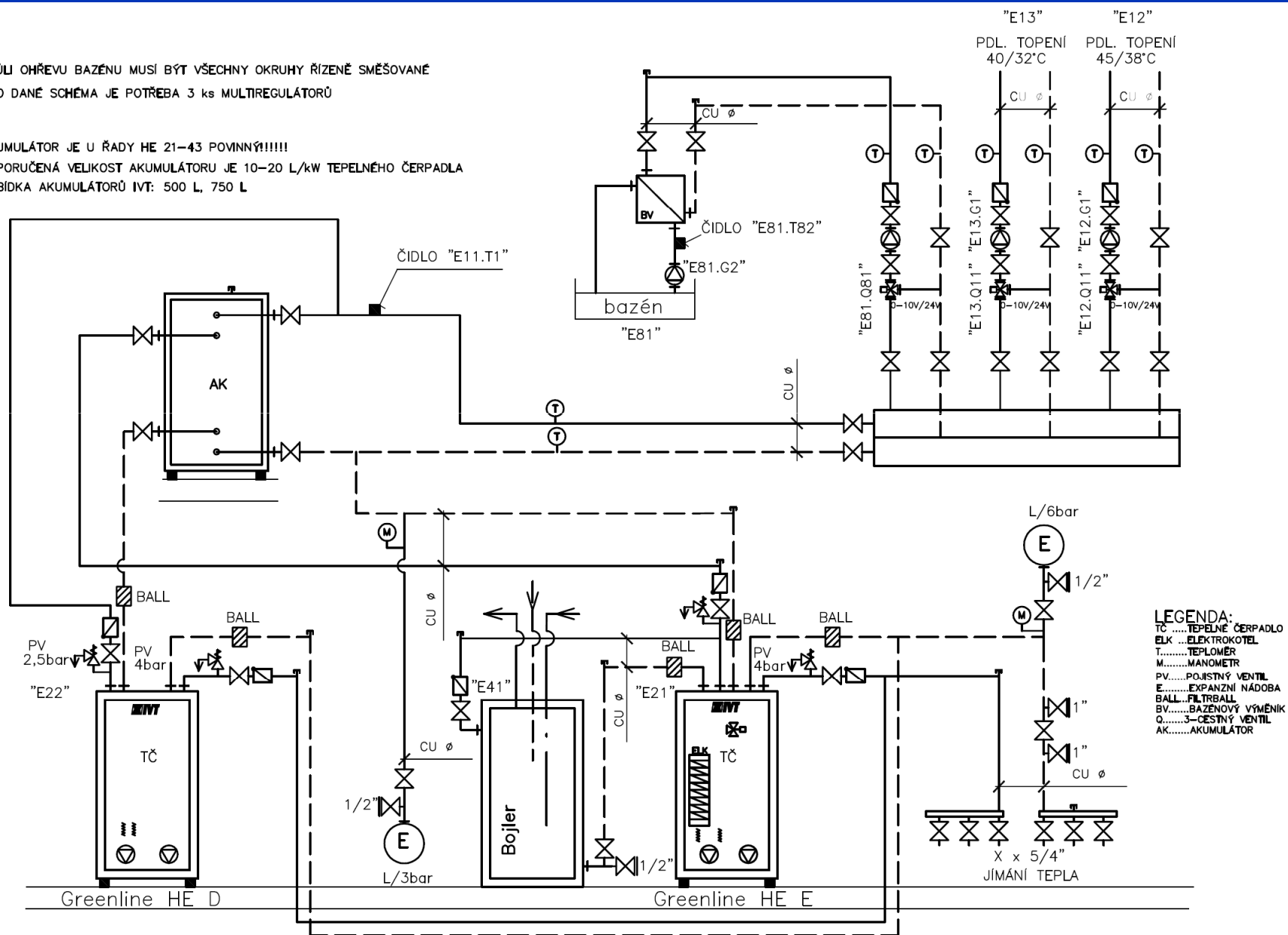


IVT GREENLINE HE 21-43



KVŮLI OHŘEVU BAZÉNU MUSÍ BÝT VŠECHNY OKRUHY ŘÍZENÉ SMĚŠOVANÉ
PRO DANÉ SCHÉMA JE POTŘEBA 3 ks MULTIREGULÁTORŮ

AKUMULÁTOR JE U ŘADY HE 21-43 POVINNÝ!!!!!!
DOPORUČENÁ VELIKOST AKUMULÁTORU JE 10-20 L/kW TEPELNÉHO ČERPADLA
NABÍDKA AKUMULÁTORŮ IVT: 500 L, 750 L



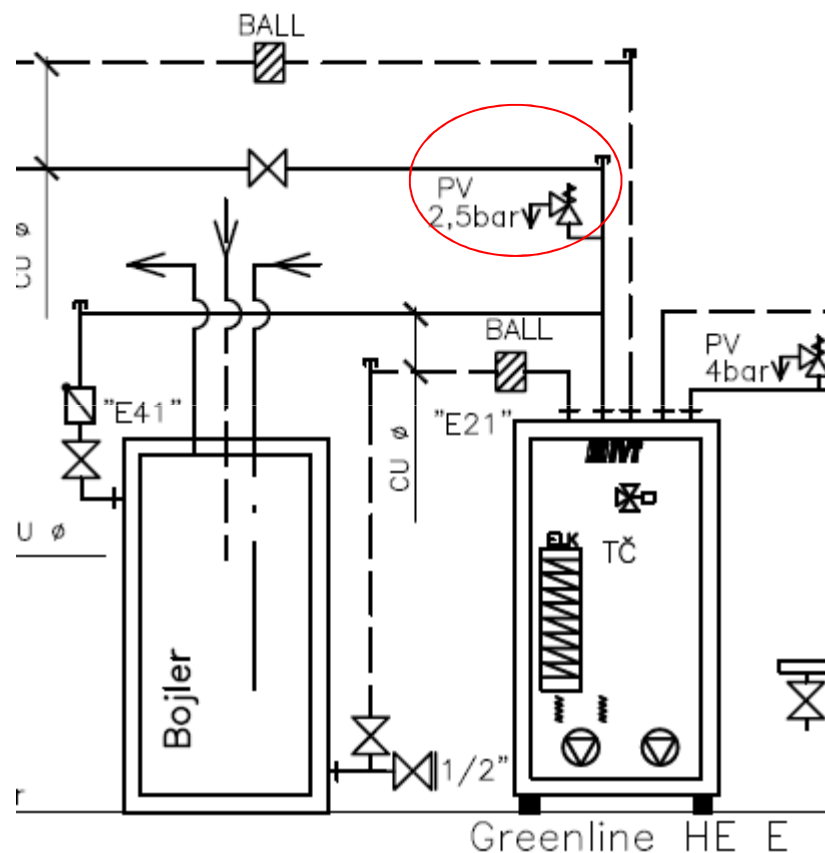
Složitější zapojení konzultovat s technickým oddělením IVT:

Ing. Pavel MICHAL, michal@ivtcentrum.cz , tel: 724 100 042

Ing. Robert Karlík, karlik@ivtcentrum.cz , tel: 606 614 393

Pojistný ventil na teplé straně u HE E21-28

- Na elektrokotli je pojistný ventil 4 bary
- Zásobníky teplé vody mají většinou na topné straně $p_{max}=3$ bary
- Nutno osadit pojistný ventil nad TČ např. 2,5 bar



Pravidelné prohlídky chladících okruhů

- Při více než 3 kg chladiva v okruhu, je povinná pravidelná roční kontrola specialistou chladářem, vede se speciální kniha.
- Jestliže je TČ od výrobce označeno Hermeticky těsný okruh, je kontrola povinná od 6 kg
- Cena kontroly cca 2500 Kč bez DHP/rok
- Do kontroly spadají: AIR120-150, D55-70, IVT ODU (všechny splity)

			
Greenline HE E21			
Serial no. 2600-106-000006-7748000323			
Gerätetyp	Model	Modell	Greenline HE E21
Artikelnummer	Article number	Artikelnummer	7748000323
Anschlussspannung	Electrical power supply	Anslutningsspänning	400V 3N ~50Hz
Heizleistung 0/35 (EN 14511)	Heating output 0/35 (EN 14511)	Avgiven effekt 0/35 (EN 14511)	20,8 kW
Maximalaufnahme	Max electric input	Max tillförd effekt	23,7 kW
Sicherung	Fuse	Avsättning	50 A
Max Betriebsdruck, Heizkreis	Max op. pressure at heating circuit	Max tryck i värmekrets	0,4 MPa / 4 bar
IP-Schutzklasse	Protection class (IP)	IP-klass	X1
Kältemittel	Refrigerant	Köldmedium	R407C/4,6 kg
COP 0/35 (EN 14511)	COP 0/35 (EN 14511)	COP 0/35 (EN 14511)	4,11
Hermetisch Geschlossenes System	Hermetically sealed system	Hermetiskt system	
Enthält vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Treibhausgase Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol Innehåller växthusgaser som omfattas av Kyotoprotokollet			
			
Bosch Thermotechnik AB SE-573 28 Tranås, SWEDEN			