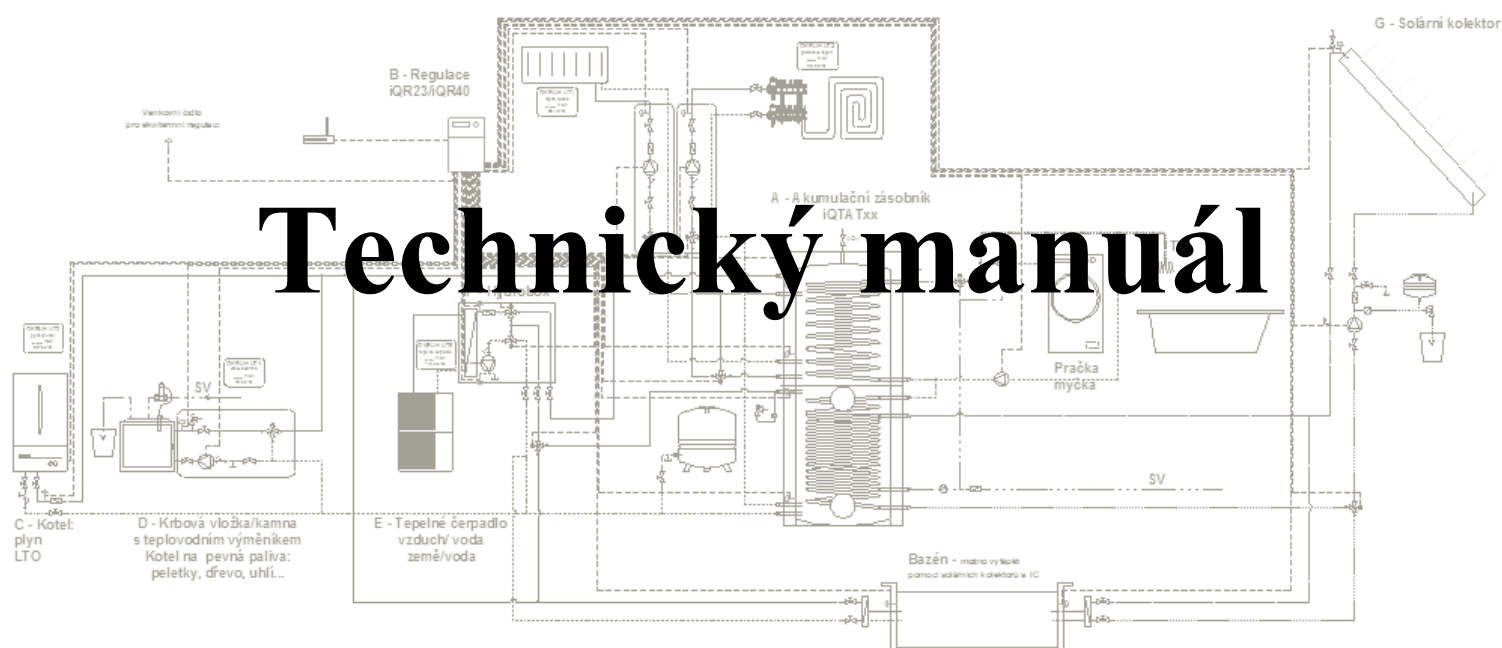


iq vytápění

Technický manuál



Obsah

1.	Stručný popis energetického systému iQ	6
1.1.	Výrobky iQ	6
1.2.	Použité zkratky	6
1.3.	Přehledové schéma zapojení.....	7
2.	Regulace iQ R 23 a iQ R E1	8
2.1.	Popis a blokové schéma zapojení regulace iQ R 23	9
2.2.	Popis a blokové schéma zapojení regulace iQ R E1	9
3.	Akumulační zásobník iQ TAT	10
3.1.	Popis základních variant zásobníků.....	11
3.2.	Schématický náčrt jednotlivých variant zásobníků.....	12
3.2.1.	Vysoké zásobníky – levé provedení.....	12
3.2.2.	Vysoké zásobníky – pravé provedení.....	13
3.2.3.	Nízké zásobníky – levé provedení	14
3.2.4.	Nízké zásobníky – pravé provedení	15
3.3.	Podrobné technické parametry zásobníků iQ TAT – vysoké provedení	16
3.4.	Podrobné technické parametry zásobníků iQ TAT M – nízké provedení	19
3.5.	Označení a výšky vývodů – vysoké provedení	22
3.6.	Označení a výšky vývodů – nízké provedení	23
3.7.	Montáž zásobníku iQ TAT a jeho příslušenství	24
3.7.1.	Montáž zásobníku iQ TAT.....	24
3.7.2.	Montáž izolace zásobníku iQ TAT a montáž rozvodnice iQ R	24
4.	Zapojení ohřevu TV do systému s akumulčním zásobníkem iQ TAT	26
4.1.	Základní informace o zapojení ohřevu TV a potřebné prvky regulace	26
4.2.	Časové programy pro cirkulaci TV	26
4.3.	Výkony ohřevu TV, množství získané TV	26
4.3.1.	Výkon ohřevu TV nízkým zásobníkem iQ TAT M	27
4.3.2.	Výkon ohřevu TV vysokým zásobníkem iQ TAT v provedení „T“ – s jedním výměníkem v horní části zásobníku	27
4.3.3.	Výkon ohřevu TV vysokým zásobníkem iQ TAT v provedení „TT“ – se zdvojeným výměníkem v horní části zásobníku	28
4.4.	Schéma zapojení TV – zásobníky iQ TAT T a iQ TAT TS bez cirkulace.....	29
4.5.	Schéma zapojení TV – zásobníky iQ TAT T a iQ TAT TS s cirkulací	30
4.6.	Schéma zapojení TV – zásobníky iQ TAT TTS bez cirkulace	31
4.7.	Schéma zapojení TV – zásobníky iQ TAT TTS s cirkulací	32
5.	Zapojení topného systému do zásobníku iQ TAT.....	33
5.1.	Základní informace o zapojení topného systému a potřebné prvky regulace.....	33

5.2.	Schéma zapojení radiátorového okruhu – 1 ekvitermní regulace.....	34
5.3.	Schéma zapojení podlahového okruhu – 1 ekvitermní regulace	36
5.4.	Schéma zapojení podlahového okruhu a bazénu	38
5.5.	Schéma zapojení radiátorového okruhu a okruhu podlahového vytápění	40
	– 2 ekvitermní regulace, zpátečka radiátorů do dolní části zásobníku.....	40
5.6.	Schéma zapojení radiátorového okruhu a okruhu podlahového vytápění	42
	– 2 ekvitermní regulace, zpátečka radiátorů do středu zásobníku.....	42
5.7.	Schéma zapojení radiátorového okruhu a okruhu podlahového vytápění	44
	– 1 ekvitermní regulace, 1 regulace termostatickým ventilem.....	44
5.8.	Schéma zapojení dvou radiátorových okruhu a dvou okruhů podlahového vytápění – 4 ekvitermní regulace	46
6.	Tepelné čerpadlo vzduch – voda FUJITSU iQ	48
6.1.	Základní informace o tepelných čerpadlech vzduch-voda FUJITSU iQ.....	48
6.2.	Přehled venkovních jednotek tepelných čerpadel iQ a objednávací kódy	49
6.3.	Přehled vnitřních jednotek (hydroboxů) tepelných čerpadel iQ a objednávací kódy ...	50
6.4.	Podrobné technické údaje	52
6.4.1.	Jednofázové kondenzační jednotky Standard (nizkoteplotní).....	52
6.4.2.	Třífázové kondenzační jednotky HighPower (vysokoteplotní)	53
6.4.3.	Třífázové kondenzační jednotky Standard (nizkoteplotní)	54
6.5.	Topné křivky tepelných čerpadel HighPower	55
6.6.	Dimenzování objemu zásobníku pro tepelné čerpadlo	56
6.7.	Rozměry kondenzačních (venkovních) jednotek pro TČ FUJITSU iQ a požadovaný instalační prostor	56
6.7.1.	Kondenzační jednotka WOYA060LDC pro TČ Fujitsu iQ 6 kW – A060 1f a WOYA080LDC pro TČ Fujitsu iQ 8 kW	56
6.7.2.	Kondenzační jednotka WOYA100LDT pro TČ Fujitsu iQ 10 kW – A100 1f a AOYG36LETL pro TČ Fujitsu iQ 11 kW – G36LE 1f	57
6.7.3.	Třífázové kondenzační jednotky Standard a HighPower	58
6.8.	Popis součástí venkovní (kondenzační) jednotky.....	60
6.9.	Rozměry vnitřní jednotky (hydroboxu).....	61
6.10.	Popis částí vnitřní jednotky (hydroboxu).....	61
6.11.	Regulace a funkce TČ	62
6.12.	Instalace tepelného čerpadla	62
6.13.	Pravidelný servis chladivového okruhu	64
6.14.	Zapojení tepelného čerpadla do systému vytápění a ohřevu vody.....	64
7.	Solární termické kolektory	74
7.1.	Základní informace o zapojení solárního systému a potřebné prvky regulace.....	74
7.2.	Dimenzování akumulčního zásobníku iQ TAT pro solární systém.....	74

7.3.	Popis a technické parametry solárních kolektorů Suntime.....	75
7.3.1.	Kolektor Suntime 2.1	75
7.3.2.	Kolektor Suntime 1.2	76
7.4.	Schéma zapojení solárního systému pro ohřev zásobníku	77
7.5.	Schéma zapojení solárního systému pro ohřev zásobníku a bazénu	79
7.6.	Schéma zapojení solárního systému s přehřívacím zásobníkem	81
8.	Fotovoltaické systémy	83
8.1.	Zapojení se střídačem a optimalizátorem GreenBonO	83
8.2.	Přímé zapojení fotovoltaických panelů na el. spirálu v iQ TAT	84
8.3.	Součásti systému fotovoltaické elektrárny	85
8.3.1.	Fotovoltaické panely	85
8.3.2.	Střídač.....	85
8.3.3.	Regulátor GreenBonO	85
9.	Zdroje na biomasu s neřízeným výkonem (krby, krbové vložky).....	86
9.1.	Základní požadavky na zapojení zdrojů na biomasu s neřízeným výkonem a potřebné prvky regulace	86
9.2.	Doporučené dimenzování velikosti (objemu) zásobníků	86
9.3.	Schéma zapojení zdroje na biomasu do zásobníku iQ TAT.....	88
10.	Zdroje s řízeným výkonem (peletková kamna/kotle, plynové kotle).....	90
10.1.	Základní požadavky na zapojení zdrojů s řízeným výkonem a potřebné prvky regulace	90
10.2.	Doporučené dimenzování velikosti (objemu) zásobníků.....	90
10.3.	Zapojení peletkových kamen s vestavěným směšovacím ventilem.....	91
10.4.	Zapojení peletkových kamen bez vestavěného směšovacího ventilu	93
10.5.	Zapojení plynového kotle, kotle na LTO	95
11.	Podlahové vytápění PIPE LIFE.....	97
11.1.	Návrh podlahového vytápění	97
11.1.1.	Rozteče potrubí - mokrý systém.....	97
11.1.2.	Rozteče potrubí – suchý systém	97
11.1.3.	Typ pokládky potrubí – mokrý systém.....	97
11.1.4.	Typ pokládky potrubí – suchý systém	98
10.2.	Doporučená skladba podlahy pro instalaci podlahového topení.....	99
10.2.1.	Typ podlahové krytiny.....	99
10.2.2.	Skladba podlahy pro mokrý (těžký) systém	99
10.2.3.	Skladba podlahy pro suchý (lehký) systém	100
10.3.	Podlahový modulový rozdělovač.....	100
10.4.	Skříně pro modulové rozdělovače.....	101
10.4.1.	Podomítkové skříně	101

10.4.2.	Nadomítkové skříně.....	101
10.5.	Typy systémových desek podlahového vytápění	101
10.5.1.	Standardní deska s výstupky pro mokrý systém.....	101
10.5.2.	Deska pro suchý systém Floore Easy	102
11.	Vzduchotechnika	103
11.1.	Rovnotlaké řízené větrání s rekuperací tepla bez cirkulace	103
11.2.	Rovnotlaké řízené větrání s rekuperací tepla a cirkulací pro vytápění a chlazení	103
11.3.	Systém VZT rozvodů (potrubí).....	104
11.3.1.	Podstropní rozvody – pro přívod, odtah nebo cirkulaci vzduchu.....	104
11.3.2.	Rozvody v podlaze – pouze pro přívod čerstvého vzduchu	104
12.	Klimatizace.....	106

1. Stručný popis energetického systému iQ

Systém iQ vytápění je kompletní energetický systém rodinného domu zajišťující vytápění, ohřev teplé vody a akumulaci tepla z jednotlivých zdrojů – krbových kamen/vložky s teplovodním výměníkem, tepelného čerpadla, termálního nebo fotovoltaického solárního systému a záložních elektrospirál. Do systému je možné zapojit i ohřev bazénu solárním systémem nebo tepelným čerpadlem. Všechny tyto zdroje a spotřebiče nemusí být samozřejmě realizovány současně.

Schémata uvedená v tomto manuálu jsou pouze orientační. Správné dimenzování systému na konkrétním objektu je nutné konzultovat s odborným projektantem!

1.1.Výrobky iQ

iQ TAT – akumulační zásobníky tepla s volitelně osazenými nerezovými výměníky

iQ R – digitální regulace pro řízení více zdrojů tepla

FUJITSU iQ – tepelné čerpadlo vzduch-voda

1.2.Použité zkratky

TV – teplá voda (dříve TUV – teplá užitková voda)

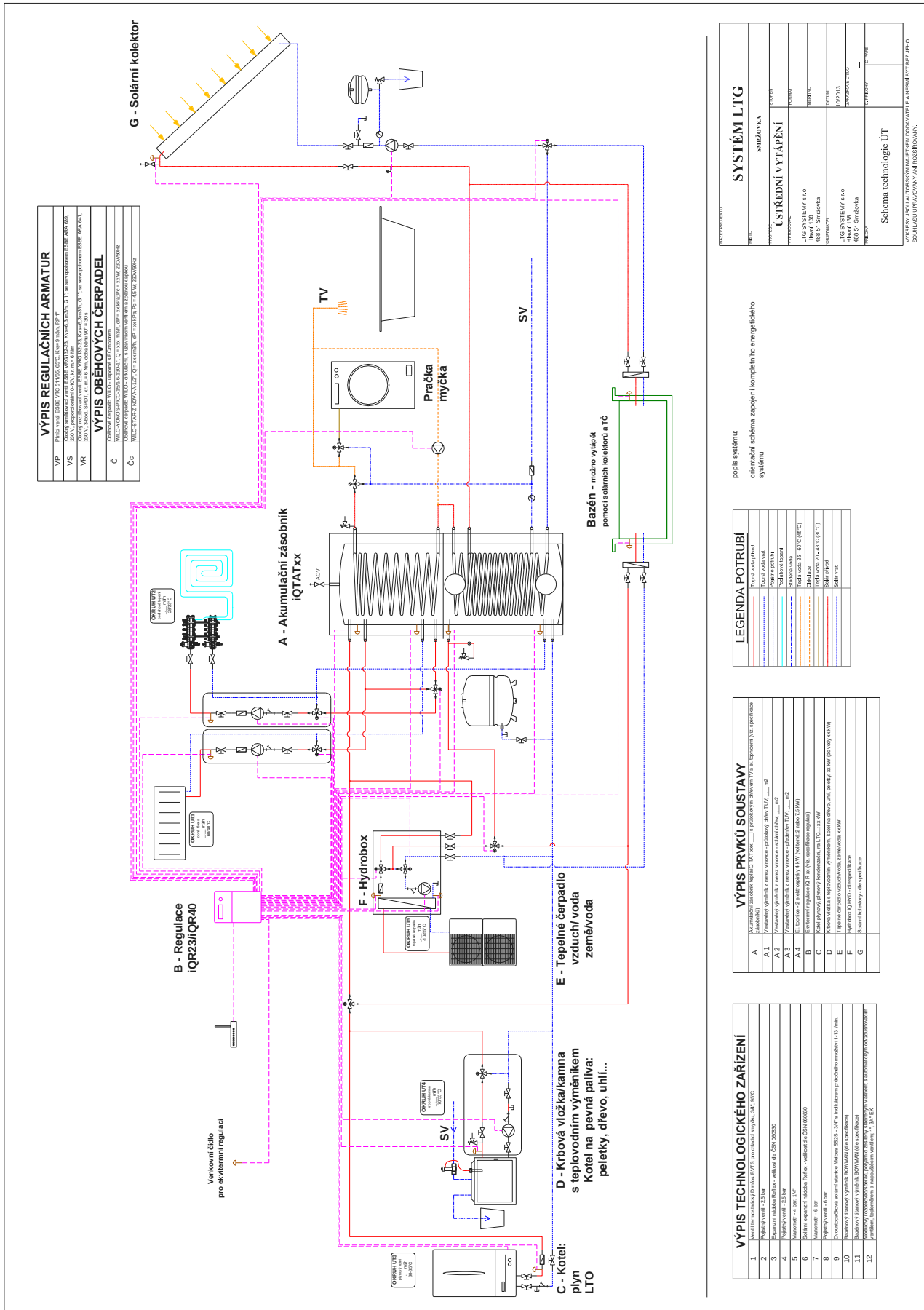
TČ – tepelné čerpadlo

UT – ústřední topení, topný systém

VZT – vzduchotechnika

PT – podlahové topení

1.3.Přehledové schéma zapojení



2. Regulace iQ R 23 a iQ R E1

Nikdo určitě dnes nepochybuje, že kvalitní regulace je základ celého systému. Správným zregulováním ušetříme značné náklady na vytápění. Aby energetický systém ve Vašem domě ideálně fungoval, nabízíme digitální regulace řady iQ R 23. Naše regulace rozhodně není žádným nováčkem na trhu a prošla dlouholetým vývojem. Všechny regulace jsou vybaveny slotem pro SD kartu pro upgrade firmware nebo logování provozních parametrů a připojením na internet.

Pro jednoduché systémy je k dispozici také silová regulace iQ R E1 pro řízení pouze elektrických patron.

	iQ R 23	iQ R E1
Řízené prvky na straně vstupů:		
počet čidel	10	1
počet vstupů	11	
tepelné čerpadlo (země-voda, vzduch-voda) + hydrobox	•	
solární kolektory + čerpací set	•	
krbová kamna/vložka s teplovodním výměníkem	•	
kotel na tuhá paliva (uhlí, dřevo...)	•	
kotel na peletky	•	
kotel na plyn, LTO	•	
akumulační zásobník	•	
spínání elektrospirál (dle HDO)	•	•
Řízené prvky na straně výstupů:		
počet SSR (polovodičové relé)	3	
počet spínacích relé	6	
počet přepínacích relé	-	
ohřev TV	•	
cirkulace TV	•	
ekvitermní okruh 1 (podlahové vytápění, radiátory)	•	
ekvitermní okruh 2 (podlahové vytápění, radiátory)	•	
ekvitermní okruh 3 (podlahové vytápění, radiátory)		
ekvitermní okruh 4 (podlahové vytápění, radiátory)		
ohřev bazénu (pomocí TČ nebo solárního systému)	•	
Ovládání regulace:		
manuální	•	•
PC (internet)	•	
Modbus	•	

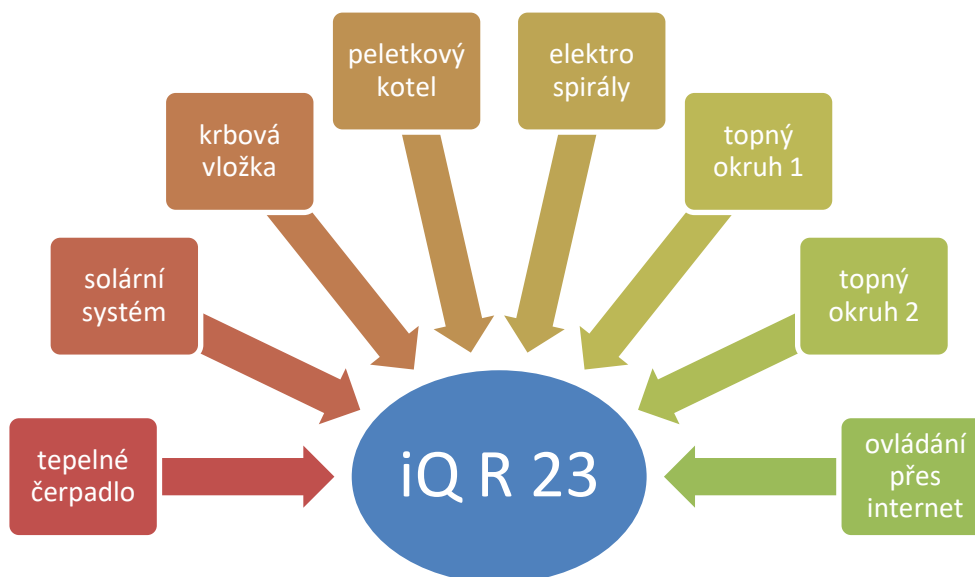
- standardní vybavení

Dle nastavení a typu regulace nemusí být všechny funkce k dispozici současně.

Podrobnější popis funkcí, návod na obsluhu a údržbu je uveden v samostatném technickém manuálu k příslušnému typu regulace iQ R. Případné další informace získáte dotazem u iQ vytápění s.r.o.

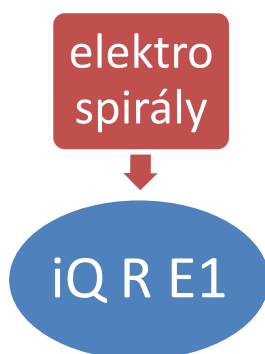
2.1. Popis a blokové schéma zapojení regulace iQ R 23

Regulace iQ R 23 je základní systém řízení energetického systému iQ vytápění. Přesto i tato regulace zvládá řízení několika topných zdrojů, dvou ekvitermních okruhů a má připojení na internet.



2.2. Popis a blokové schéma zapojení regulace iQ R E1

Regulace iQ R E1 obsahuje pouze digitální termostat pro nastavení požadované teploty v zásobníku. Při poklesu teploty spíná regulace obě elektrické spirály současně. Regulace obsahuje silové prvky, včetně ochranných prvků pro ochranu před vysokou teplotou a nízkým tlakem.



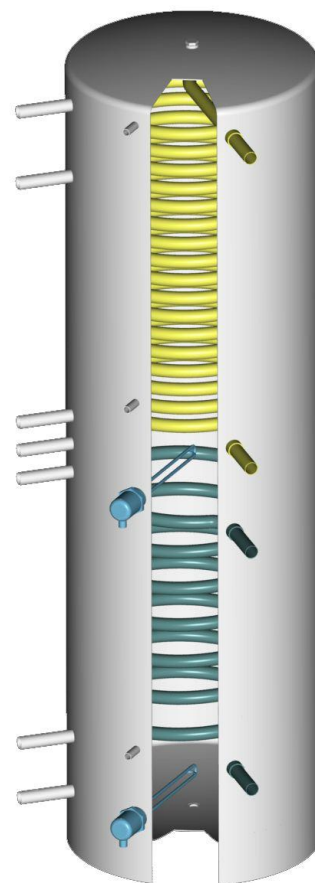
3. Akumulační zásobník iQ TAT

Zásobníky tepla slouží pro kombinovanou přípravu teplé vody (TV) a akumulaci tepla. Je možné je použít jako zdroj tepla pro všechny druhy otopných soustav. Objem zásobníku iQ TAT se volí dle parametrů objektu a požadavku otopné soustavy.

Zásobníky iQ TAT kromě akumulace tepla umožňují dle vybavení i ohřev TV, připojení solárních systémů (termálních i fotovoltaických), tepelných čerpadel a dalších bivalentních teplovodních zdrojů – krbových kamen s teplovodními výměníky, nebo teplovodních kotlů vyšších výkonů a kamen na peletky. Jako záložní zdroj jsou využívány elektrické topné spirály. Zdroje zajišťují ohřev akumulační náplně (vody), která slouží zároveň jako otopná voda v otopných soustavách. Díky výšce zásobníků se využívá tzv. stratifikace teplot, tedy jev, kdy je v nejvyšší části zásobníků iQ TAT nejvyšší teplota akumulační vody. Rozdíl mezi nejvyšší a nejnižší částí může být i 20 °C. Rozvrstvení se využívá i při odběrech energie, kdy TV je ohřívána v horní části zásobníku, výstup otopné vody pro UT soustavu (radiátory, VZT) je ve 2/3 výšky, výstup pro podlahové topení je pak v 1/2 výšky zásobníku a zpátečka UT systému je u dna zásobníku. Tímto je možné optimálně využívat kapacitu zásobníků. Rozdíl teplot při stratifikaci je velmi ostrý, při ohřevu pomocí el. spirál je teplota nad a pod spirálou na 100 mm výšky velmi výrazná – není proto důvod mít obavy ze záložního el. ohřevu v objemově velkém zásobníku. V letním období se nahřívá pro ohřev teplé vody pouze horní polovina zásobníku horní elektrickou spirálou.

Zásobníky jsou beztlaké nádrže dle ČSN 690010. Objem zásobníků je připojen na uzavřený teplovodní topný systém s expanzní nádobou, který je zbaven vzduchu. Instaluje se výhradně ve svislé poloze na dostatečně únosnou podlahu.

- Kombinovaný ohřev TV a vytápění ve společné nádrži
- Všechny vnitřní vnořené výměníky jsou z NEREZ materiálu AISI 316L, který je určen pro styk s potravinami a pitnou vodou
- Využití sluneční energie pro ohřev TV a podporu vytápění
- Průtočný ohřev TV zcela vylučuje množení nebezpečné bakterie *Legionella pneumophila* a vylučuje vznik vysoce agresivních kalů a koroze nádrže
- Dostatečná akumulace tepla pro vytápění i ohřev TV v době přerušení dodávky elektrické energie ve vysokém tarifu
- Možnost připojení dalších ekologických zdrojů tepla (krbová vložka, tepelné čerpadlo apod.)
- Všechny typy zásobníků jsou standardně vybaveny přírubami pro dvě elektrospirály – slouží jako záložní zdroj
- Izolace zásobníku z 80 mm tvrdé PUR pěny s koženkovou krycí povrchovou vrstvou. Vynikající izolační parametry a dlouhá životnost oproti standardně užívané měkké pěně (molitanu).



iQ vytápění

3.1. Popis základních variant zásobníků

Vysoké provedení:

iQ TAT

– bez výměníku

Akumulační nádoba pro topný systém. Pro kotle na tuhá paliva, krby a krbové vložky s teplovodním výměníkem, peletková kamna, tepelná čerpadla.

iQ TAT T

– s jedním nerezovým výměníkem

Akumulační nádoba s jedním vestavěným velkoplošným nerezovým výměníkem. Pro topný systém a pro průtočnou výrobu teplé užitkové vody. Nerezový výměník je umístěn v horní části nádoby.

iQ TAT TS

– se dvěma nerezovými výměníky

Akumulační nádoba se dvěma vestavěnými nerezovými výměníky. Pro topný systém, pro průtočnou výrobu teplé užitkové vody a pro připojení termálního solárního systému. Výměník pro výrobu TUV je umístěn v horní části nádoby, výměník pro získávání tepla ze solárního systému je pro největší účinnost předávání tepla umístěn ve spodní části zásobníku.

iQ TAT TTS

– se třemi nerezovými výměníky

Akumulační nádoba se třemi vestavěnými nerezovými výměníky. Pro topný systém, pro průtočnou výrobu teplé užitkové vody, pro připojení solárního systému a pro přehřev TUV. Výměník pro výrobu TUV je umístěn v horní části nádoby, výměník pro přehřev TUV ve spodní části a výměník pro získávání tepla ze solárního systému je pro největší účinnost předávání tepla umístěn ve spodní části zásobníku

Nízké provedení:

iQ TAT M

– bez výměníku

Akumulační nádoba pro topný systém. Pro kotle na tuhá paliva, krby a krbové vložky s teplovodním výměníkem, peletková kamna, tepelná čerpadla.

iQ TAT M T

– s jedním nerezovým výměníkem

Akumulační nádoba s jedním vestavěným velkoplošným nerezovým výměníkem. Pro topný systém a pro průtočnou výrobu teplé užitkové vody. Nerezový výměník je umístěn po celé výšce nádoby, v horní části je zahuštěn.

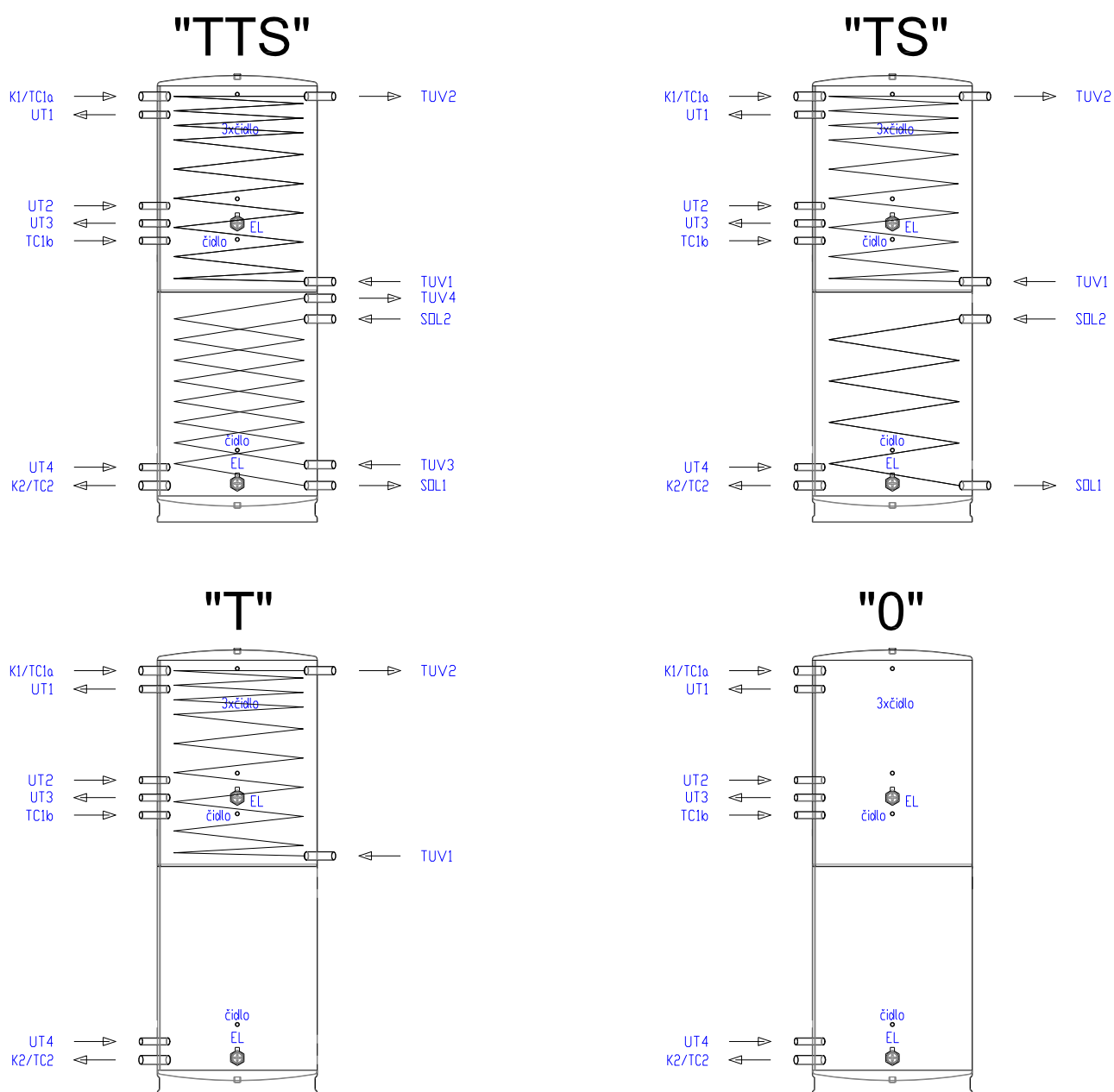
iQ TAT M TS

– se dvěma nerezovými výměníky

Akumulační nádoba se dvěma vestavěnými nerezovými výměníky. Pro topný systém, pro průtočnou výrobu teplé užitkové vody a pro připojení termálního solárního systému. Výměník pro výrobu TUV je umístěn po celé výšce nádoby, v horní části je zahuštěn, výměník pro získávání tepla ze solárního systému je pro největší účinnost předávání tepla umístěn ve spodní části zásobníku.

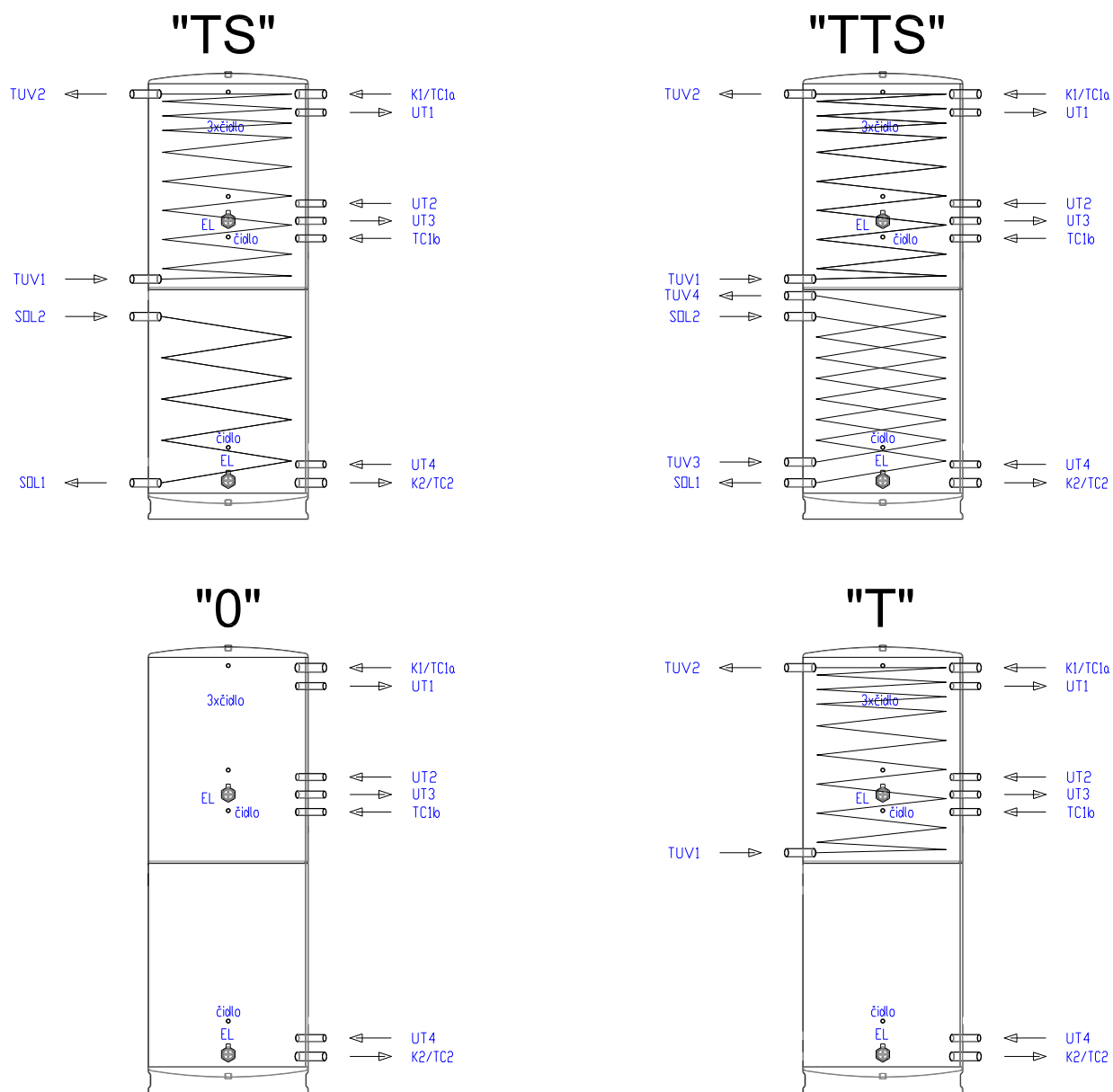
3.2. Schématický nákres jednotlivých variant zásobníků

3.2.1. Vysoké zásobníky – levé provedení



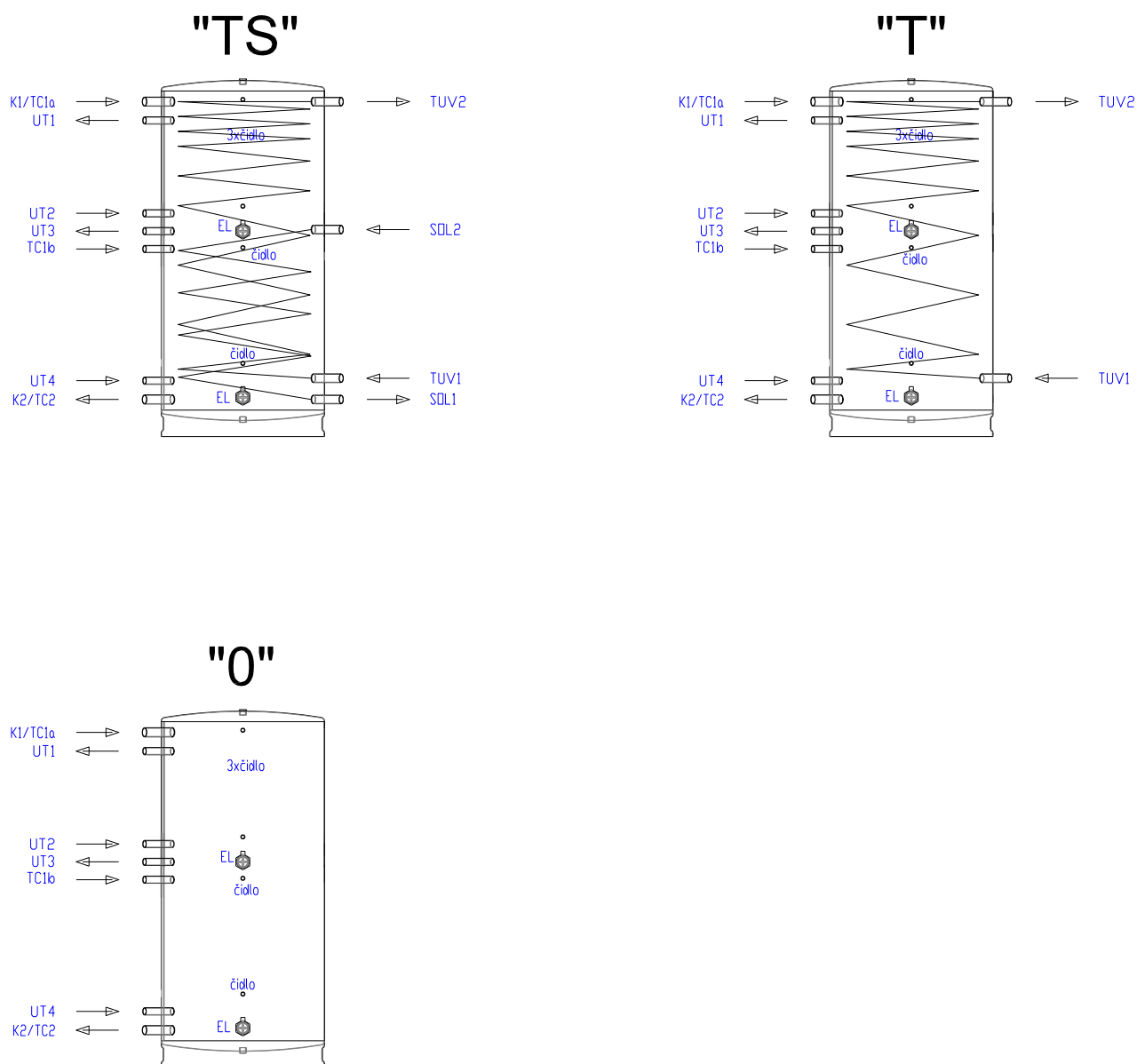
K1	– Přívod od kotle	TUV1	– Vstup studené vody, popř. vstup předehřáté vody z TUV4
K2	– Zpátečka ke kotli	TUV2	– Výstup teplé užitkové vody
TC1a	– Přívod od tepelného čerpadla	TUV3	– Vstup studené vody - předehřev
TC1b	– Přívod nebo zpátečka tepelného čerpadla	TUV4	– Výstup předehřáté vody do TUV1
TC2	– Zpátečka k tepelnému čerpadlu	SOL1	– Zpátečka k solárním panelům
UT1	– Výstup radiátorů, popř. radiátorů a PT	SOL2	– Přívod ze solárních panelů
UT2	– Zpátečka radiátorů	UT4	– Zpátečka PT, popř. radiátorů a PT
UT3	– Výstup podlahové topení		

3.2.2. Vysoké zásobníky – pravé provedení



K1 – Přívod od kotle	TUV1 – Vstup studené vody, popř. vstup předeřhřáté vody z TUV4
K2 – Zpátečka ke kotli	TUV2 – Výstup teplé užitkové vody
TC1a – Přívod od tepelného čerpadla	TUV3 – Vstup studené vody - předeřhřev
TC1b – Přívod nebo zpátečka tepelného čerpadla	TUV4 – Výstup předeřhřáté vody do TUV1
TC2 – Zpátečka k tepelnému čerpadlu	SOL1 – Zpátečka k solárním panelům
UT1 – Výstup radiátory, popř. radiátory a PT	SOL2 – Přívod ze solárních panelů
UT2 – Zpátečka radiátory	UT4 – Zpátečka PT, popř. radiátorů a PT
UT3 – Výstup podlahové topení	

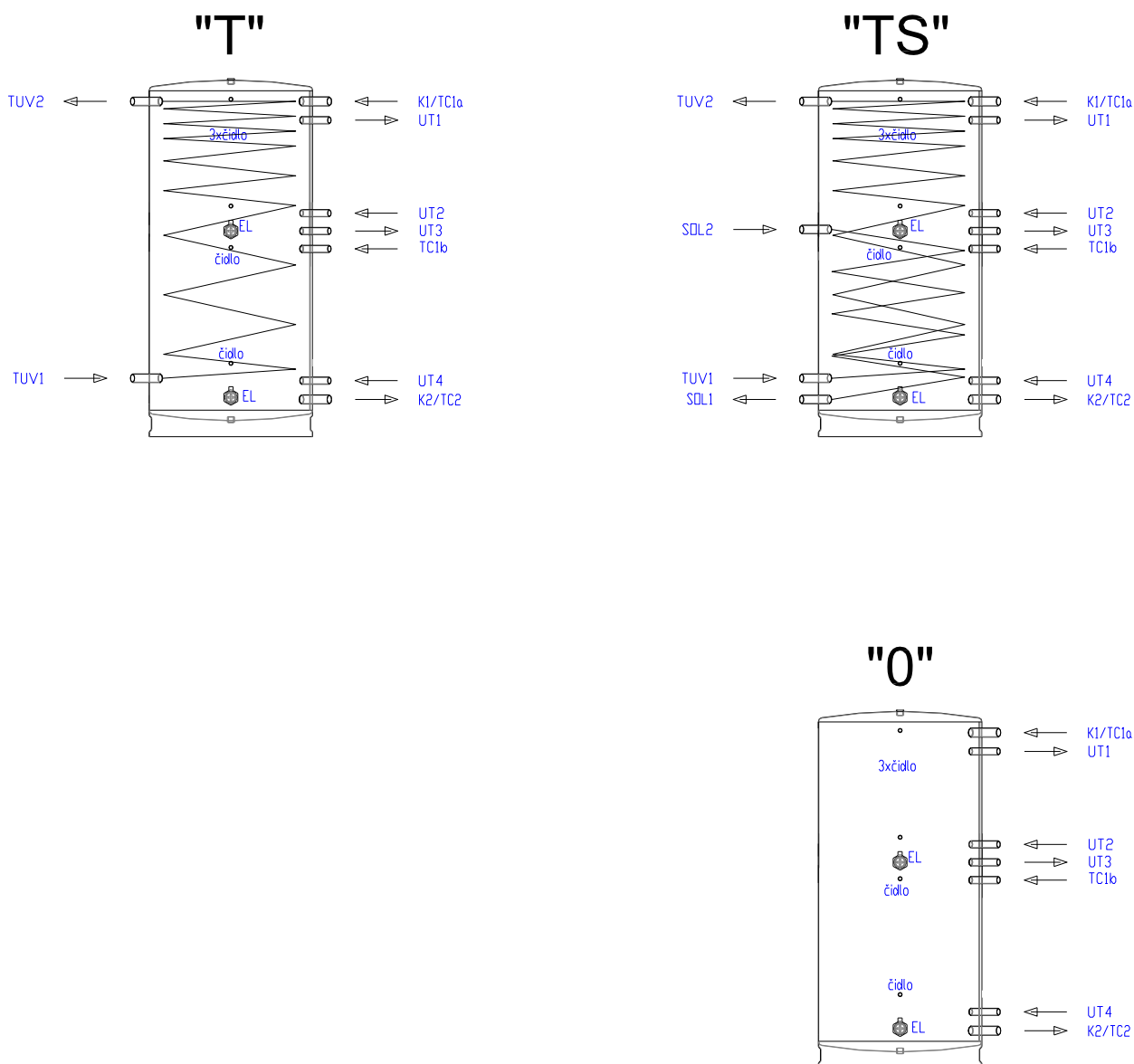
3.2.3. Nízké zásobníky – levé provedení



K1	– Přívod od kotle	TUV1	– Vstup studené vody, popř. vstup přehřáté vody z TUV4
K2	– Zpátečka ke kotli		
TC1a	– Přívod od tepelného čerpadla	TUV2	– Výstup teplé užitkové vody
TC1b	– Přívod nebo zpátečka tepelného čerpadla	TUV3	– Vstup studené vody - přehřev
TC2	– Zpátečka k tepelnému čerpadlu	TUV4	– Výstup přehřáté vody do TUV1
UT1	– Výstup radiátory, popř. radiátory a PT	SOL1	– Zpátečka k solárním panelům
UT2	– Zpátečka radiátory (kromě iQ TAT M270)	SOL2	– Přívod ze solárních panelů
UT3	– Výstup podlahové topení	UT4	– Zpátečka PT, popř. radiátorů a PT

Pozn.: Zásobníky iQ TAT M 270 mají obě elektrické spirály osazeny v dolní části zásobníku.

3.2.4. Nízké zásobníky – pravé provedení



K1	– Přívod od kotle	TUV1	– Vstup studené vody, popř. vstup předeřhřáté vody z TUV4
K2	– Zpátečka ke kotli	TUV2	– Výstup teplé užitkové vody
TC1a	– Přívod od tepelného čerpadla	TUV3	– Vstup studené vody - předeřhřev
TC1b	– Přívod nebo zpátečka tepelného čerpadla	TUV4	– Výstup předeřhřáté vody do TUV1
TC2	– Zpátečka k tepelnému čerpadlu	SOL1	– Zpátečka k solárním panelům
UT1	– Výstup radiátory, popř. radiátory a PT	SOL2	– Přívod ze solárních panelů
UT2	– Zpátečka radiátory (kromě iQ TAT M270)	UT4	– Zpátečka PT, popř. radiátorů a PT
UT3	– Výstup podlahové topení		

Pozn.: Zásobníky iQ TAT M 270 mají obě elektrické spirály osazeny v dolní části zásobníku.

3.3.Podrobné technické parametry zásobníků iQ TAT – vysoké provedení

Aku. zásobník iQ TAT		400	400 T	400 TS	400 TTS
Objem nádrže	litrů	360			
Vnější průměr bez izolace	mm	480			
Vnější průměr s izolací	mm	640			
Výška celkem bez izolace	mm	2145			
Výška celkem s izolací	mm	2225			
Minimální výška místnosti	mm	2350			
Hmotnost bez náplně	kg	88	100	107	114
Hmotnost s náplní	kg	448	460	467	474
Max. pracovní teplota	°C	90			
Max. teplota (havarijní čidlo)	°C	95			
Pracovní tlak zásobníku	bar	0,4 - 2			
Pojistný ventil zásobníku	bar	2,5			
Dimenze připojovacích vývodů	-	¾“, 1“			
Výměníky - vestavěné nerezové vlnovce (AISI 316L)					
Teplá užitková voda	m ²	-	4,22	4,22	4,22
Přehřev teplé užitkové vody	m ²	-	-	-	1,40
Solární ohřev	m ²	-	-	1,40	1,40
Dimenze výměníků	DN	-	20		
Záložní zdroj - elektrospirály		Standardně s přípravou pro dvě elektrospirály			
Příkon pro TUV / příkon pro UT	kW	4 / 4			
Jmenovité napětí	V	400 / 50Hz			

Aku. zásobník iQ TAT		600	600 T	600 TS	600 TTS
Objem nádrže	litrů	615			
Vnější průměr bez izolace	mm	635			
Vnější průměr s izolací	mm	795			
Výška celkem bez izolace	mm	2145			
Výška celkem s izolací	mm	2225			
Minimální výška místnosti	mm	2350			
Hmotnost bez náplně	kg	118	131	139	147
Hmotnost s náplní	kg	733	746	754	762
Max. pracovní teplota	°C	90			
Max. teplota (havarijní čidlo)	°C	95			
Pracovní tlak zásobníku	bar	0,4 - 2			
Pojistný ventil zásobníku	bar	2,5			
Dimenze připojovacích vývodů	-	1“			
Výměníky - vestavěné nerezové vlnovce (AISI 316L)					
Teplá užitková voda	m ²	-	4,48	4,48	4,48
Přehřev teplé užitkové vody	m ²	-	-	-	1,45
Solární ohřev	m ²	-	-	1,40	1,45
Dimenze výměníků	DN	-	20		
Záložní zdroj - elektrospirály		Standardně s přípravou pro dvě elektrospirály			
Příkon pro TV / příkon pro ÚT	kW	4 / 4 (při objednání možno zvolit 6 nebo 7,5 kW)			
Jmenovité napětí	V	400 / 50Hz			

Aku. zásobník iQ TAT		900	900 T	900 TS	900 TTS
Objem nádrže	litrů	925			
Vnější průměr bez izolace	mm	775			
Vnější průměr s izolací	mm	935			
Výška celkem bez izolace	mm	2145			
Výška celkem s izolací	mm	2225			
Minimální výška místnosti	mm	2350			
Hmotnost bez náplně	kg	149	164	173	182
Hmotnost s náplní	kg	1074	1089	1098	1107
Max. pracovní teplota	°C	90			
Max. teplota (havarijní čidlo)	°C	95			
Pracovní tlak zásobníku	bar	0,4 - 2			
Pojistný ventil zásobníku	bar	2,5			
Dimenze připojovacích vývodů	-	1“, 5/4“			
Výměníky - vestavěné nerezové vlnovce (AISI 316L)					
Teplá užitková voda	m ²	-	5,66	5,66	5,66
Přehřev teplé užitkové vody	m ²	-	-	-	1,84
Solární ohřev	m ²	-	-	1,84	1,84
Dimenze výměníků	DN	-	25		
Záložní zdroj - elektrospirály		Standardně s přípravou pro dvě elektrospirály			
Příkon pro TV / příkon pro UT	kW	4 / 4 (možno zvolit 6 nebo 7,5 kW)			
Jmenovité napětí	V	400 / 50Hz			

Aku. zásobník iQ TAT		1200	1200 T	1200 TS	1200 TTS
Objem nádrže	litrů	1100			
Vnější průměr bez izolace	mm	860			
Vnější průměr s izolací	mm	1020			
Výška celkem bez izolace	mm	2145			
Výška celkem s izolací	mm	2225			
Minimální výška místnosti	mm	2350			
Hmotnost bez náplně	kg	178	196	205	214
Hmotnost s náplní	kg	1278	1296	1305	1314
Max. pracovní teplota	°C	90			
Max. teplota (havarijní čidlo)	°C	95			
Pracovní tlak zásobníku	bar	0,4 - 2			
Pojistný ventil zásobníku	bar	2,5			
Dimenze připojovacích vývodů	-	1“, 5/4“			
Výměníky - vestavěné nerezové vlnovce (AISI 316L)					
Teplá užitková voda	m ²	-	5,66	5,66	5,66
Přehřev teplé užitkové vody	m ²	-	-	-	1,84
Solární ohřev	m ²	-	-	1,84	1,84
Dimenze výměníků	DN	-	25		
Záložní zdroj - elektrospirály		Standardně s přípravou pro dvě elektrospirály			
Příkon pro TV / příkon pro ÚT	kW	4 / 4 (při objednání možno zvolit 6 nebo 7,5 kW)			
Jmenovité napětí	V	400 / 50Hz			

Aku. zásobník iQ TAT		1400	1400 T	1400 TS	1400 TTS
Objem nádrže	litrů	1400			
Vnější průměr bez izolace	mm	965			
Vnější průměr s izolací	mm	1125			
Výška celkem bez izolace	mm	2145			
Výška celkem s izolací	mm	2225			
Minimální výška místnosti	mm	2350			
Hmotnost bez náplně	kg	210	227	236	245
Hmotnost s náplní	kg	1610	1627	1636	1645
Max. pracovní teplota	°C	90			
Max. teplota (havarijní čidlo)	°C	95			
Pracovní tlak zásobníku	bar	0,4 - 2			
Pojistný ventil zásobníku	bar	2,5			
Dimenze připojovacích vývodů	-	1“, 5/4“			
Výměníky - vestavěné nerezové vlnovce (AISI 316L)					
Teplá užitková voda	m ²	-	5,66	5,66	5,66
Přehřev teplé užitkové vody	m ²	-	-	-	1,84
Solární ohřev	m ²	-	-	1,84	1,84
Dimenze výměníků	DN	-	25		
Záložní zdroj - elektrospirály		Standardně s přípravou pro dvě elektrospirály			
Příkon pro TV / příkon pro ÚT	kW	4 / 4 (při objednání možno zvolit 6 nebo 7,5 kW)			
Jmenovité napětí	V	400 / 50Hz			

3.4.Podrobné technické parametry zásobíků iQ TAT M – nízké provedení

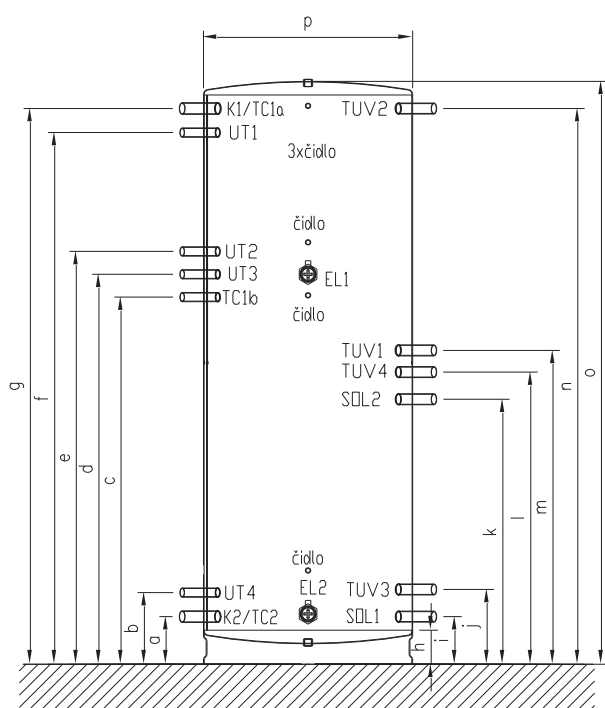
Aku. zásobník iQ TAT M		M270	M270 T	M270 TS
Objem nádrže	litrů	270		
Vnější průměr bez izolace	mm	480		
Vnější průměr s izolací	mm	640		
Výška celkem bez izolace	mm	1660		
Výška celkem s izolací	mm	1740		
Minimální výška místnosti	mm	1880		
Hmotnost bez náplně	kg	73	88	95
Hmotnost s náplní	kg	343	358	365
Max. pracovní teplota	°C	90		
Max. teplota (havarijní čidlo)	°C	95		
Pracovní tlak zásobníku	bar	0,4 – 2		
Pojistný ventil zásobníku	bar	2,5		
Dimenze připojovacích vývodů	-	¾“		
Výměníky - vestavěné nerezové vlnovce (AISI 316L)				
Teplá užitková voda	m ²	-	4,22	4,22
Přehřev teplé užitkové vody	m ²	-	-	-
Solární ohřev	m ²	-	-	1,40
Dimenze výměníků	DN	-	20	
Záložní zdroj - elektrospirály		Standardně s přípravou pro dvě elektrospirály		
Příkon pro TV / příkon pro ÚT	kW	4 / 4		
Jmenovité napětí	V	400 / 50Hz		

Aku. zásobník iQ TAT M		M400	M400 T	M400 TS
Objem nádrže	litrů	400		
Vnější průměr bez izolace	mm	562		
Vnější průměr s izolací	mm	722		
Výška celkem bez izolace	mm	1660		
Výška celkem s izolací	mm	1740		
Minimální výška místnosti	mm	1880		
Hmotnost bez náplně	kg	81	96	100
Hmotnost s náplní	kg	481	496	500
Max. pracovní teplota	°C	90		
Max. teplota (havarijní čidlo)	°C	95		
Pracovní tlak zásobníku	bar	0,4 – 2		
Pojistný ventil zásobníku	bar	2,5		
Dimenze připojovacích vývodů	-	¾“, 1“		
Výměníky - vestavěné nerezové vlnovce (AISI 316L)				
Teplá užitková voda	m ²	-	4,48	4,48
Přehřev teplé užitkové vody	m ²	-	-	-
Solární ohřev	m ²	-	-	1,40
Dimenze výměníků	DN	-	20	
Záložní zdroj - elektrospirály		Standardně s přípravou pro dvě elektrospirály		
Příkon pro TV / příkon pro ÚT	kW	4 / 4		
Jmenovité napětí	V	400 / 50Hz		
Aku. zásobník iQ TAT M		M500	M500 T	M500 TS
Objem nádrže	litrů	500		
Vnější průměr bez izolace	mm	630		
Vnější průměr s izolací	mm	790		
Výška celkem bez izolace	mm	1660		
Výška celkem s izolací	mm	1740		
Minimální výška místnosti	mm	1880		
Hmotnost bez náplně	kg	94	110	114
Hmotnost s náplní	kg	594	610	614
Max. pracovní teplota	°C	90		
Max. teplota (havarijní čidlo)	°C	95		
Pracovní tlak zásobníku	bar	0,4 - 2		
Pojistný ventil zásobníku	bar	2,5		
Dimenze připojovacích vývodů	-	¾“, 1“		
Výměníky - vestavěné nerezové vlnovce (AISI 316L)				
Teplá užitková voda	m ²	-	4,48	4,48
Přehřev teplé užitkové vody	m ²	-	-	-
Solární ohřev	m ²	-	-	1,40
Dimenze výměníků	DN	-	20	
Záložní zdroj - elektrospirály		Standardně s přípravou pro dvě elektrospirály		
Příkon pro TV / příkon pro ÚT	kW	4 / 4 (při objednání možno zvolit 6 nebo 7,5 kW)		
Jmenovité napětí	V	400 / 50Hz		

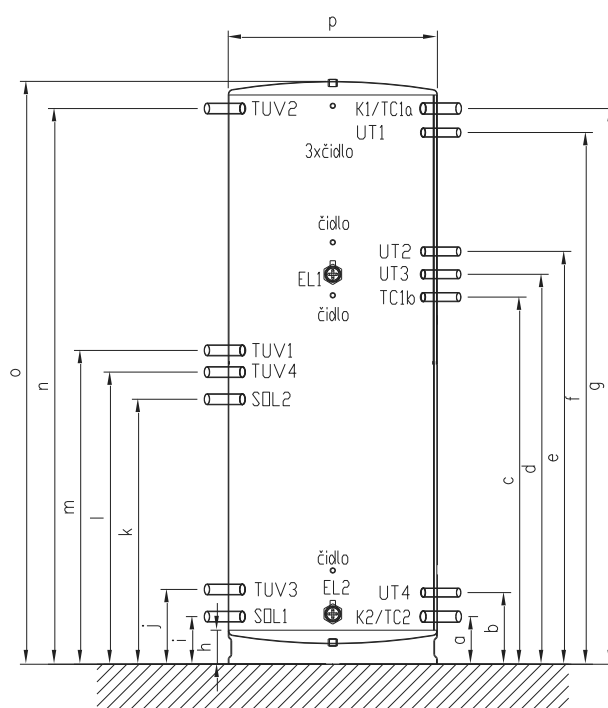
Aku. zásobník iQ TAT M		M700	M700 T	M700 TS
Objem nádrže	litrů	700		
Vnější průměr bez izolace	mm	770		
Vnější průměr s izolací	mm	940		
Výška celkem bez izolace	mm	1660		
Výška celkem s izolací	mm	1740		
Minimální výška místnosti	mm	1880		
Hmotnost bez náplně	kg	119	135	139
Hmotnost s náplní	kg	819	835	839
Max. pracovní teplota	°C	90		
Max. teplota (havarijní čidlo)	°C	95		
Pracovní tlak zásobníku	bar	0,4 - 2		
Pojistný ventil zásobníku	bar	2,5		
Dimenze připojovacích vývodů	-	¾“, 1“		
Výměníky - vestavěné nerezové vlnovce (AISI 316L)				
Teplá užitková voda	m ²	-	5,66	5,66
Přehřev teplé užitkové vody	m ²	-	-	-
Solární ohřev	m ²	-	-	1,84
Dimenze výměníků	DN	-	25	
Záložní zdroj - elektrospirály		Standardně s přípravou pro dvě elektrospirály		
Příkon pro TV / příkon pro ÚT	kW	4 / 4 (možno zvolit 6 nebo 7,5kW)		
Jmenovité napětí	V	400 / 50Hz		

Aku. zásobník iQ TAT M		M1000	M1000 T	M1000 TS
Objem nádrže	litrů	1074		
Vnější průměr bez izolace	mm	950		
Vnější průměr s izolací	mm	1110		
Výška celkem bez izolace	mm	1660		
Výška celkem s izolací	mm	1740		
Minimální výška místnosti	mm	1880		
Hmotnost bez náplně	kg	150	167	171
Hmotnost s náplní	kg	1224	1241	1245
Max. pracovní teplota	°C	90		
Max. teplota (havarijní čidlo)	°C	95		
Pracovní tlak zásobníku	bar	0,4 - 2		
Pojistný ventil zásobníku	bar	2,5		
Dimenze připojovacích vývodů	-	1“ , 5/4“		
Výměníky - vestavěné nerezové vlnovce (AISI 316L)				
Teplá užitková voda	m ²	-	5,66	5,66
Přehřev teplé užitkové vody	m ²	-	-	-
Solární ohřev	m ²	-	-	1,84
Dimenze výměníků	DN	-	25	
Záložní zdroj - elektrospirály		Standardně s přípravou pro dvě elektrospirály		
Příkon pro TV / příkon pro ÚT	kW	4 / 4 (možno zvolit 6 nebo 7,5 kW)		
Jmenovité napětí	V	400 / 50Hz		

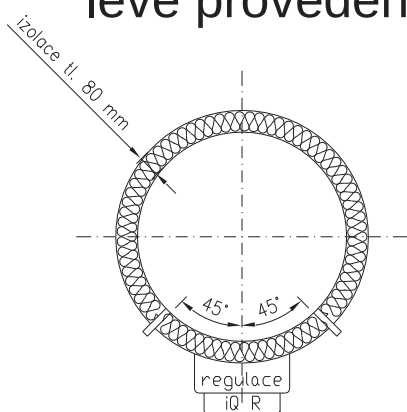
3.5.Označení a výšky vývodů - vysoké provedení



levé provedení



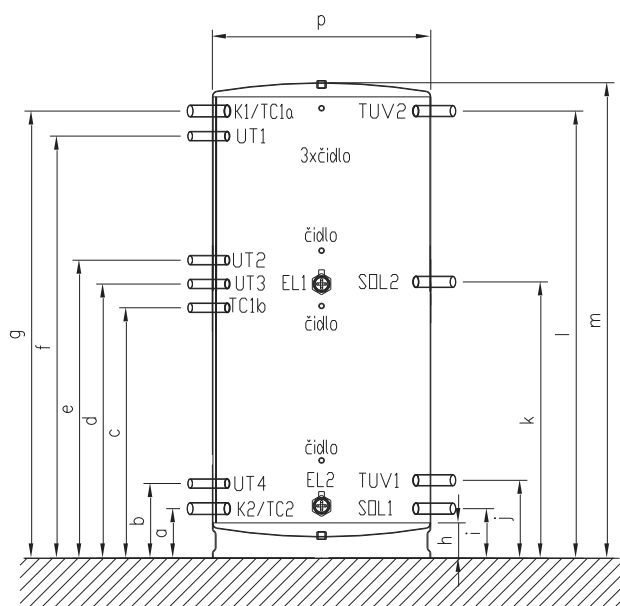
pravé provedení



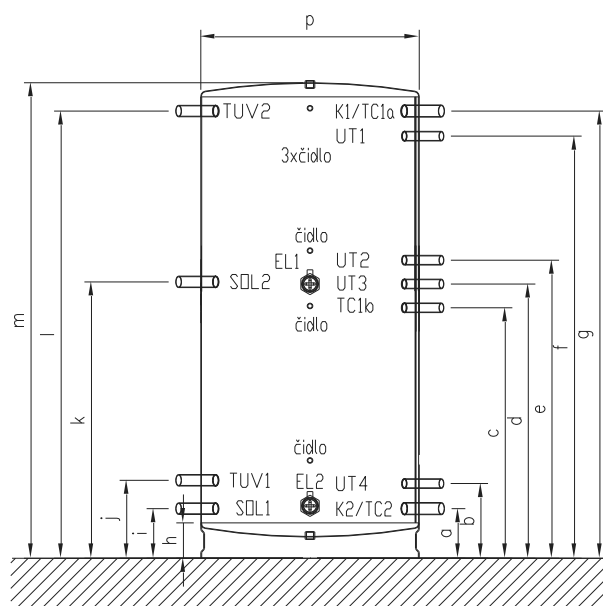
- K1 – Přívod od kotle
- K2 – Zpátečka ke kotli
- TC1a – Přívod od tepelného čerpadla
- TC1b – Přívod nebo zpátečka tepelného čerpadla
- TC2 – Zpátečka k tepelnému čerpadlu
- UT1 – Výstup radiátory, popř. radiátory a PT
- UT2 – Zpátečka radiátory
- UT3 – Výstup podlahové topení
- UT4 – Zpátečka PT, popř. radiátorů a PT
- TUV1 – Vstup studené vody, popř. vstup přehřáté vody z TUV4
- TUV2 – Výstup teplé užitkové vody
- TUV3 – Vstup studené vody - přehřev
- TUV4 – Výstup přehřáté vody do TUV1
- SOL1 – Zpátečka k solárním panelům
- SOL2 – Přívod ze solárních panelů

mm	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p
Typ																
400	175	263,5	1267	1351	1435	1961	2045	125	175	275	975	1071	1155	2045	2145	480
600	175	263,5	1267	1351	1435	1961	2045	125	175	275	975	1071	1155	2045	2145	635
900	175	263,5	1267	1351	1435	1961	2045	125	175	275	975	1071	1155	2045	2145	770
1200	175	263,5	1267	1351	1435	1961	2045	125	175	275	975	1071	1155	2045	2145	860
1400	175	263,5	1351	1435	1519	1961	2045	125	175	275	975	1071	1155	2045	2145	955

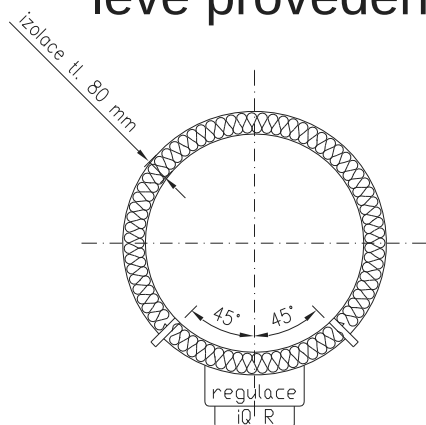
3.6.Označení a výšky vývodů - nízké provedení



levé provedení



pravé provedení



- K1 – Přívod od kotle
- K2 – Zpátečka ke kotli
- TC1a – Přívod od tepelného čerpadla
- TC1b – Přívod nebo zpátečka tepelného čerpadla
- TC2 – Zpátečka k tepelnému čerpadlu
- UT1 – Výstup radiátoru, popř. radiátoru a PT
- UT2* – Zpátečka radiátoru (*kromě iQ TAT M270)
- UT3 – Výstup podlahové topení
- UT4 – Zpátečka PT, popř. radiátorů a PT
- TUV1 – Vstup studené vody, popř. vstup přehřáté vody z TUV4
- TUV2 – Výstup teplé užitkové vody
- TUV3 – Vstup studené vody - přehřev
- TUV4 – Výstup přehřáté vody do TUV1
- SOL1 – Zpátečka k solárním panelům
- SOL2 – Přívod ze solárních panelů

mm	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	p
Typ														
M270	166	246	935	1015	-	1486	1566	125	166	316	866	1566	1660	480
M400	166	246	935	1015	1095	1486	1566	125	166	316	866	1566	1660	562
M500	166	246	935	1015	1095	1486	1566	125	166	316	866	1566	1660	635
M700	166	246	935	1015	1095	1486	1566	125	166	316	866	1566	1660	770
M1000	166	246	935	1015	1095	1486	1566	125	166	316	866	1566	1660	950

Pozn.: Zásobníky iQ TAT M 270 mají obě elektrické spirály osazeny v dolní části zásobníku.

3.7.Montáž zásobníku iQ TAT a jeho příslušenství

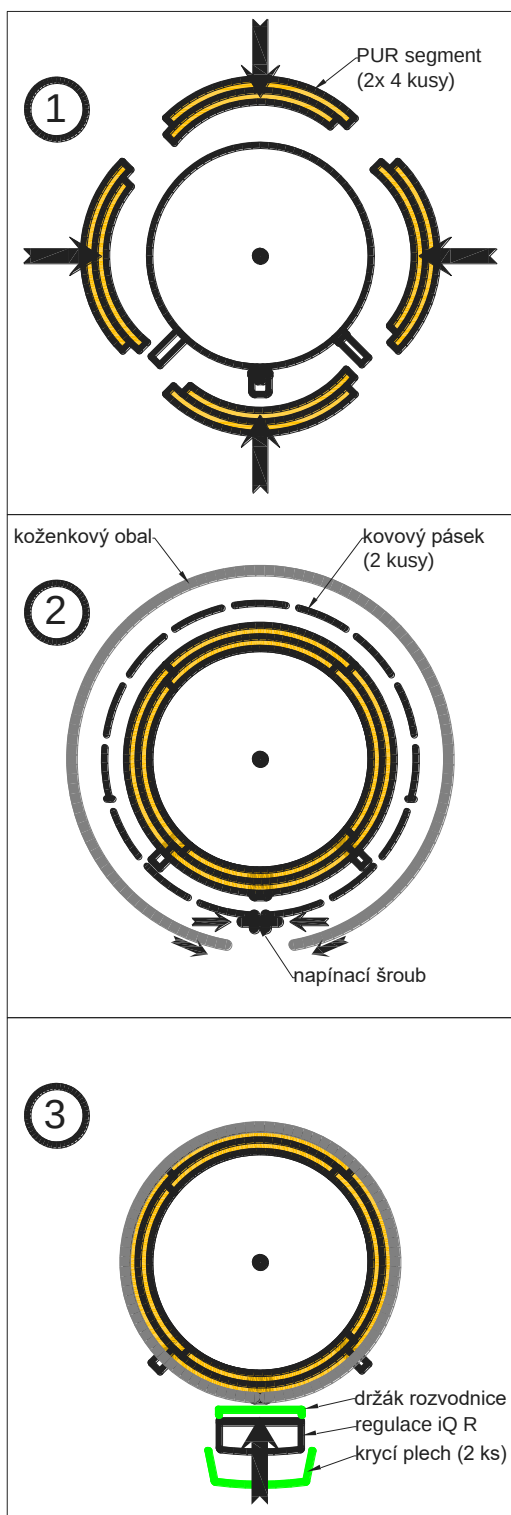
3.7.1. Montáž zásobníku iQ TAT

Při montáži akumulčního zásobníku iQ TAT lze třeba doporučit několik základních bodů:

- vzhledem k hmotnosti naplněného zásobníku je nutné zajistit dostatečnou únosnost podlahy, případně použijte podstavec (výška podstavce dle konstrukční výšky podlahy)
- zásobníky je nutné osadit s ohledem na pohodlný a bezpečný přístup k regulaci iQ R – minimální prostor před regulací je 600 mm
- pro možnost osazení izolace je nutný odstup izolovaného zásobníku od okolních stěn minimálně 100 mm
- minimální výška místnosti pro osazení vysokého zásobníku iQ TAT je 2350 mm, pro osazení nízkého zásobníku iQ TAT M je 1880 mm
- **nutno dodržet koordinaci profesí – nejprve osazení izolace, poté topenářské zapojení a nakonec zapojení elektro**

3.7.2. Montáž izolace zásobníku iQ TAT a montáž rozvodnice iQ R

Izolace se skládá z obvodových segmentů z tvrdé PUR pěny tl. 80 mm s vyfrézovanými otvory pro elektrospirály a trubky, víka z PUR pěny tl. 80 mm, krycí koženkové vrstvy (vč. krycího víka) a příslušenství (kovové spony, držák rozvodnice a krycí plech). Dno zásobníku se neizoluje, u dna je v zásobníku chladná voda a tepelná ztráta je přes vzduchovou izolační vrstvu minimální.



1) Sestavení segmentů PUR izolace pláště (segmenty jsou označeny dle jejich správné polohy) – celkem 8 kusů + kruhové víko.

2) Sepnutí segmentů PUR izolace plechovými sponami.

Osazení krycí koženkové vrstvy (navléknutí na trubky zásobníku, obtočení kolem zásobníku, navléknutí na trubky na druhé straně zásobníku a zajištění svázáním).

3) Držák rozvodnice se přišroubuje na závitové tyče.

Na držák s pomocí čtyř šroubů uchytí skříň rozvodnice.

Po zapojení všech el. kabelů se rozvodnice zakryje krycími plechy (horní + dolní část) – plechy jsou přišroubovány z boku na držáku rozvodnice.

4. Zapojení ohřevu TV do systému s akumulčním zásobníkem iQ TAT

4.1. Základní informace o zapojení ohřevu TV a potřebné prvky regulace

Zapojení ohřevu TV umožňují zásobníky iQ TAT typu „T“, „TS“ a „TTS“ (zásobníky s minimálně jedním výměníkem).

Vždy doporučujeme osazení trojcestného směšovacího ventilu jako ochranu před opařením. Použití směšovacího ventilu je bezpodmínečně nutné v zapojeních se solárním systémem a krby.

Regulace iQ R 23 umožňuje řízení cirkulačního čerpadla ohřevu TV.

Kabelové propojení regulace iQ R pro ohřev TV:

označení	zařízení	typ kabelu
Čc	cirkulační oběhové čerpadlo okruhu TV (WILO STAR-Z NOVA)	CYKY-J 3x1,5
router	připojení na internet přes router, ADSL modem atd.	UTP 5e

4.2. Časové programy pro cirkulaci TV

Standardně obsahuje regulace iQ R23 8 základních programů označených 001-005 a 101-103. Doporučujeme volit program dostatečně komfortní, ale s co nejkratší dobou chodu čerpadla. Cirkulace TV vždy znamená ztráty tepla vychlazením potrubí do okolí.

Popis jednotlivých programů:

001: 05:00-23:00 30 min / 5 min (tj. oběhové čerpadlo je spuštěno každých 30 minut na 5 minut)

002: 05:00-23:00 30 min / 10 min

003: 05:00-23:00 30 min / 15 min

004: 05:00-23:00 15 min / 5 min

005: 05:00-23:00 15 min / 10 min

101: po-pá 5:55-6:00, 6:15-6:20 a dále 15:00-21:05 každých 15 min na 5 min
so-ne 6:00-21:05 každých 30min na 5 min

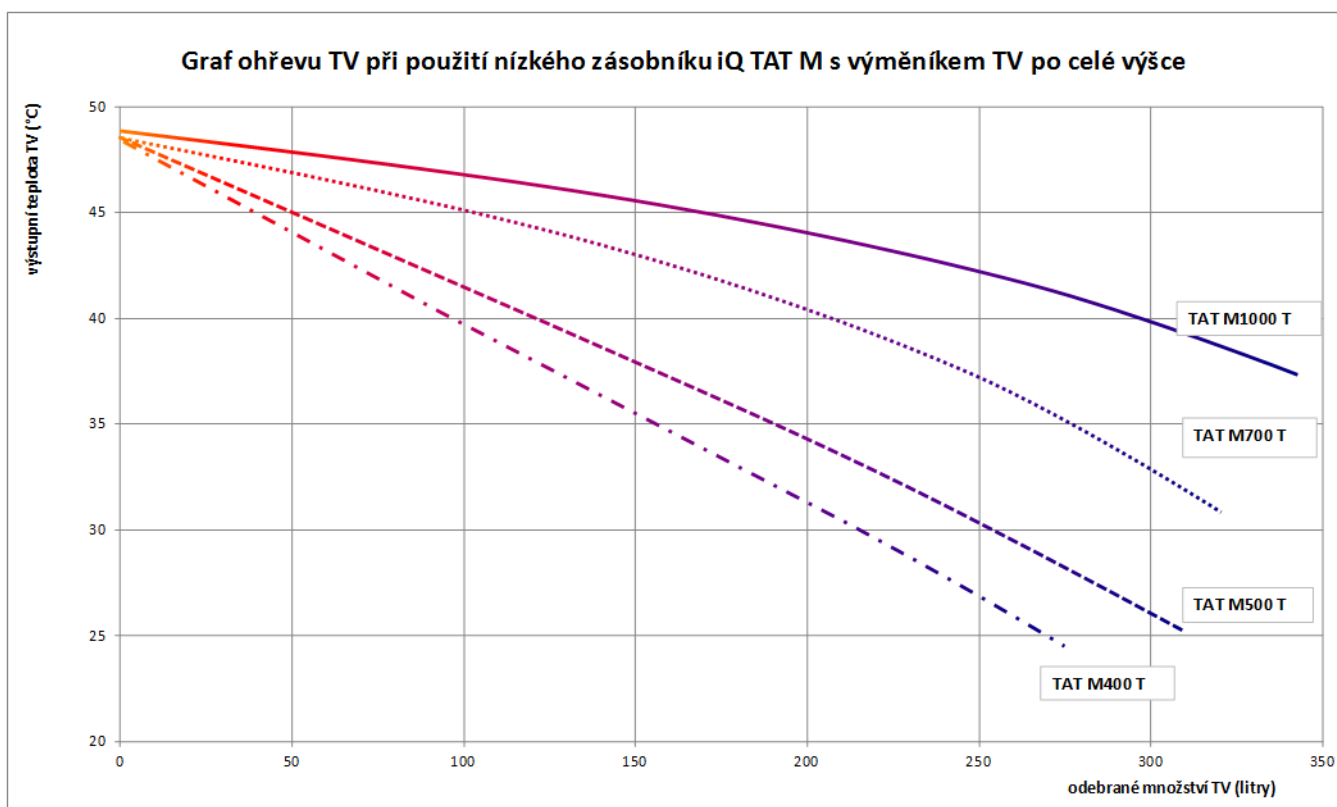
102: po - pá 5:20 - 5:30, 5:50 - 6:00 a dále 15:00 až 21:30 - 10 minut cirkuluji, 25 minut stojím.
so + ne 6:30 - 21:30 - 10 minut cirkuluji, 25 minut stojím

103: po-pá 5:15 - 5:30, 5:45 - 6:00 a dále 15:00 až 21:30 - 15 minut cirkuluji, 25 minut stojím.
so + ne 6:30 - 21:30 - 15 minut cirkuluji, 25 minut stojím

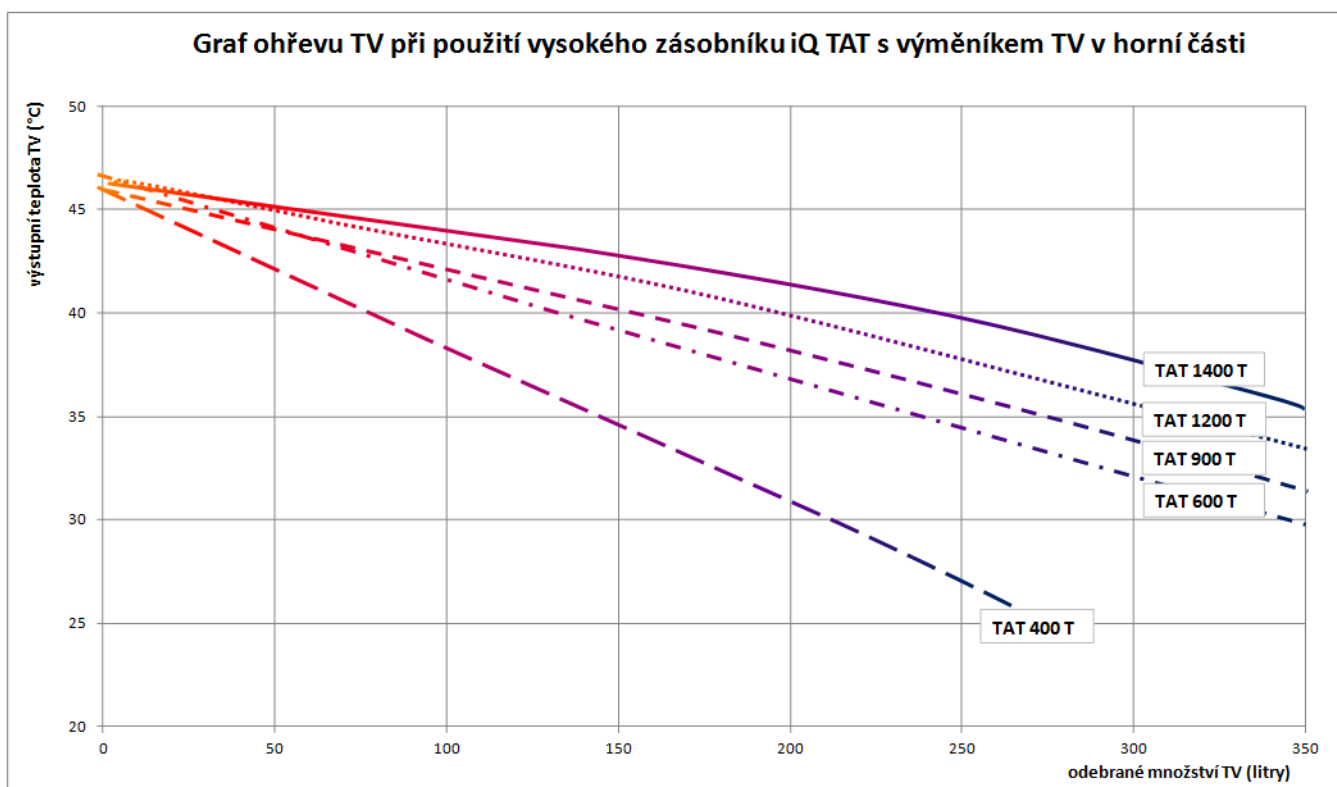
4.3. Výkony ohřevu TV, množství získané TV

Grafy v této kapitole zobrazují teplotu a množství ohřáté TV při počáteční teplotě zásobníku 55 °C a teplotě studené vody 10 °C. Pro ohřev TV je využita pouze akumulovaná energie v zásobníku, bez dalšího dohřevu. Průtok ohřívající vody je uvažován 12 l/min.

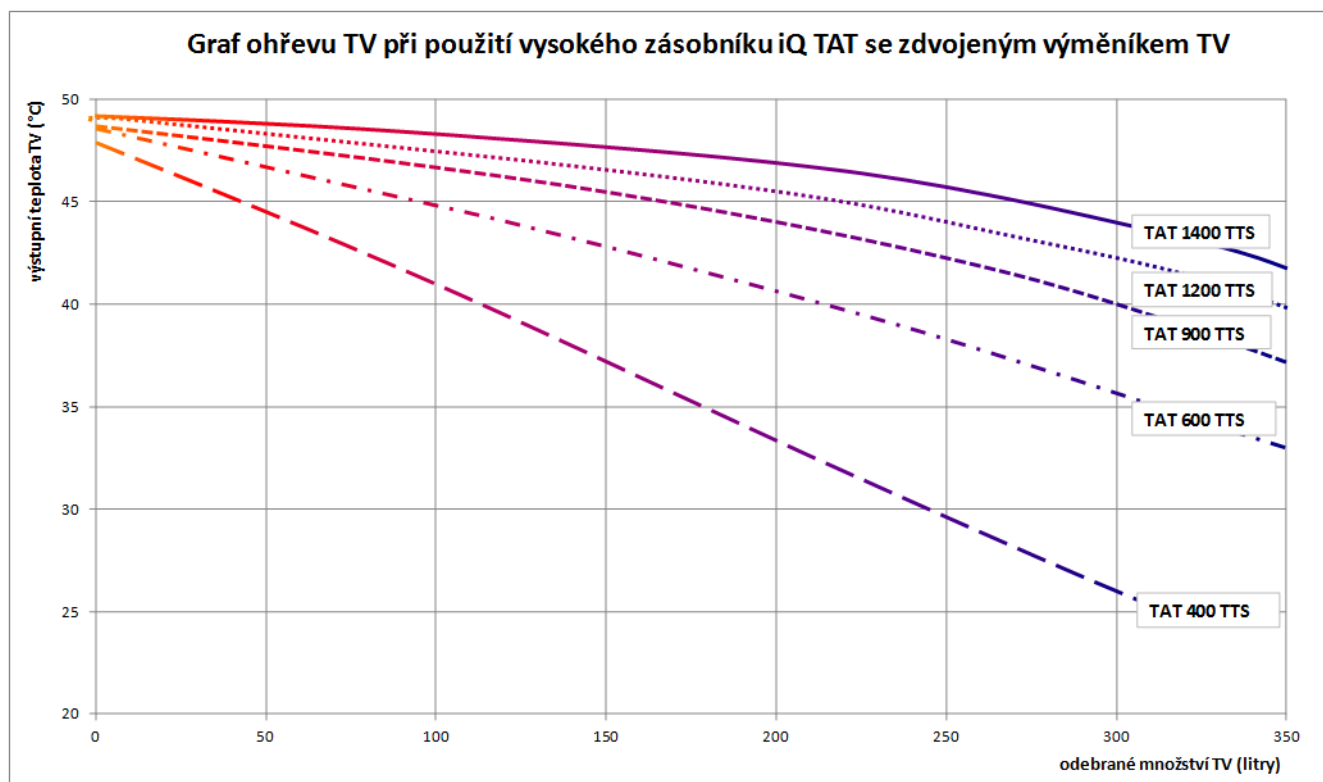
4.3.1. Výkon ohřevu TV nízkým zásobníkem iQ TAT M s výměníkem TV po celé výšce



4.3.2. Výkon ohřevu TV vysokým zásobníkem iQ TAT v provedení „T“ – s jedním výměníkem v horní části zásobníku



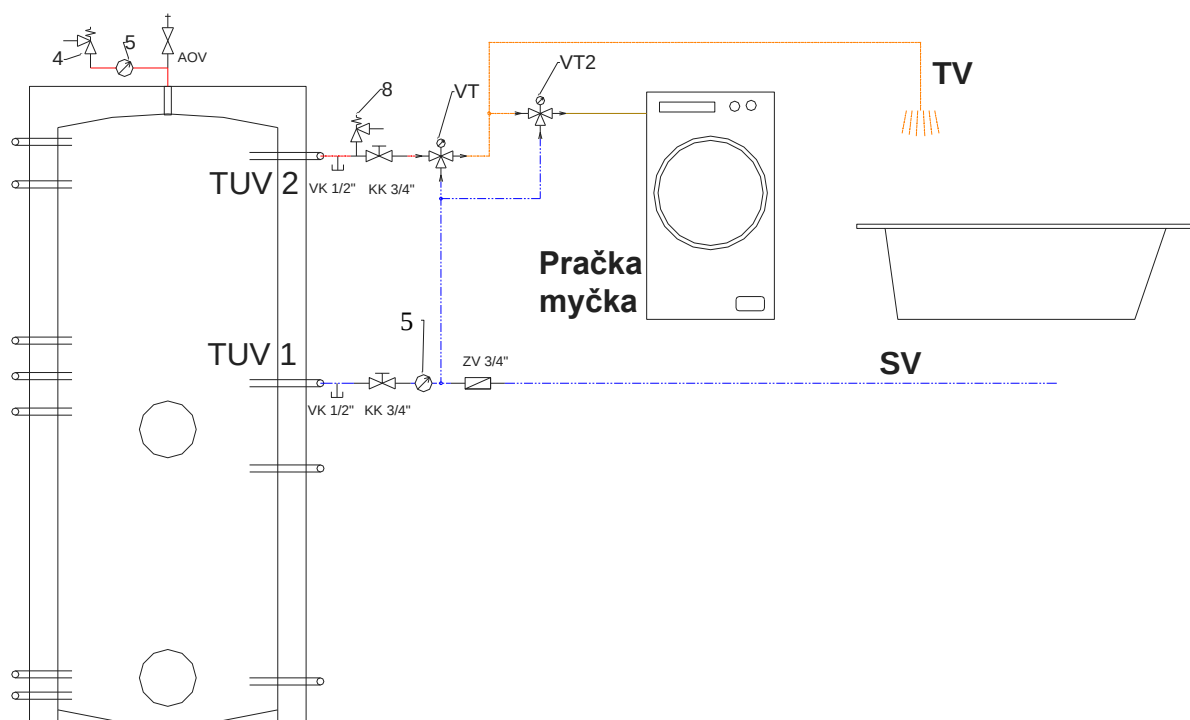
4.3.3. Výkon ohřevu TV vysokým zásobníkem iQ TAT v provedení „TT“ – se zdvojeným výměníkem v horní části zásobníku



4.4.Schéma zapojení TV – zásobníky iQ TAT T a iQ TAT TS bez cirkulace

Zapojení topenářské:

A - Akumulační zásobník iQTATxx



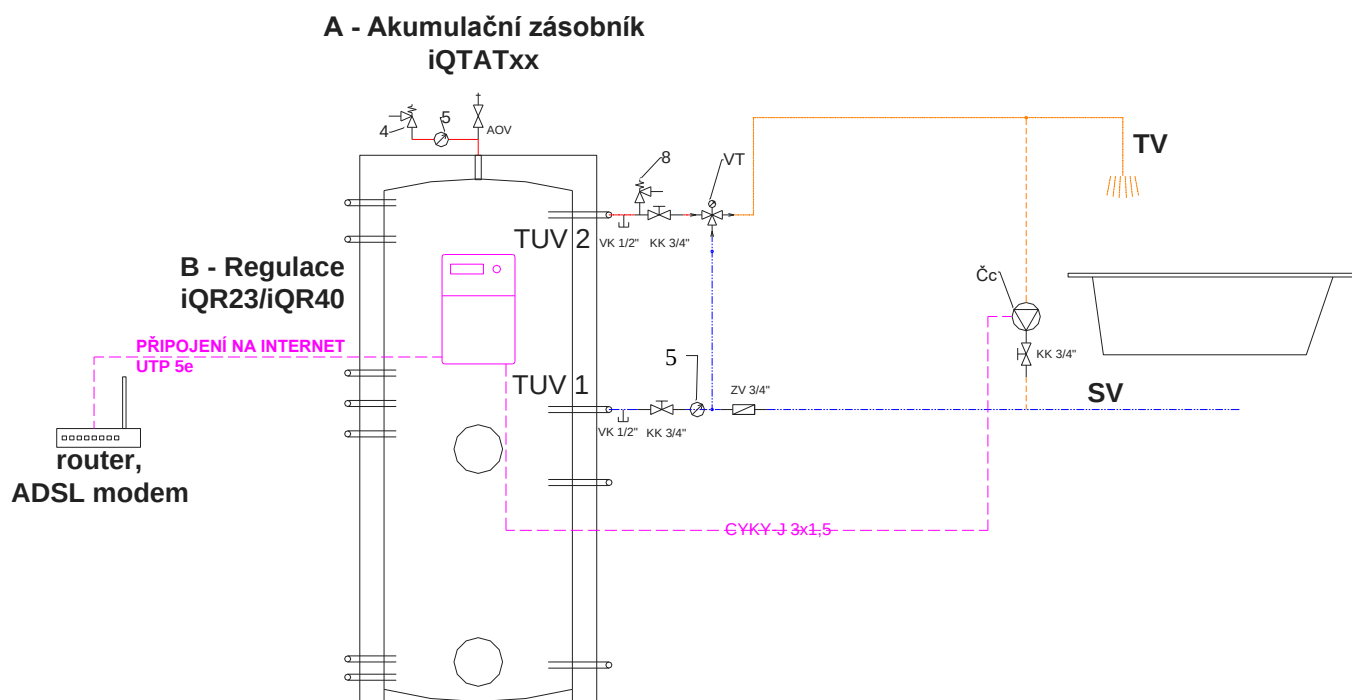
Legenda:

TUV1	vstup studené vody, popř. vstup předehřáté vody z TUV4
TUV2	výstup teplé užitkové vody
TUV3	vstup studené vody - předehřev
TUV4	výstup předehřáté vody do TUV1
KK	kulový kohout
VK	vypouštěcí kohout
ZV	zpětný ventil
AOV	automatický odvzdušňovací ventil
VT	termostatický směšovací ventil ESBE VTA322-06, 35 - 60°C

VT2	termostatický směšovací ventil ESBE VTA322-05, 20 - 43°C
4	pojistný ventil, 2,5 bar
5	manometr
8	pojistný ventil, 6 bar
M	manometr 8 bar
SV	přívod studené vody
TV	výstup teplé vody

4.5. Schéma zapojení TV – zásobníky iQ TAT T a iQ TAT TS s cirkulací

Zapojení topenářské a elektro:



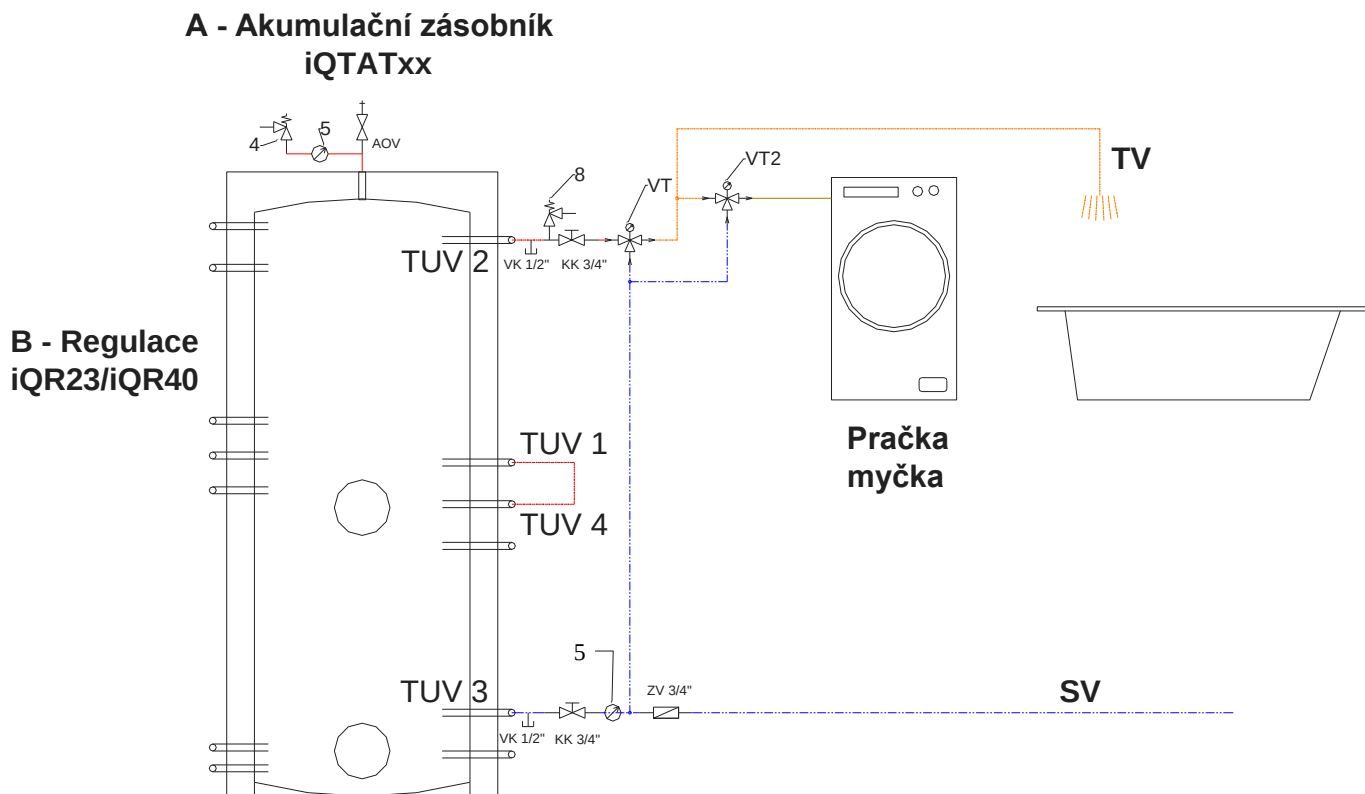
Legenda:

TUV1 vstup studené vody, popř. vstup předehřáté vody z TUV4
TUV2 výstup teplé užitkové vody
TUV3 vstup studené vody - předehřev
TUV4 výstup předehřáté vody do TUV1
KK kulový kohout
VK vypouštěcí kohout
ZV zpětný ventil
AOV automatický odvzdušňovací ventil
Čc WILO-STAR-Z NOVA-A-1/2" se zpětnou klapkou
VT termostatický směšovací ventil ESBE VTA322-06, 35 - 60°C

VT2 termostatický směšovací ventil ESBE VTA322-05, 20 - 43°C
4 pojistný ventil, 2,5 bar
5 manometr
8 pojistný ventil, 6 bar
M manometr 8 bar
SV přívod studené vody
TV výstup teplé vody

4.6. Schéma zapojení TV – zásobníky iQ TAT TTS bez cirkulace

Zapojení topenářské:



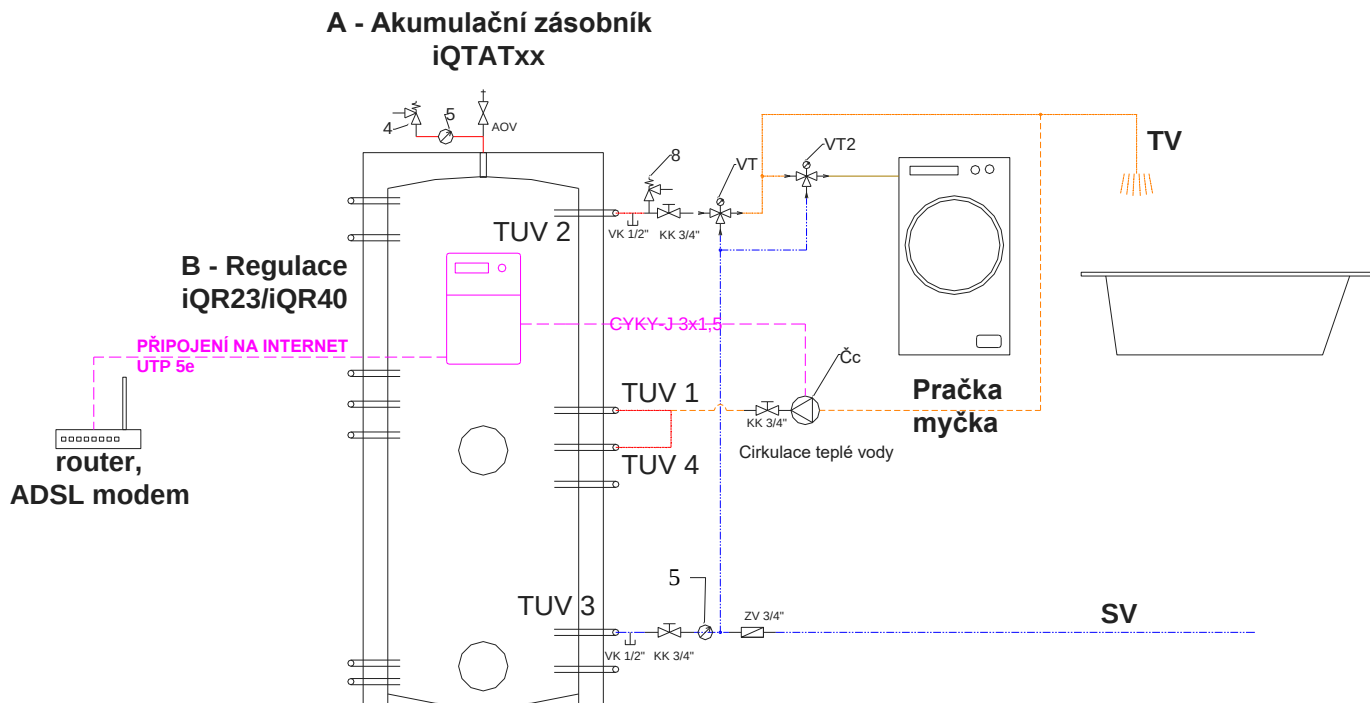
Legenda:

TUV1	vstup studené vody, popř. vstup předehřáté vody z TUV4
TUV2	výstup teplé užitkové vody
TUV3	vstup studené vody - předehřev
TUV4	výstup předehřáté vody do TUV1
KK	kulový kohout
VK	vypouštěcí kohout
ZV	zpětný ventil
AOV	automatický odvzdušňovací ventil
VT	termostatický směšovací ventil ESBE VTA322-06, 35 - 60°C

VT2	termostatický směšovací ventil ESBE VTA322-05, 20 - 43°C
4	pojistný ventil, 2,5 bar
5	manometr
8	pojistný ventil, 6 bar
M	manometr 8 bar
SV	přívod studené vody
TV	výstup teplé vody

4.7. Schéma zapojení TV - zásobníky iQ TAT TTS s cirkulací

Zapojení topenářské a elektro:



Legenda:

TUV1	vstup studené vody, popř. vstup předehřáté vody z TUV4
TUV2	výstup teplé užitkové vody
TUV3	vstup studené vody - předehřev
TUV4	výstup předehřáté vody do TUV1
KK	kulový kohout
VK	vypouštěcí kohout
ZV	zpětný ventil
AOV	automatický odvzdušňovací ventil
Čc	WILO-STAR-Z NOVA-A-1/2" se zpětnou klapkou
VT	termostatický směšovací ventil ESBE VTA322-06, 35 - 60°C

VT2	termostatický směšovací ventil ESBE VTA322-05, 20 - 43°C
4	pojistný ventil, 2,5 bar
5	manometr
8	pojistný ventil, 6 bar
M	manometr 8 bar
SV	přívod studené vody
TV	výstup teplé vody

5. Zapojení topného systému do zásobníku iQ TAT

5.1. Základní informace o zapojení topného systému a potřebné prvky regulace

Zapojení topného systému umožňují všechny zásobníky iQ TAT. Podle požadavků na instalaci solárního systému a ohřevu TV se volí zásobník s příslušnými vestavěnými výměníky.

Regulace iQ R umožňuje dle typu řízení až čtyř topných ekvitermních směřovaných okruhů.

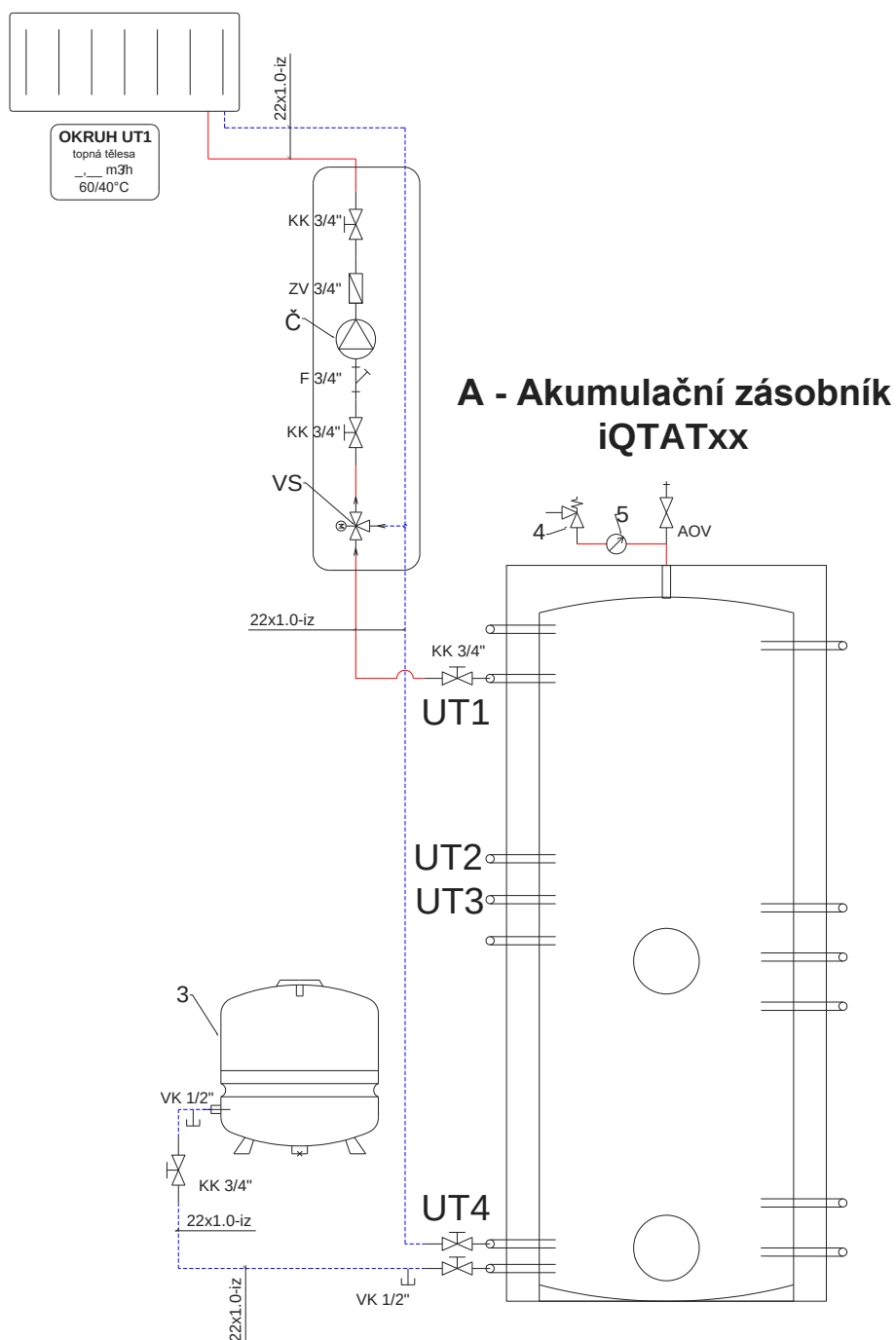
Kabelové propojení regulace iQ R pro zapojení s topnými okruhy:

označení	zařízení	typ kabelu
Č	oběhové čerpadlo topného okruhu č. 1 až č. 4	CYKY-J 3x1,5
VS	servopohon směšovacího ventilu topného okruhu č. 1 až č. 4	CYKY-O 3x1,5
VR	servopohon rozdělovacího ventilu pro volbu výšky odběru topné vody pro podlahové topení (u regulace iQ R23 manuální přepínání)	CYKY-O 3x1,5
T13	čidlo venkovní teploty pro iQ R	JYTY 2x1
T11	čidlo teploty topné vody topného okruhu č. 1	SYKFY 2x2x0,5
T12	čidlo teploty topné vody topného okruhu č. 2	SYKFY 2x2x0,5
TX	čidlo teploty topné vody topného okruhu č. 3	SYKFY 2x2x0,5
TX	čidlo teploty topné vody topného okruhu č. 4	SYKFY 2x2x0,5
PT1	prostorový termostat topného okruhu TO1	CYKY-O 3x1,5
DPT1	digitální prostorový termostat topného okruhu TO1	SYKFY 5x2x0,5
PT2	prostorový termostat topného okruhu TO2	CYKY-O 3x1,5
DPT2	digitální prostorový termostat topného okruhu TO2	SYKFY 5x2x0,5
PT3	prostorový termostat topného okruhu TO3	CYKY-O 3x1,5
DPT3	digitální prostorový termostat topného okruhu TO3	SYKFY 5x2x0,5
PT4	prostorový termostat topného okruhu TO4	CYKY-O 3x1,5
DPT4	digitální prostorový termostat topného okruhu TO4	SYKFY 5x2x0,5
router	připojení na internet přes router, ADSL modem atd.	UTP 5e

Volitelně je možné zapojení s volbou výšky odběru topné vody (kulovými kohouty) pro ekvitermní okruhy z výstupů UT1 nebo UT3. Při odběru topné vody z výstupu UT1 se využívá kapacita zásobníku více pro vytápění na úkor kapacity pro ohřev TV.

5.2. Schéma zapojení radiátorového okruhu – 1 ekvitermní regulace

Zapojení topenářské:

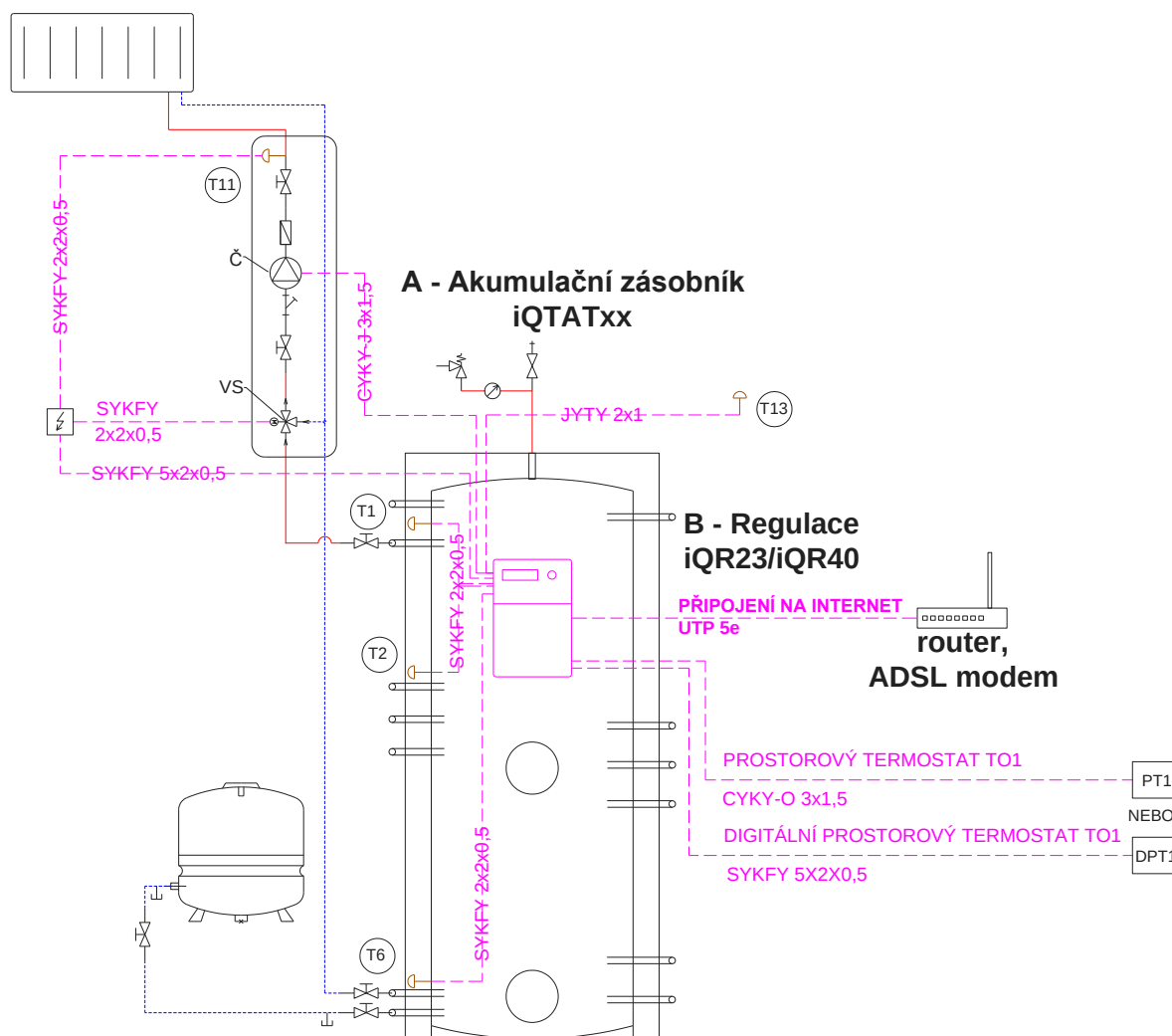


Legenda:

UT1 výstup radiátoty, popř. radiátory a PT
UT2 zpátečka radiátory
UT3 výstup podlahové topení
UT4 zpátečka PT, popř. radiátory a PT
KK kulový kohout
VK vypouštěcí kohout
ZV zpětný ventil
F filtr
AOV automatický odvězdušňovací ventil

Č WILO-YONOS-PICO-15/1-6-130-1"
VS otočný směšovací ventil ESBE VRG 132-23, se servopohonem ESBE ARA 639, 0-10 V
3 expanzní nádoba topného systému
4 pojistný ventil, 2,5 bar
5 manometr
12 modulový rozdělovač/sběrač PT

Zapojení elektro:

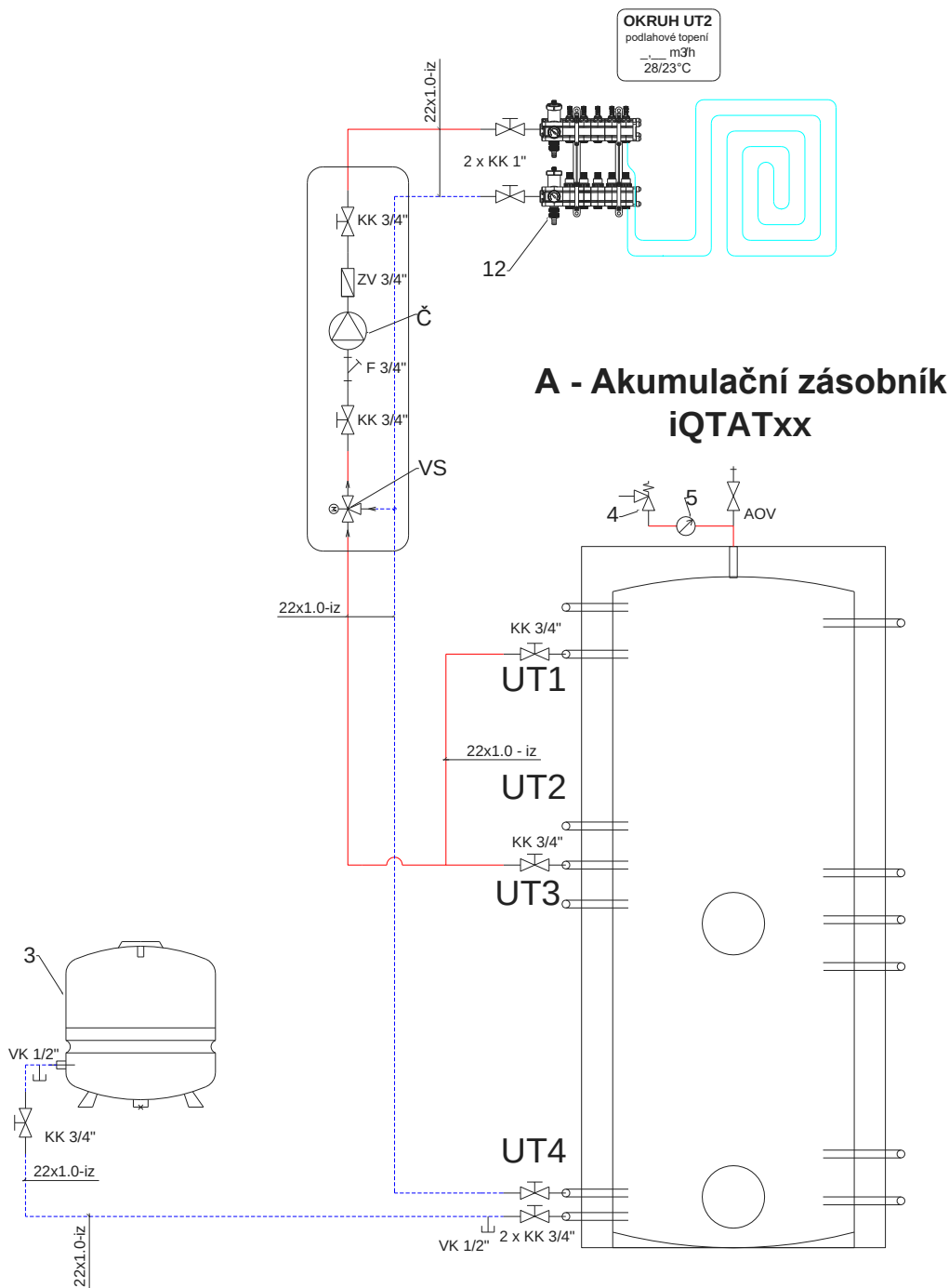


Legenda:

T1	čidlo horní teploty akumulčního zásobníku	Č	WILO-YONOS-PICO-15/1-6-130-1"
T2	čidlo střední teploty akumulčního zásobníku	VS	otočný směšovací ventil ESBE VRG 132-23, se servopohonem ESBE ARA 39, 0-10 V
T6	čidlo dolní teploty akumulčního zásobníku	VR	otočný rozdělovací ventil ESBE VRG 132-23, se servopohonem ESBE ARA 641
T11	čidlo teploty topné vody ekvtermního okruhu č.1		
T13	čidlo venkovní teploty		

5.3.Schéma zapojení podlahového okruhu - 1 ekvitermní regulace

Zapojení topenářské:



Legenda:

- | | |
|-----|--|
| UT1 | výstup radiátoty, popř. radiátory a PT |
| UT2 | zpátečka radiátory |
| UT3 | výstup podlahové topení |
| UT4 | zpátečka PT, popř. radiátory a PT |
| KK | kulový kohout |
| VK | vypouštěcí kohout |
| ZV | zpětný ventil |
| F | filtr |
| AOV | automatický odvzdušňovací ventil |

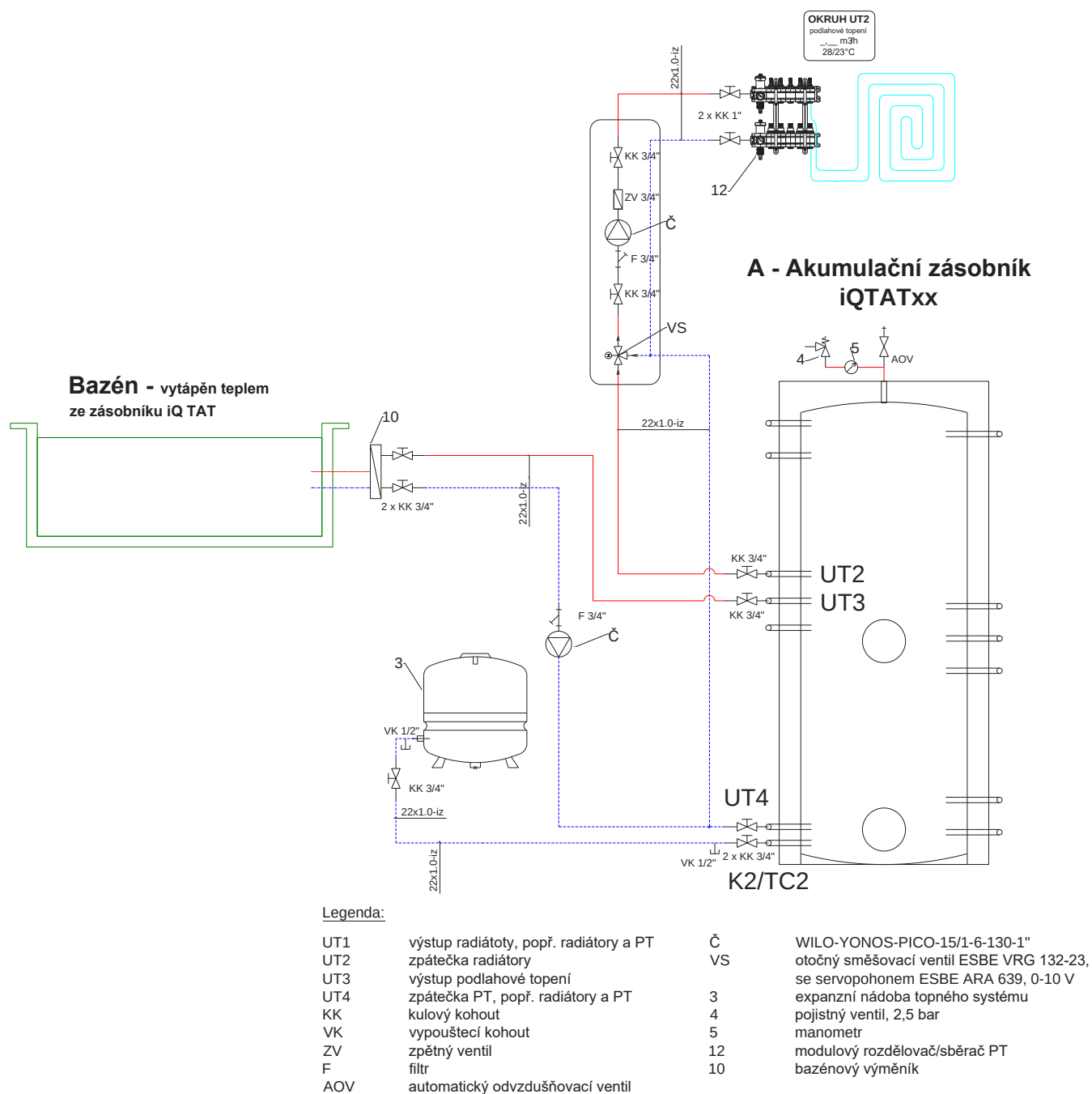
- | | |
|----|--|
| Č | WILO-YONOS-PICO-15/1-6-130-1" |
| VS | otočný směšovací ventil ESBE VRG 132-23,
se servopohonem ESBE ARA 639, 0-10 V |
| VR | otočný rozdělovací ventil ESBE VRG 132-23,
se servopohonem ESBE ARA 641 |
| 3 | expanzní nádoba topného systému |
| 4 | pojistný ventil, 2,5 bar |
| 5 | manometr |
| 12 | modulový rozdělovač/sběrač PT |

Technický manuál
www.iqvytapani.cz

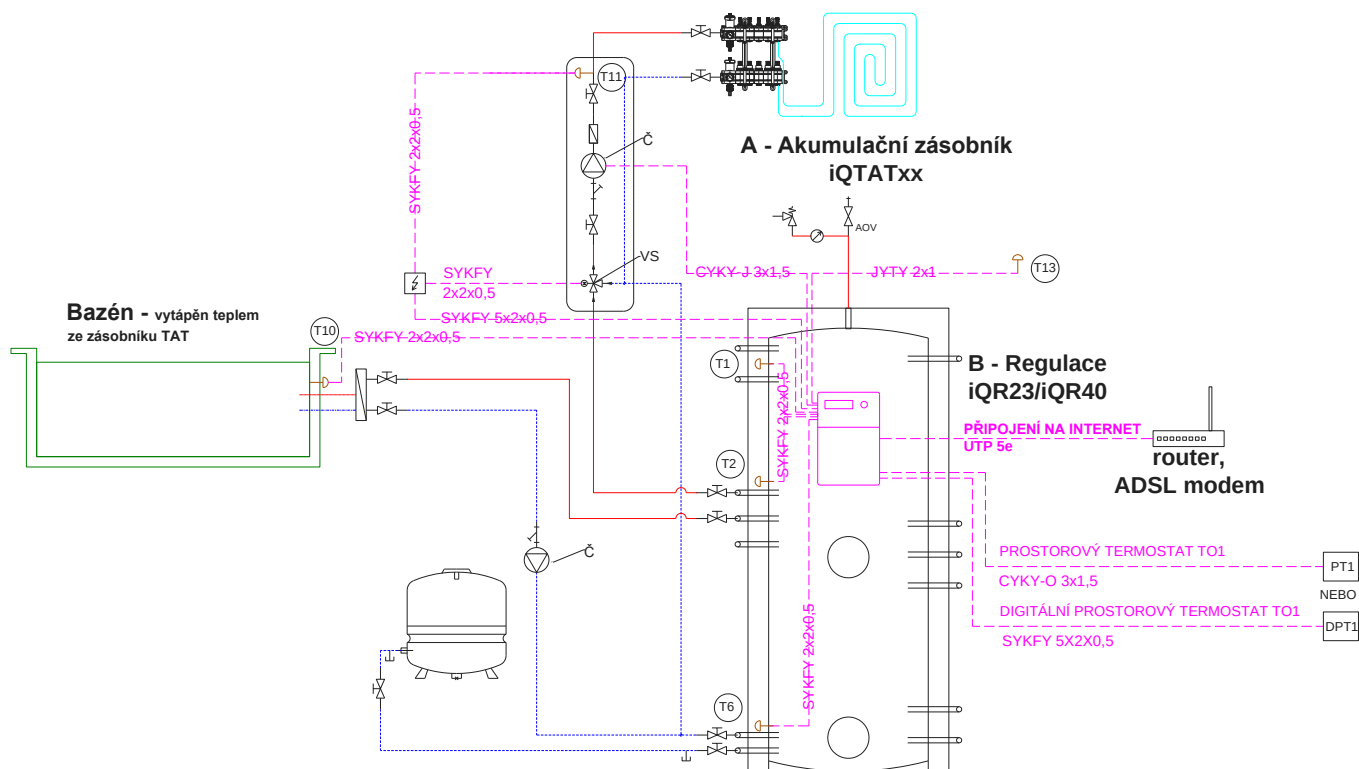


5.4. Schéma zapojení podlahového okruhu a bazénu

Zapojení topenářské:



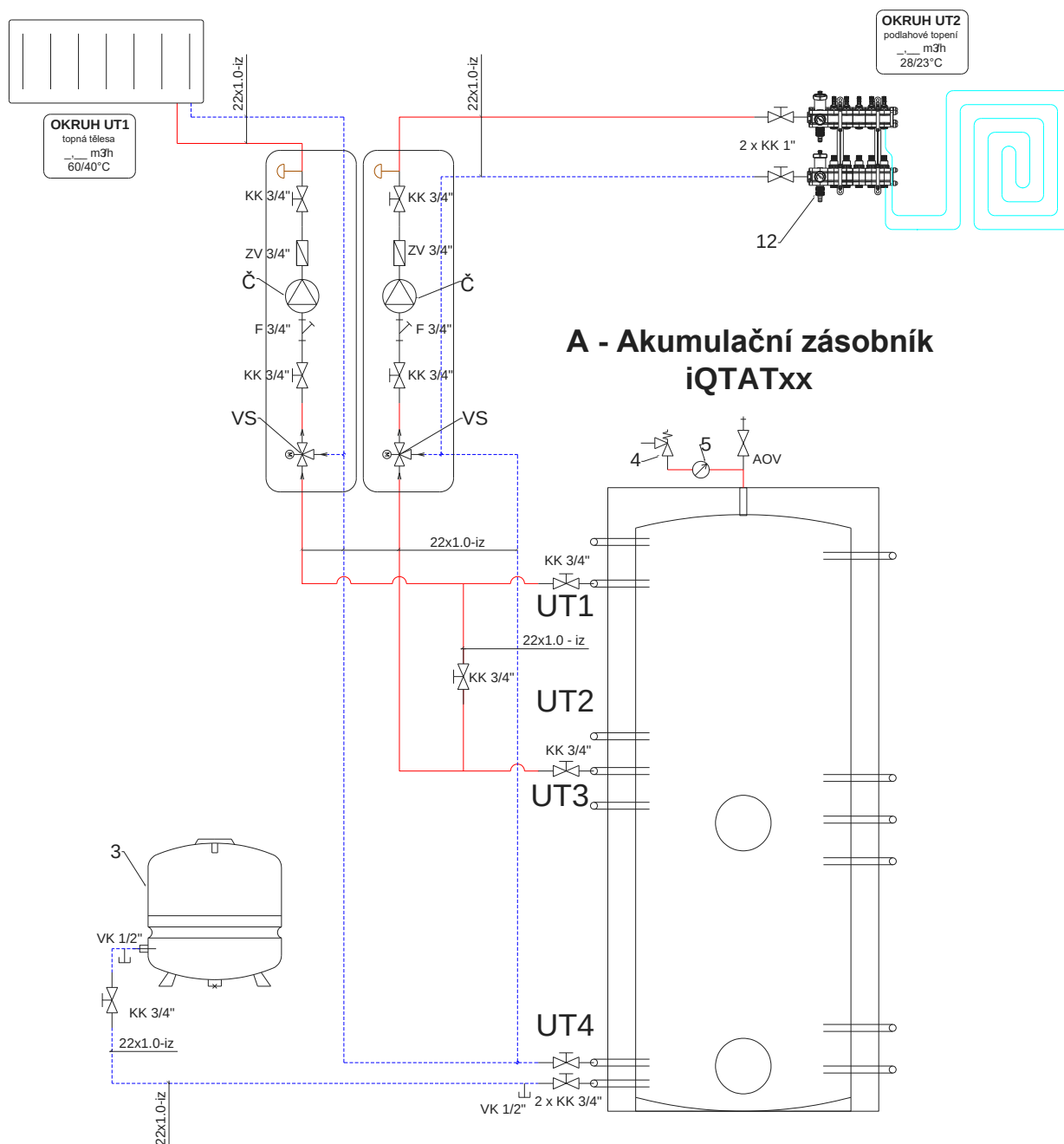
Zapojení elektro:



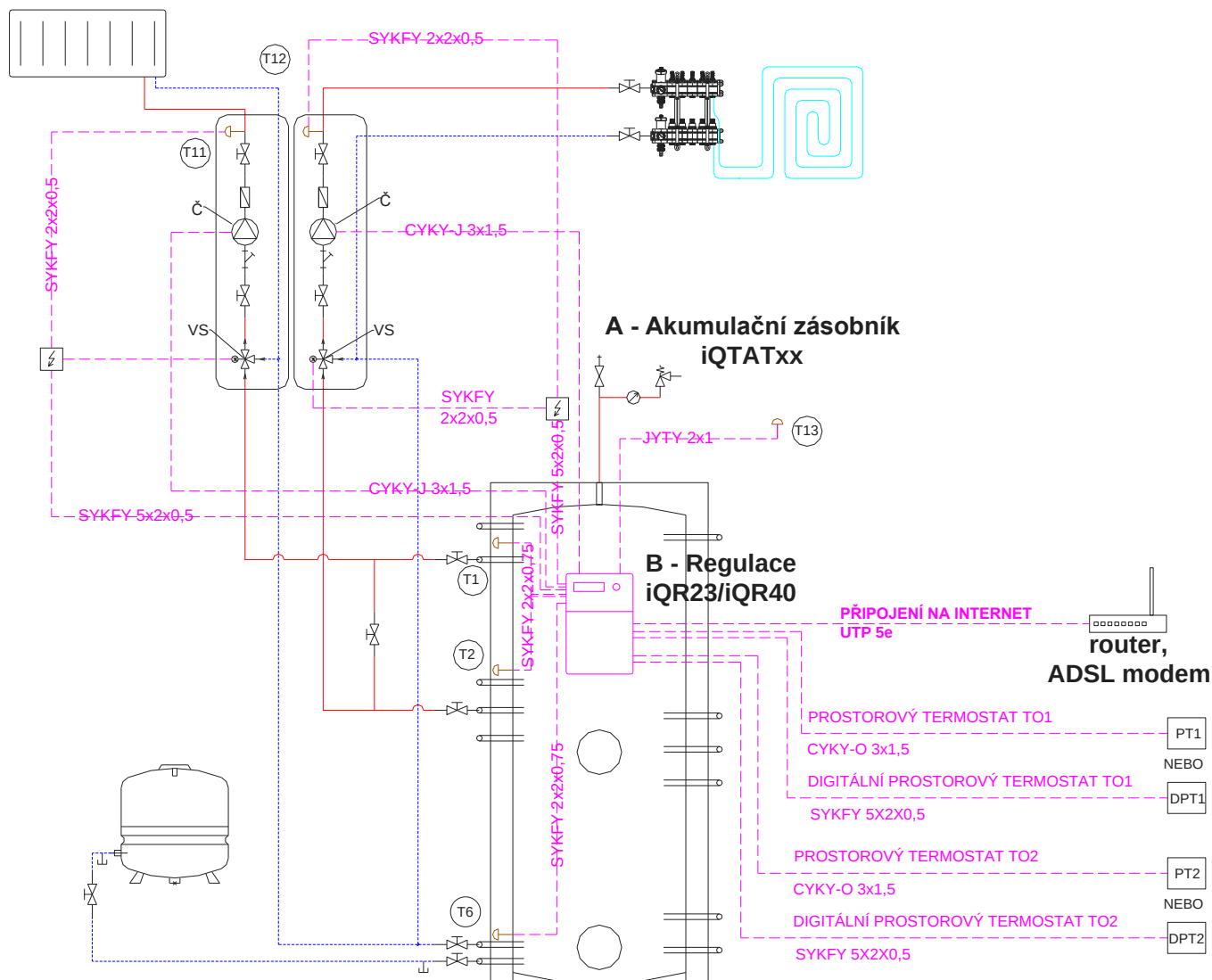
5.5. Schéma zapojení radiátorového okruhu a okruhu podlahového vytápění

- 2 ekvitermní regulace, zpátečka radiátorů do dolní části zásobníku

Zapojení topenářské:



Zapojení elektro:



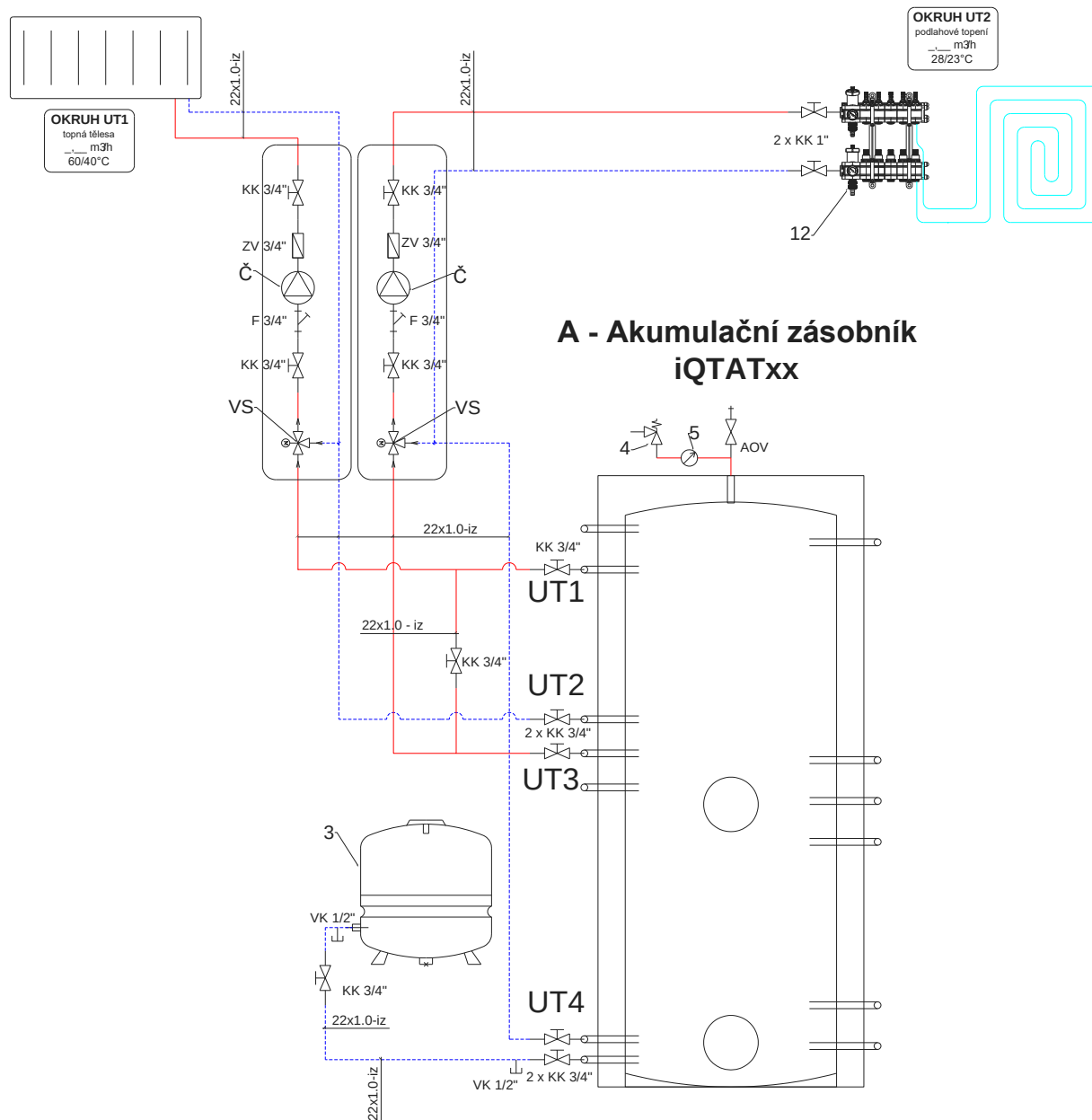
Legenda:

T1	čidlo horní teploty akumulčního zásobníku	Č	WILO-YONOS-PICO-15/1-6-130-1"
T2	čidlo střední teploty akumulčního zásobníku	VS	otočný směšovací ventil ESBE VRG 132-23, se servopohonem ESBE ARA 639, 0-10 V
T6	čidlo dolní teploty akumulčního zásobníku		
T11	čidlo teploty topné vody ekvitermního okruhu č.1		
T12	čidlo teploty topné vody ekvitermního okruhu č.2		
T13	čidlo venkovní teploty		

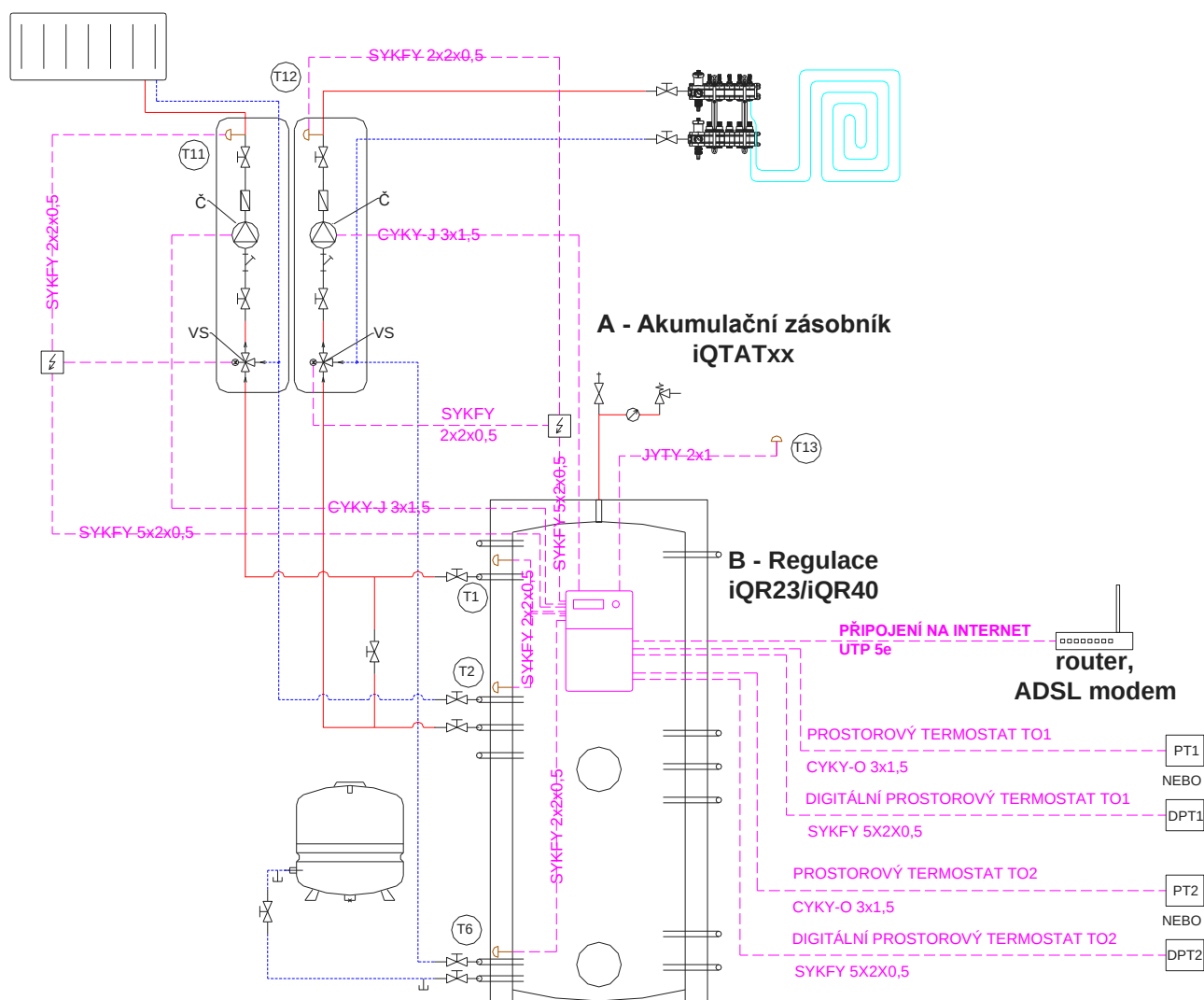
5.6. Schéma zapojení radiátorového okruhu a okruhu podlahového vytápění

- 2 ekvitermní regulace, zpátečka radiátorů do středu zásobníku

Zapojení topenářské:



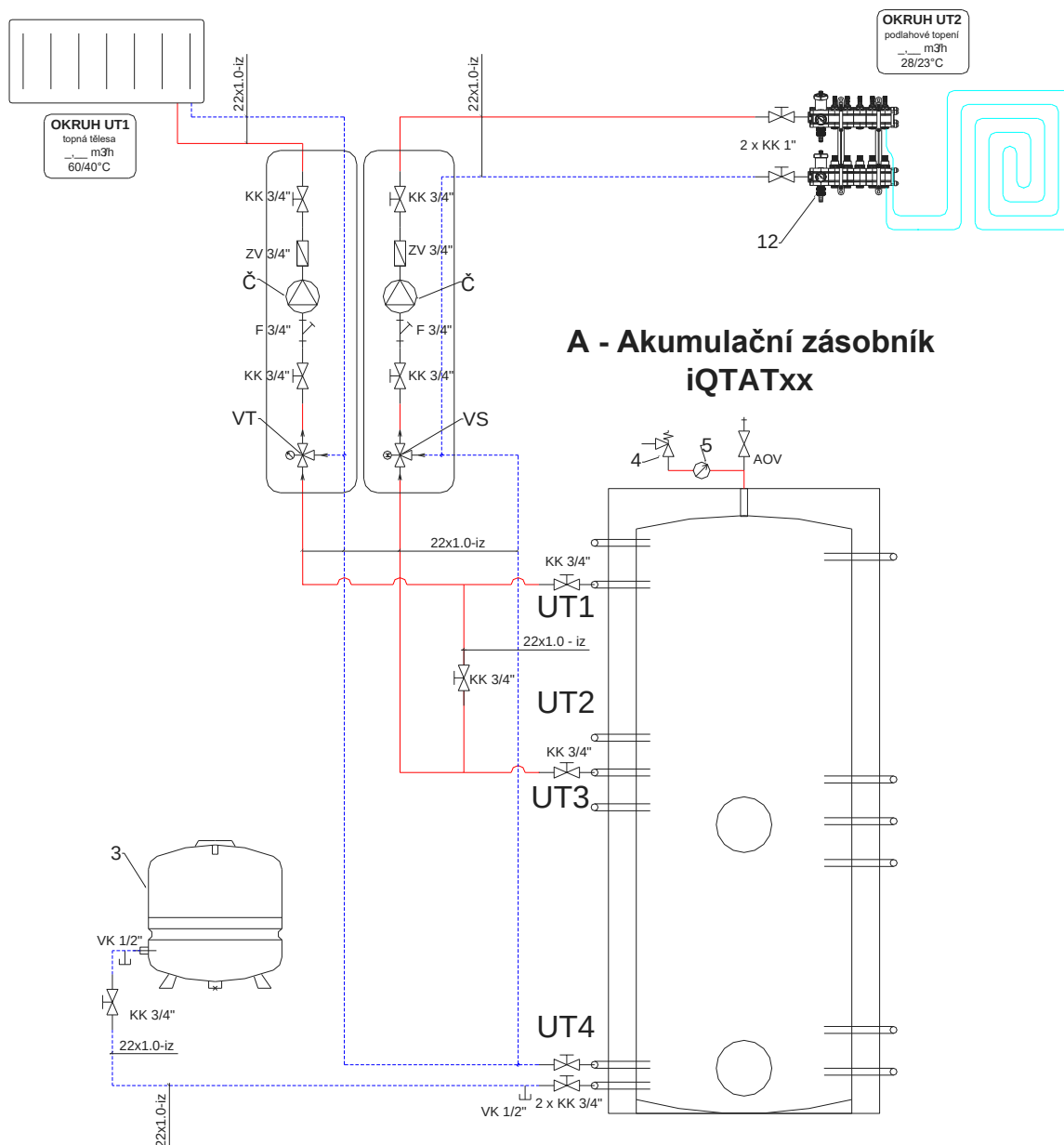
Zapojení elektro:



5.7. Schéma zapojení radiátorového okruhu a okruhu podlahového vytápění

- 1 ekvitermní regulace, 1 regulace termostatickým ventilem

Zapojení topenářské:

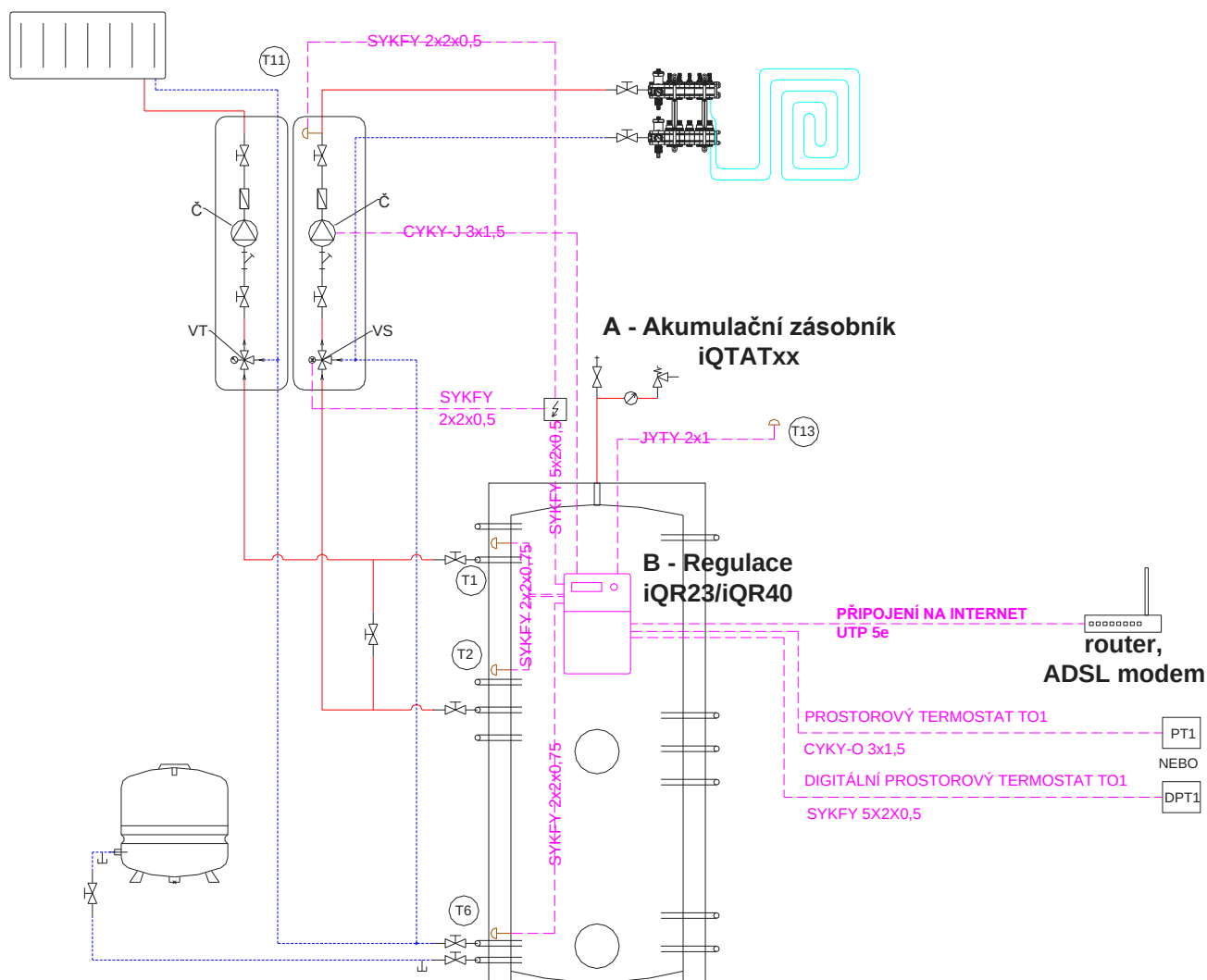


Legenda:

UT1	výstup radiátory, popř. radiátory a PT
UT2	zpátečka radiátory
UT3	výstup podlahové topení
UT4	zpátečka PT, popř. radiátory a PT
KK	kulový kohout
VK	vypouštěcí kohout
ZV	zpětný ventil
F	filtr
AOV	automatický odvzdušňovací ventil

Č	WILO-YONOS-PICO-15/1-6-130-1"
VS	otočný směšovací ventil ESBE VRG 132-23, se servopohonem ESBE ARA 639, 0-10 V
VT	termostatický směšovací ventil ESBE VTA 322-06, 35-60°C
3	expanzní nádoba topného systému
4	pojistný ventil, 2,5 bar
5	manometr
12	modulový rozdělovač/sběrač PT

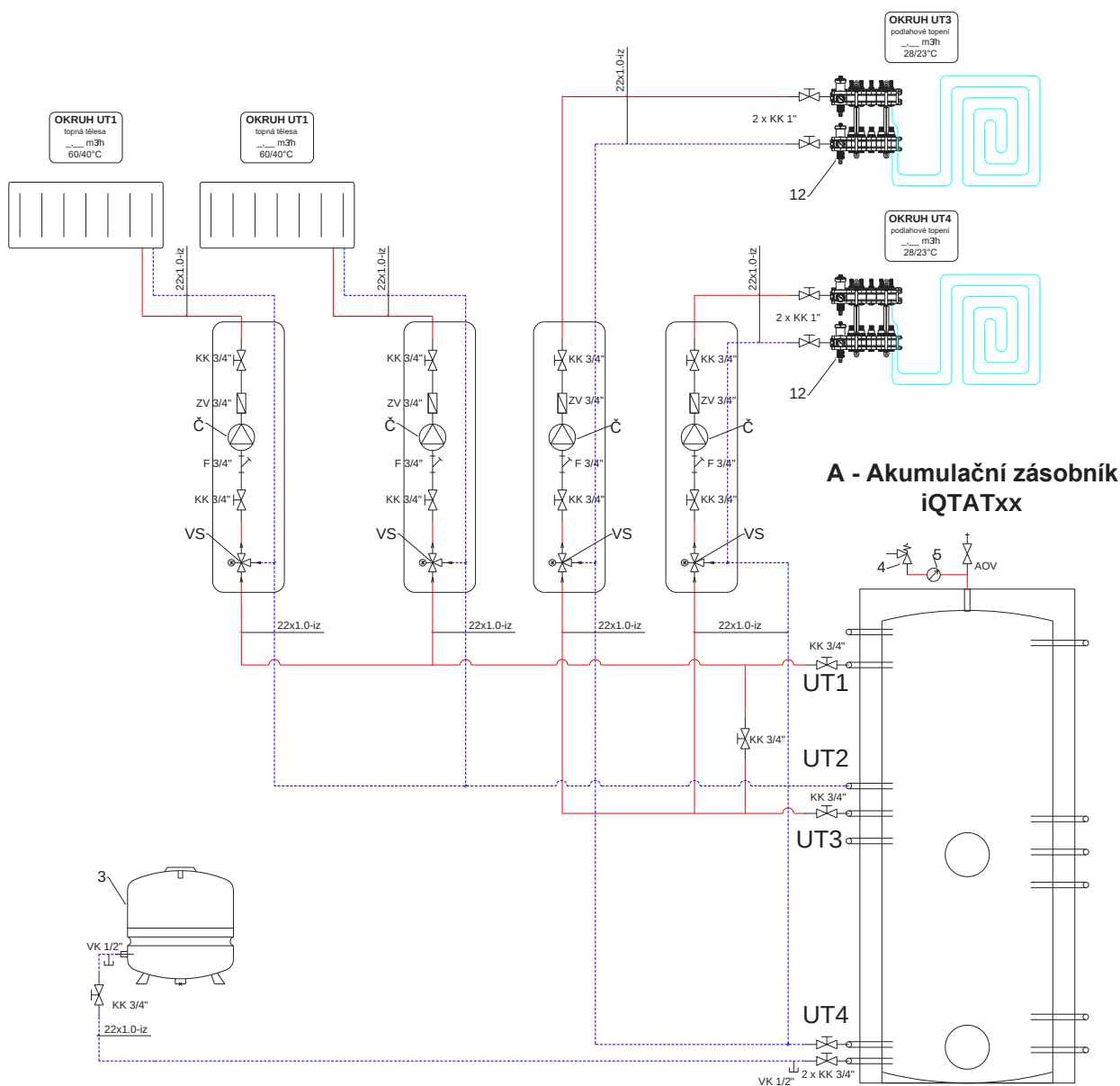
Zapojení elektro:



5.8.Schéma zapojení dvou radiátorových okruhu a dvou okruhů podlahového vytápění – 4 ekvitermní regulace

V případě požadavku na jinou kombinaci zapojení ekvitermních okruhů konzultujte zapojení s iQ vytápění s.r.o.

Zapojení topenářské:

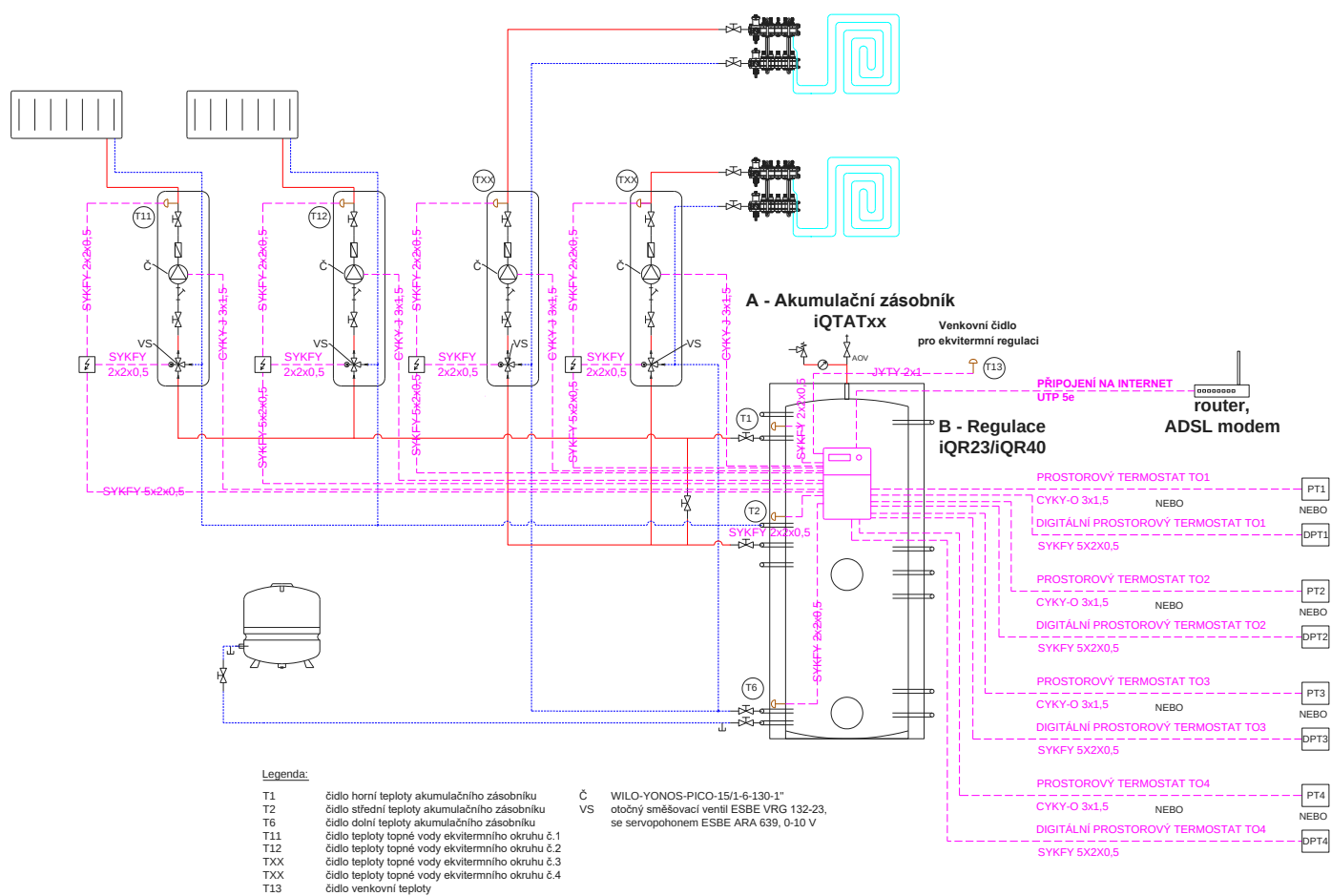


Legenda:

UT1	výstup radiátoty, popř. radiátory a PT
UT2	zpátečka radiátory
UT3	výstup podlahové topení
UT4	zpátečka PT, popř. radiátory a PT
KK	kulový kohout
VK	vypouštěcí kohout
ZV	zpětný ventil
F	filtr
AOV	automatický odvzdušňovací ventil

Č	WILO-YONOS-PICO-15/1-6-130-1"
VS	otočný směšovací ventil ESBE VRG 132-23, se servopohonem ESBE ARA 639, 0-10 V 3 4 5 12
	expanzní nádoba topného systému pojistný ventil, 2,5 bar manometr modulový rozdělovač/sběrač PT

Zapojení elektro:



6. Tepelné čerpadlo vzduch – voda FUJITSU iQ

6.1. Základní informace o tepelných čerpadlech vzduch-voda FUJITSU iQ

Tepelné čerpadlo je v tzv. splitovém provedení, skládá se tedy ze samostatné vnitřní a venkovní jednotky propojené měděným chladivovým potrubím.

Pro řízení TČ je nutné sestavu doplnit také o regulaci iQ R vybavenou modulem řízení ATW.

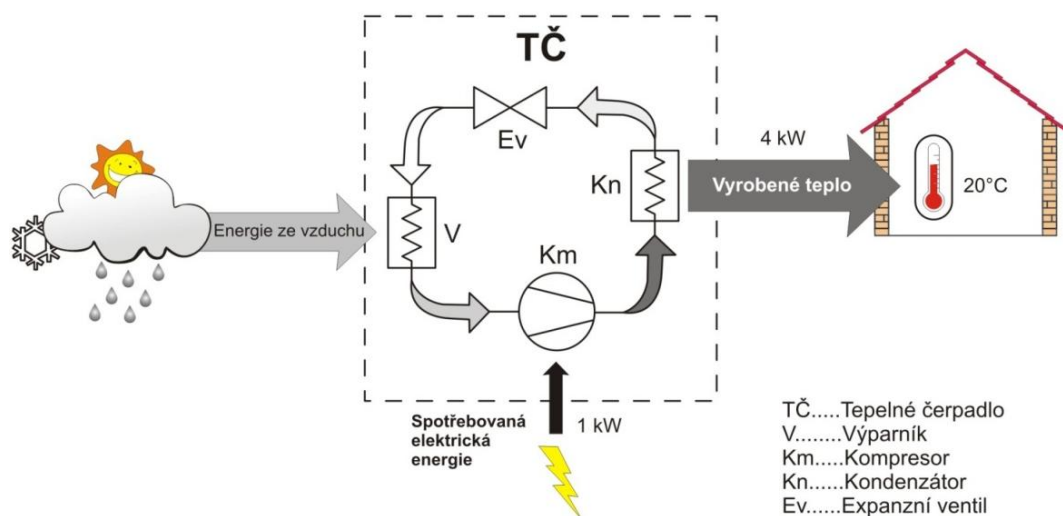
Základní pojmy:

- **sestava** – tepelné čerpadlo se skládá ze tří částí: venkovní jednotka, vnitřní jednotka, modul řízení
- **vzduch-voda** – jako zdroj energie slouží venkovní vzduch. Tato energie se převádí (s pomocí dodatekové elektrické energie) do vody v topném (sekundárním) okruhu tepelného čerpadla
- **inverter** – rychlosti otáček ventilátoru a kompresoru jsou plynule řízeny podle požadavků na aktuální topný výkon. Tato technologie umožňuje šetřit energii a snížit hluk zařízení
- **COP** – topný faktor tepelného čerpadla – je to poměr mezi topným výkonem a elektrickým příkonem tepelného čerpadla, vyšší COP znamená efektivnější provoz zařízení. COP je vyšší při vyšší venkovní teplotě a nižší teplotě topné vody – proto je vhodné používat nízkoteplotní topné systémy

Princip funkce tepelného čerpadla:

Tepelné čerpadlo přenáší energii obsaženou v okolním vzduchu do topného systému. Tepelné čerpadlo obsahuje čtyři hlavní součásti, ve kterých cirkuluje chladicí médium (chladivo R410A):

- Ve výparníku (V) se přejímá energie z okolního vzduchu a přenáší se na pracovní médium. Protože má chladivo nízký bod varu, mění skupenství z kapalného stavu na páru, a to i při nízkých venkovních teplotách (až -25°C)
- V kompresoru (Km) se pracovní médium přeměňuje v páru stlačí vysokým tlakem a získá tím více energie (o příkon kompresoru) a vyšší teplotu.
- V kondenzátoru (Kn) se energie pracovního média přenesou do topného okruhu. Skupenství chladicího média se znovu mění do kapalného stavu.
- V expanzním ventilu (Ev) se sníží tlak zkapalněného pracovního média a obnoví se jeho původní nízká teplota a tlak.



Příslušenství:

- Modul řízení pro TČ FUJITSU iQ IMPROMAT ACC – musí být vždy osazen
- Sada pro chlazení (podstavná akumulární chladicí nádrž pod zásobníky iQ TAT M + hydrobox pro chlazení)
- Akumulační zásobník iQ TAT
- Regulace iQ R 23

Popis funkce:

Tepelné čerpadlo v tomto provedení umožňuje:

- Vytápění
- Ohřev TV
- Funkci chlazení (se sadou pro chlazení)

Dodávka:

Tepelné čerpadlo je dodáváno ve dvou samostatných baleních – venkovní jednotka a vnitřní hydraulická jednotka (hydrobox).

6.2.Přehled venkovních jednotek tepelných čerpadel iQ a objednáací kódy

Model TČ dle venkovní jednotky	Výkon	Napájení	Typ
TC FUJITSU iQ 6 kW – A060 1f	6 kW	1 f	Standard
TC FUJITSU iQ 8 kW – A080 1f	8 kW	1f	Standard
TC FUJITSU iQ 10 kW – A100 1f	10 kW	1 f	Standard
TC FUJITSU iQ 11 kW - G36LE 1f	11 kW	1 f	Standard
TC FUJITSU iQ 11 kW - G36LA 3f	11 kW	3 f	Standard
TC FUJITSU iQ 14 kW - G45LA 3f	14 kW	3 f	Standard
TC FUJITSU iQ 16 kW – G54LA 3f	16 kW	3 f	Standard
TC FUJITSU iQ HP 11 kW - K112 3f HP	11 kW	3 f	HighPower
TC FUJITSU iQ HP 14 kW - K140 3f HP	14 kW	3 f	HighPower
TC FUJITSU iQ HP 16 kW - K160 3f HP	16 kW	3 f	HighPower

Model TČ dle venkovní jednotky	Objednáací kód
TC FUJITSU iQ 6 kW – A060 1f	TC-iQ-6-1f-ST
TC FUJITSU iQ 8 kW – A080 1f	TC-iQ-8-1f-ST
TC FUJITSU iQ 10 kW – A100 1f	TC-iQ-10-1f-ST
TC FUJITSU iQ 11 kW - G36LE 1f	TC-iQ-11-1f-ST
TC FUJITSU iQ 11 kW - G36LA 3f	TC-iQ-11-3f-ST
TC FUJITSU iQ 14 kW - G45LA 3f	TC-iQ-14-3f-ST
TC FUJITSU iQ 16 kW – G54LA 3f	TC-iQ-16-3f-ST
TC FUJITSU iQ HP 11 kW - K112 3f HP	TC-iQ-11-3f-HP
TC FUJITSU iQ HP 14 kW - K140 3f HP	TC-iQ-14-3f-HP
TC FUJITSU iQ HP 16 kW - K160 3f HP	TC-iQ-16-3f-HP

6.3.Přehled vnitřních jednotek (hydroboxů) tepelných čerpadel iQ a objednací kódy

Vnitřní jednotka – hydrobox (modely „3V“ obsahují 2x 3-cest. ventil, modely „C“ ventil pro chlazení)	Pro venkovní jednotky	ventily HOR/ DOL	ventil TOP/ CHL	Potrubí [mm]	Počet desek výměníku
TC FUJITSU iQ 6 kW – HYDRO - 3V	A060 1f	ANO	NE	6/12	20
TC FUJITSU iQ 6 kW – HYDRO		NE	NE		
TC FUJITSU iQ 6 kW – HYDRO - 3V - C		ANO	ANO		
TC FUJITSU iQ 6 kW – HYDRO – C		NE	ANO		
TC FUJITSU iQ 8 kW – HYDRO - 3V	A080 1f	ANO	NE	6/16	20
TC FUJITSU iQ 8 kW – HYDRO		NE	NE		
TC FUJITSU iQ 8 kW – HYDRO - 3V - C		ANO	ANO		
TC FUJITSU iQ 8 kW – HYDRO – C		NE	ANO		
TC FUJITSU iQ 10 kW – HYDRO - 3V	A100 1f	ANO	NE	10/16	20
TC FUJITSU iQ 10 kW – HYDRO		NE	NE		
TC FUJITSU iQ 10 kW – HYDRO - 3V – C		ANO	ANO		
TC FUJITSU iQ 10 kW – HYDRO - C		NE	ANO		
TC FUJITSU iQ 11 kW – HYDRO - 3V	G36LE 1f G36LA 3f K112 3f HP	ANO	NE	10/16	30
TC FUJITSU iQ 11 kW – HYDRO		NE	NE		
TC FUJITSU iQ 11 kW – HYDRO - 3V – C		ANO	ANO		
TC FUJITSU iQ 11 kW – HYDRO - C		NE	ANO		
TC FUJITSU iQ 14 kW – HYDRO - 3V	G45LA 1f K140 3f HP	ANO	NE	10/16	40
TC FUJITSU iQ 14 kW – HYDRO		NE	NE		
TC FUJITSU iQ 14 kW – HYDRO - 3V – C		ANO	ANO		
TC FUJITSU iQ 14 kW – HYDRO – C		NE	ANO		
TC FUJITSU iQ 16 kW – HYDRO - 3V	D54LA 1f K160 3f HP	ANO	NE	10/16	40
TC FUJITSU iQ 16 kW – HYDRO		NE	NE		
TC FUJITSU iQ 16 kW – HYDRO - 3V – C		ANO	ANO		
TC FUJITSU iQ 16 kW – HYDRO - C		NE	ANO		

Vnitřní jednotka - hydrobox	Objednací kód
TC FUJITSU iQ 6 kW – HYDRO - 3V	HYD-iQ-6-3V
TC FUJITSU iQ 6 kW – HYDRO	HYD-iQ-6-0V
TC FUJITSU iQ 6 kW – HYDRO - 3V – C	HYD-iQ-6-3V-C
TC FUJITSU iQ 6 kW – HYDRO - C	HYD-iQ-6-0V-C
TC FUJITSU iQ 8 kW – HYDRO - 3V	HYD-iQ-8-3V
TC FUJITSU iQ 8 kW – HYDRO	HYD-iQ-8-0V
TC FUJITSU iQ 8 kW – HYDRO - 3V – C	HYD-iQ-8-3V-C
TC FUJITSU iQ 8 kW – HYDRO - C	HYD-iQ-8-0V-C
TC FUJITSU iQ 10 kW – HYDRO - 3V	HYD-iQ-10-3V
TC FUJITSU iQ 10 kW – HYDRO	HYD-iQ-10-0V
TC FUJITSU iQ 10 kW – HYDRO - 3V – C	HYD-iQ-10-3V-C
TC FUJITSU iQ 10 kW – HYDRO - C	HYD-iQ-10-0V-C
TC FUJITSU iQ 11 kW – HYDRO - 3V	HYD-iQ-11-3V
TC FUJITSU iQ 11 kW – HYDRO	HYD-iQ-11-0V
TC FUJITSU iQ 11 kW – HYDRO - 3V – C	HYD-iQ-11-3V-C
TC FUJITSU iQ 11 kW – HYDRO - C	HYD-iQ-11-0V-C
TC FUJITSU iQ 14 kW – HYDRO - 3V	HYD-iQ-14-3V
TC FUJITSU iQ 14 kW – HYDRO	HYD-iQ-14-0V
TC FUJITSU iQ 14 kW – HYDRO - 3V – C	HYD-iQ-14-3V-C
TC FUJITSU iQ 14 kW – HYDRO - C	HYD-iQ-14-0V-C
TC FUJITSU iQ 16 kW – HYDRO - 3V	HYD-iQ-16-3V
TC FUJITSU iQ 16 kW – HYDRO	HYD-iQ-16-0V
TC FUJITSU iQ 16 kW – HYDRO - 3V – C	HYD-iQ-16-3V-C
TC FUJITSU iQ 16 kW – HYDRO - C	HYD-iQ-16-0V-C

6.4.Podrobné technické údaje

6.4.1. Jednofázové kondenzační jednotky Standard (nizkoteplotní)

Typ venkovní kondenzační jednotky pro TČ iQ		A060 1f	A080 1f	A100 1f	G36LE 1f
Modelové označení FUJITSU		WOYA060LDC	WOYA080LDC	WOYA100LDT	AOYG36LETl
Topný výkon					
+ 7°C / + 35°C – systém podlahového vytápění	kW	6,0	7,5	10,0	10,9
+ 2°C / + 35°C – systém podlahového vytápění	kW	5,0	5,7	7,7	9,9
- 7°C / + 35°C – systém podlahového vytápění	kW	4,6	5,7	7,4	8,0
+ 7°C / + 45°C – radiátory s nízkým teplotním spádem	kW	5,1	6,2	8,3	8,1
- 7°C / + 45°C – radiátory s nízkým teplotním spádem	kW	4,5	5,0	7,4	8,0
Příkon					
+ 7°C / + 35°C – systém podlahového vytápění	kW	1,4	1,8	2,5	2,7
+ 2°C / + 35°C – systém podlahového vytápění	kW	1,5	1,8	2,5	3,1
- 7°C / + 35°C – systém podlahového vytápění	kW	1,7	2,2	3,0	3,4
+ 7°C / + 45°C – radiátory s nízkým teplotním spádem	kW	1,5	1,9	2,5	2,6
- 7°C / + 45°C – radiátory s nízkým teplotním spádem	kW	2,0	2,5	3,7	4,0
COP (topný faktor)					
+ 7°C / + 35°C – systém podlahového vytápění	-	4,3	4,1	4,0	4,1
+ 2°C / + 35°C – systém podlahového vytápění	-	3,2	3,2	3,1	3,2
- 7°C / + 35°C – systém podlahového vytápění	-	2,6	2,6	2,5	2,4
+ 7°C / + 45°C – radiátory s nízkým teplotním spádem	-	3,4	3,3	3,3	3,1
- 7°C / + 45°C – radiátory s nízkým teplotním spádem	-	2,2	2,0	2,0	2,1
Elektrická data					
Napájení	V	1x230	1x230	1x230	1x230
Jmenovitý proud	A	6,3	8,1	10,9	13,7
Maximální jmenovitý proud	A	12,5	17,5	18,5	20,0
Příkon ventilátoru	W	40	115	100	100
Příkon oběhového čerpadla (YONOS PICO 15/1-6)	W	40	40	40	40
Maximální příkon vnější jednotky	kW	2,55	2,95	3,65	4,56
Hydraulický okruh					
Maximální provozní tlak	bar	2,5	2,5	2,5	2,5
Průtok hydraulickým systémem 4°C <Dt< 8°C					
Minimální	l/h	650	650	1100	1000
Maximální	l/h	1300	1300	2100	2100
Připojovací potrubí					
Průměr kapalinového potrubí	mm	6	6	10	10
Průměr plynového potrubí	mm	12	16	16	16
Minimální délka potrubí	m	5	5	5	5
Maximální délka potrubí	m	15	15	15	20
Maximální délka potrubí (s doplňováním chladiva)	m	20	20	20	50
Maximální výškový rozdíl (s doplňováním chladiva)	m	15	15	15	30
Provozní podmínky topného systému					
Rozsah provozní teploty	°C	-20 až +35	-20 až +35	-20 až +35	-15 až +24
Maximální teploty topné vody	°C	55°C	55°C	55°C	50°C
Parametry venkovní jednotky					
Hladina hluku ve vzdálenosti 1 m (venkovní jednotka)	dB	51	56	55	56
Rozměry v x š x h	mm	620x790x290	620x790x290	830x900x330	830x900x330
Hmotnost	kg	41	42	60	61
Hmotnost chladiva R410A	g	1100	1400	1800	2100
Doplnění chladiva	g/m	20	20	40	40

6.4.2. Třífázové kondenzační jednotky HighPower (vysokoteplotní)

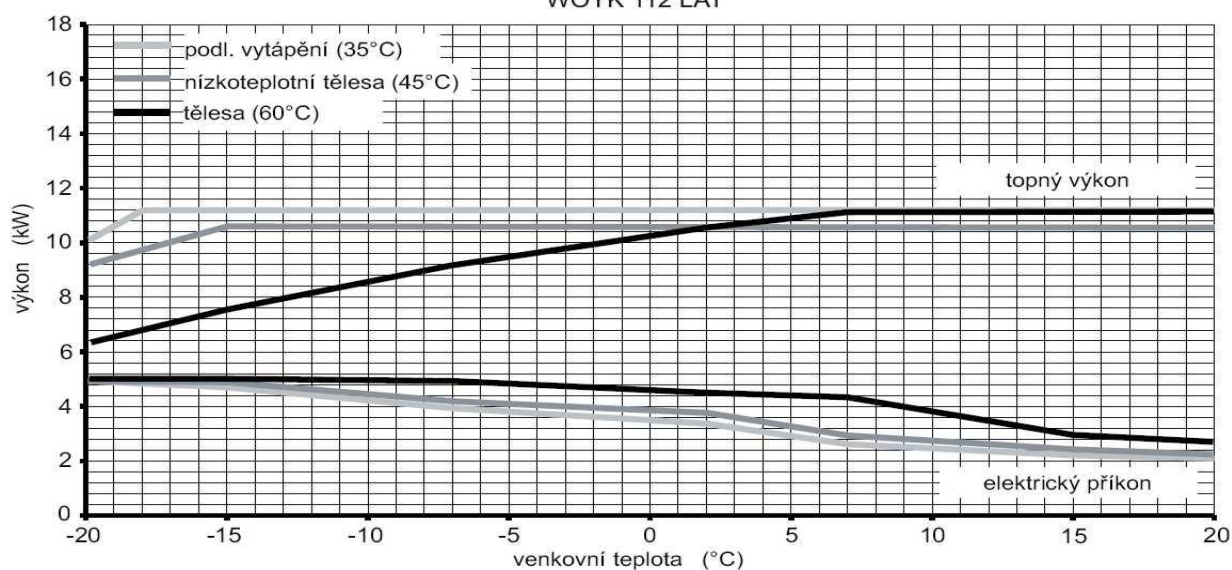
Typ venkovní kondenzační jednotky pro TČ iQ		K112 3f HP	K140 3f HP	K160 3f HP
Modelové označení FUJITSU		WOYK 112LAT	WOYK 140LAT	WOYK 160LAT
Topný výkon				
+ 7°C / + 35°C – systém podlahového vytápění	kW	11,2	14	16
+ 2°C / + 35°C – systém podlahového vytápění	kW	11,2	14	15,1
- 7°C / + 35°C – systém podlahového vytápění	kW	11,2	14	15,1
+ 7°C / + 45°C – radiátory s nízkým teplotním spádem	kW	10,5	13,1	15,1
- 7°C / + 45°C – radiátory s nízkým teplotním spádem	kW	10,5	13,1	14,5
Příkon				
+ 7°C / + 35°C – systém podlahového vytápění	kW	2,51	3,22	3,72
+ 2°C / + 35°C – systém podlahového vytápění	kW	3,45	4,4	4,87
- 7°C / + 35°C – systém podlahového vytápění	kW	3,92	5,15	5,55
+ 7°C / + 45°C – radiátory s nízkým teplotním spádem	kW	2,9	3,7	4,42
- 7°C / + 45°C – radiátory s nízkým teplotním spádem	kW	4,19	5,39	6,38
COP (topný faktor)				
+ 7°C / + 35°C – systém podlahového vytápění	-	4,46	4,35	4,3
+ 2°C / + 35°C – systém podlahového vytápění	-	3,25	3,18	3,1
- 7°C / + 35°C – systém podlahového vytápění	-	2,86	2,72	2,7
+ 7°C / + 45°C – radiátory s nízkým teplotním spádem	-	3,62	3,54	3,42
- 7°C / + 45°C – radiátory s nízkým teplotním spádem	-	2,52	2,43	2,27
Elektrická data				
Napájení	V	3x400	3x400	3x400
Jmenovitý proud	A	3,6	4,8	5,5
Maximální jmenovitý proud	A	8,5	9,5	10,5
Příkon ventilátoru	W	2x104	2x104	2x104
Příkon oběhového čerpadla (YONOS PICO 15/1-6)	W	40	40	40
Maximální příkon vnější jednotky	kW	5,175	5,865	6,555
Hydraulický okruh				
Maximální provozní tlak	bar	2,5	2,5	2,5
Průtok hydraulickým systémem 4°C <Dt< 8°C				
Minimální	l/h	1200	1500	1700
Maximální	l/h	2400	3000	3400
Připojovací potrubí				
Průměr kapalinového potrubí	mm	10	10	10
Průměr plynového potrubí	mm	16	16	1
Minimální délka potrubí	m	5	5	5
Maximální délka potrubí	m	15	15	15
Maximální délka potrubí (s doplňováním chladiva)	m	20	20	20
Maximální výškový rozdíl (s doplňováním chladiva)	m	15	15	15
Provozní podmínky topného systému				
Rozsah provozní teploty	°C	-25 až +35	-25 až +35	-25 až +35
Maximální teploty topné vody	°C	60	60	60
Parametry venkovní jednotky				
Hladina hluku ve vzdálenosti 1 m (venkovní jednotka)	dB	53	55	56
Rozměry v x š x h	mm	1290 x 900 x 330		
Hmotnost	kg	90	90	90
Hmotnost chladiva R410A	g	2500		
Doplnění chladiva	g/m	50	50	50
Maximální provozní tlak	bar	42	42	42

6.4.3. Třífázové kondenzační jednotky Standard (nizkoteplotní)

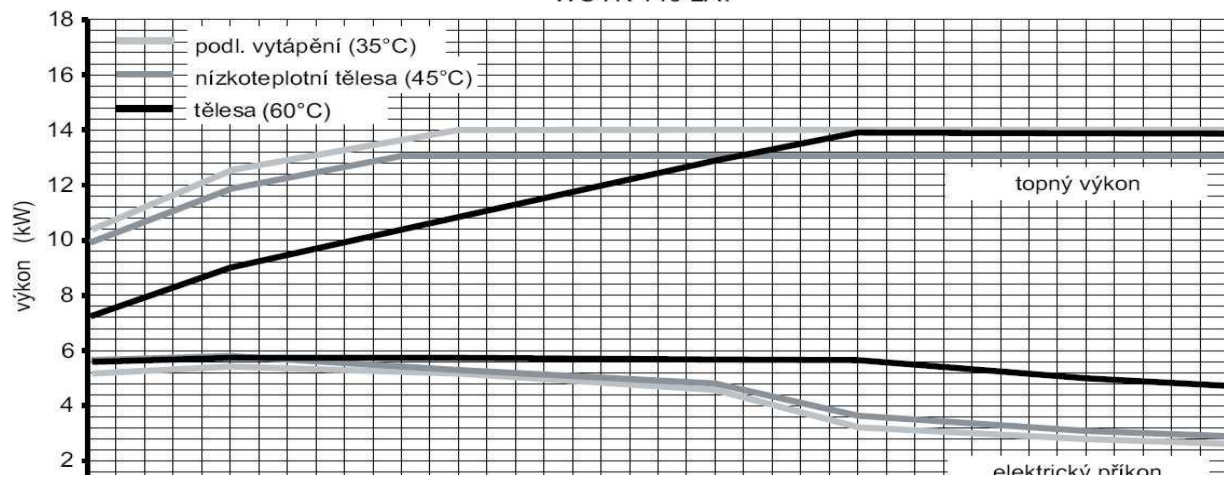
Typ venkovní kondenzační jednotky pro TČ iQ		G36LA 3f	G45LA 3f	G54LA 3f
Modelové označení FUJITSU		AOYG36 LATT	AOYG45 LATT	AOYG54 LATT
Topný výkon				
+ 7°C / + 35°C – systém podlahového vytápění	kW	14,0	16,2	18,0
+ 2°C / + 35°C – systém podlahového vytápění	kW	13,6	15,3	16,8
- 7°C / + 35°C – systém podlahového vytápění	kW	11,9	13,3	14,2
+ 7°C / + 45°C – radiátory s nízkým teplotním spádem	kW	13,3	15,4	17,1
- 7°C / + 45°C – radiátory s nízkým teplotním spádem	kW	11,3	12,6	13,5
Příkon				
+ 7°C / + 35°C – systém podlahového vytápění	kW	4,4	5,2	5,9
+ 2°C / + 35°C – systém podlahového vytápění	kW	4,4	5,2	5,9
- 7°C / + 35°C – systém podlahového vytápění	kW	4,4	5,2	5,9
+ 7°C / + 45°C – radiátory s nízkým teplotním spádem	kW	4,6	5,4	6,1
- 7°C / + 45°C – radiátory s nízkým teplotním spádem	kW	4,6	5,4	6,1
COP (topný faktor)				
+ 7°C / + 35°C – systém podlahového vytápění	-	3,2	3,1	3,1
+ 2°C / + 35°C – systém podlahového vytápění	-	3,1	2,9	2,9
- 7°C / + 35°C – systém podlahového vytápění	-	2,7	2,6	2,4
+ 7°C / + 45°C – radiátory s nízkým teplotním spádem	-	2,9	2,8	2,8
- 7°C / + 45°C – radiátory s nízkým teplotním spádem	-	2,4	2,3	2,2
Elektrická data				
Napájení	V	3x 400		
Jmenovitý proud	A	3,9	5,3	6,6
Maximální jmenovitý proud	A	7,9	8,9	9,9
Příkon ventilátoru	W	2x104		
Příkon oběhového čerpadla (YONOS PICO 15/1-6)	W	40		
Maximální příkon vnější jednotky	kW	5,12	5,80	6,48
Hydraulický okruh				
Maximální provozní tlak	bar	2,5		
Průtok hydraulickým systémem 4°C <Dt< 8°C				
Minimální	l/h	1000	1380	1670
Maximální	l/h	2050	2700	3300
Přípojovací potrubí				
Průměr kapalinového potrubí	mm	10		
Průměr plynového potrubí	mm	16		
Minimální délka potrubí	m	5		
Maximální délka potrubí	m	30		
Maximální délka potrubí (s doplňováním chladiva)	m	75		
Maximální výškový rozdíl (s doplňováním chladiva)	m	30		
Provozní podmínky topného systému				
Rozsah provozní teploty	°C	-15 až +24		
Maximální teploty topné vody	°C	50		
Parametry venkovní jednotky				
Hladina hluku ve vzdálenosti 1 m (venkovní jednotka)	dB	53	54	56
Rozměry v x š x h	mm	1290 x 900 x 330		
Hmotnost	kg	104		
Hmotnost chladiva R410A	g	3450		
Doplnění chladiva	g/m	50		
Maximální provozní tlak	bar			

6.5. Topné křivky tepelných čerpadel HighPower

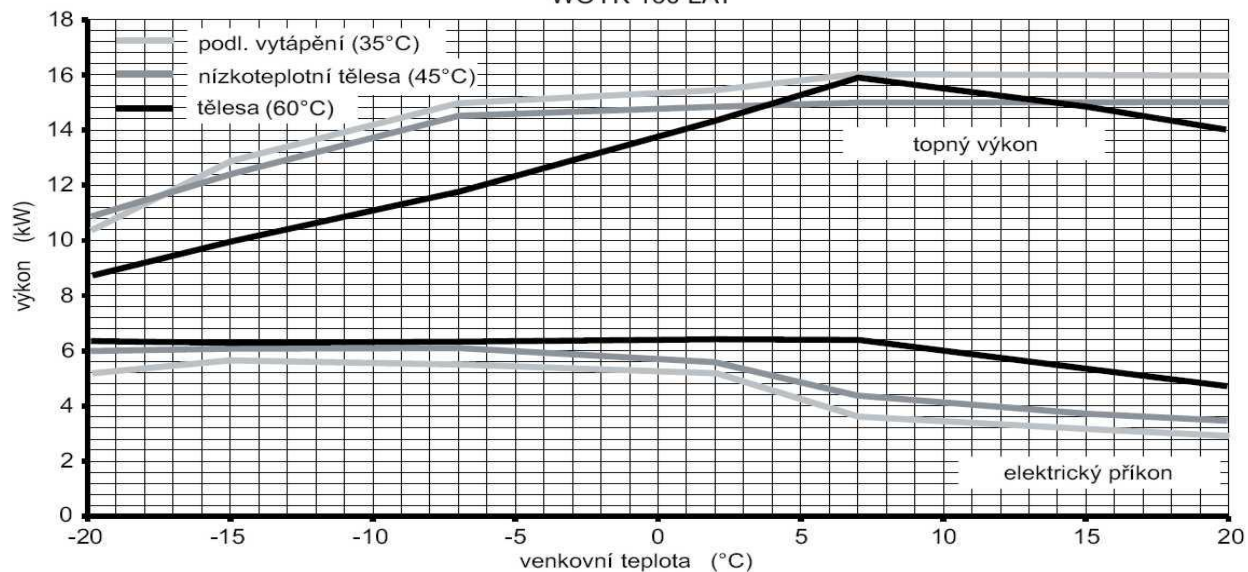
WOYK 112 LAT



WOYK 140 LAT



WOYK 160 LAT

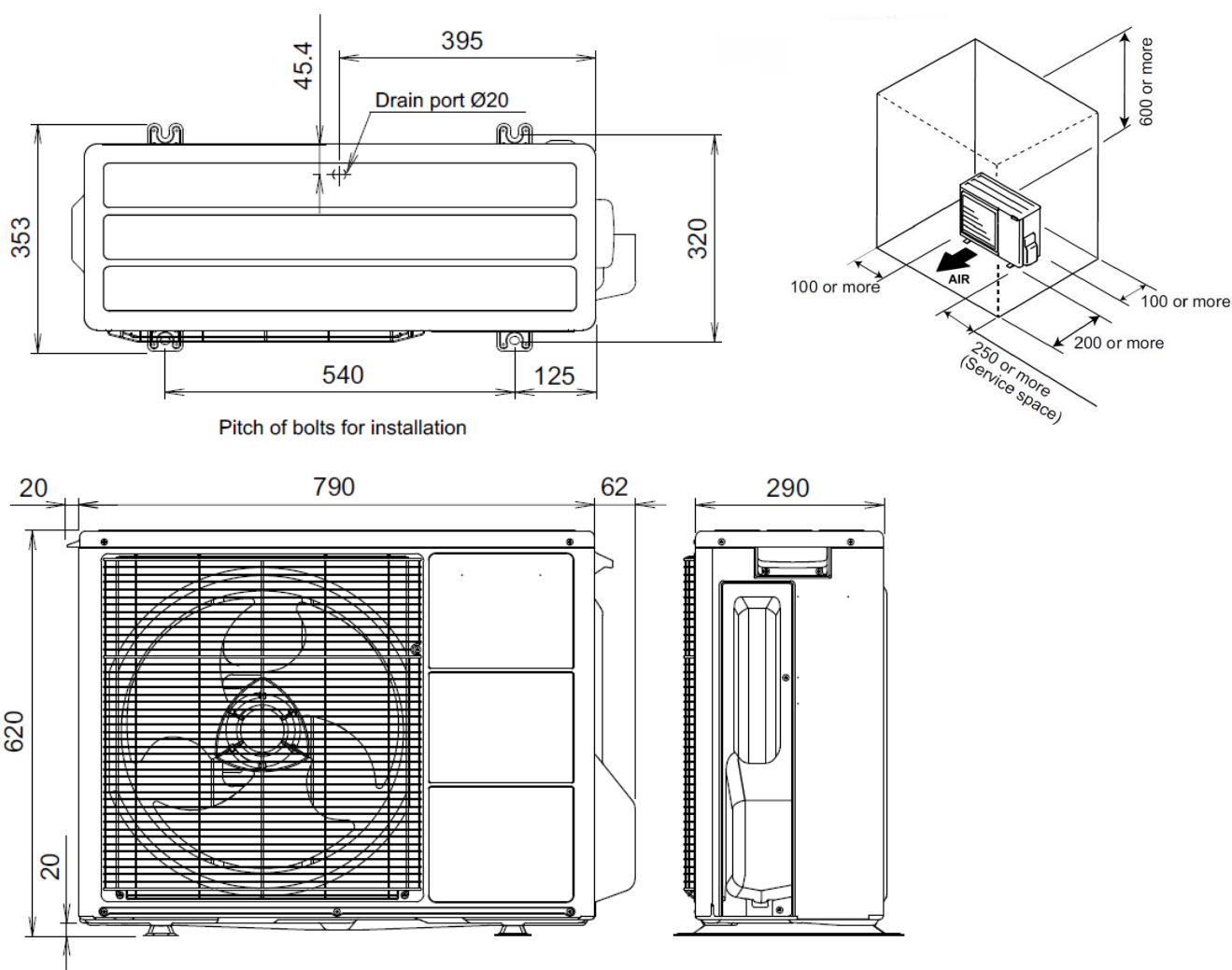


6.6. Dimenzování objemu zásobníku pro tepelné čerpadlo

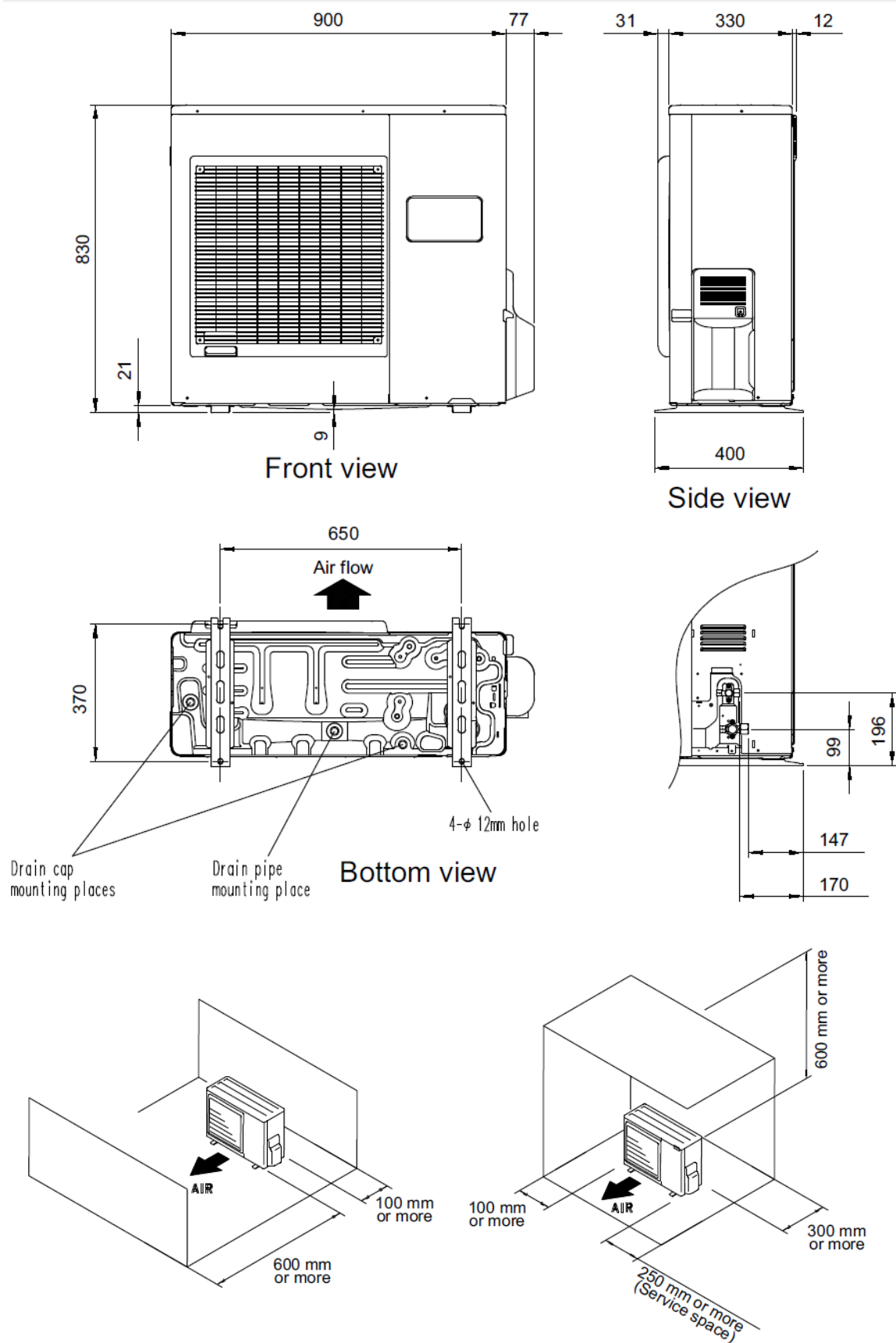
Minimální objem zásobníku pro připojení tepelného čerpadla vzduch-voda FUJITSU iQ je 270 litrů – vyhovují tedy všechny objemy a provedení zásobníků iQ TAT.

6.7. Rozměry kondenzačních (venkovních) jednotek pro TČ FUJITSU iQ a požadovaný instalační prostor

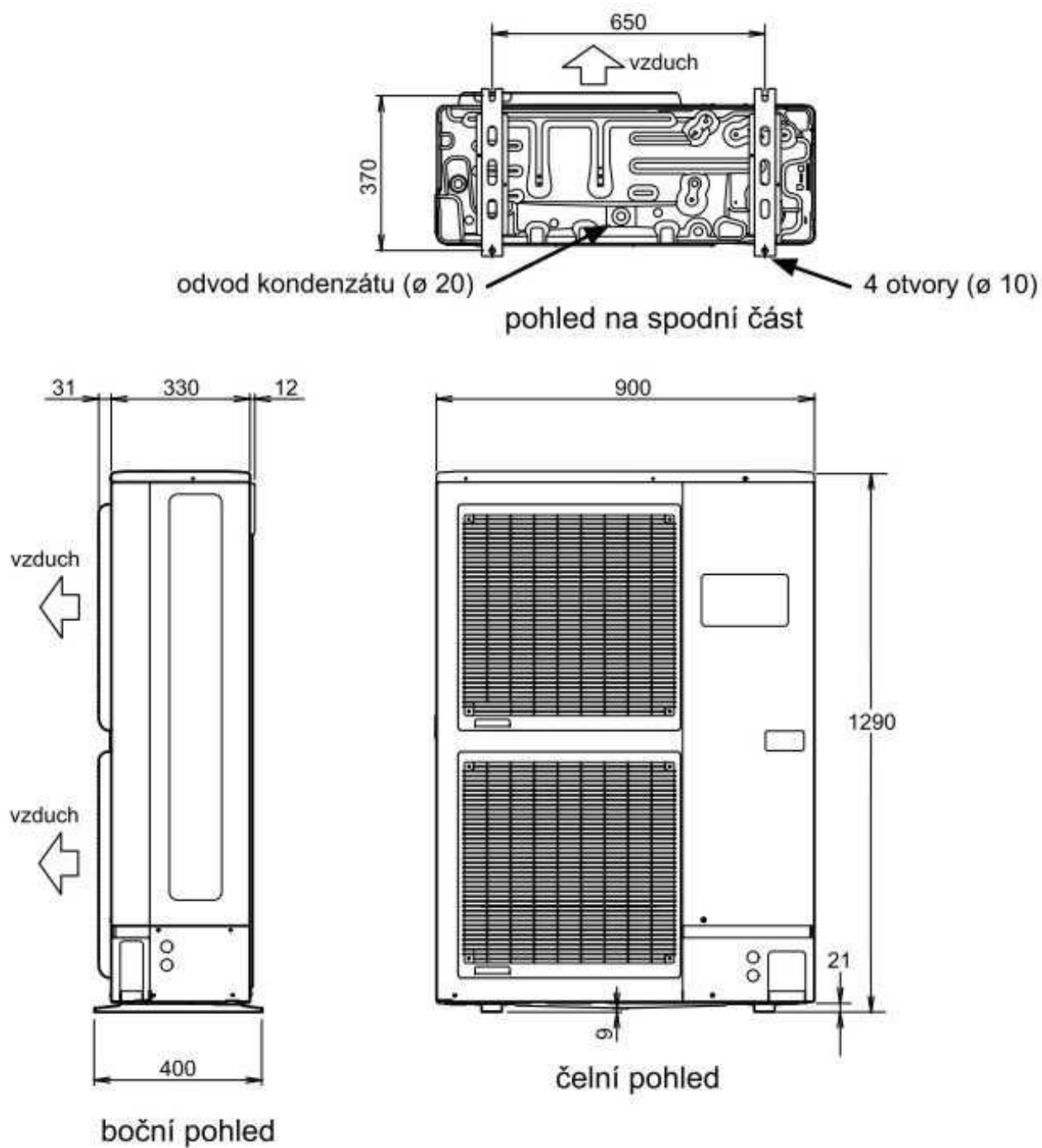
6.7.1. Kondenzační jednotka WOYA060LDC pro TČ Fujitsu iQ 6 kW – A060 1f a WOYA080LDC pro TČ Fujitsu iQ 8 kW



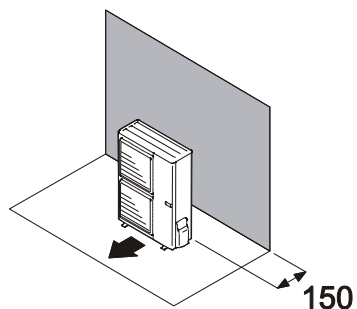
6.7.2. Kondenzační jednotka WOYA100LDT pro TČ Fujitsu iQ 10 kW – A100 1f a AOYG36LETL pro TČ Fujitsu iQ 11 kW – G36LE 1f



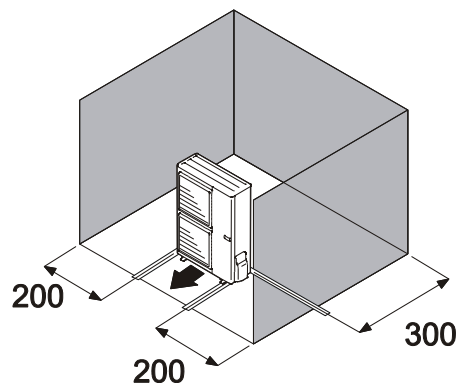
6.7.3. Třífázové kondenzační jednotky Standard a HighPower



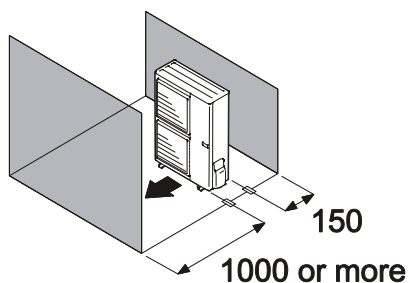
Překážka za jednotkou



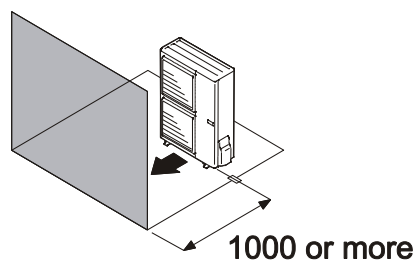
Překážky za jednotkou a ze stran



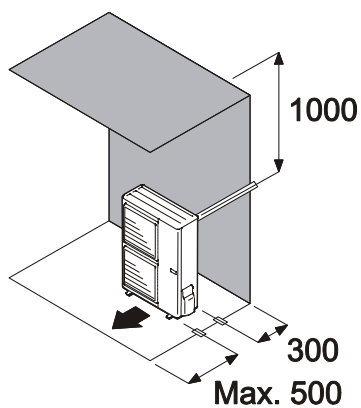
Překážky před a za jednotkou



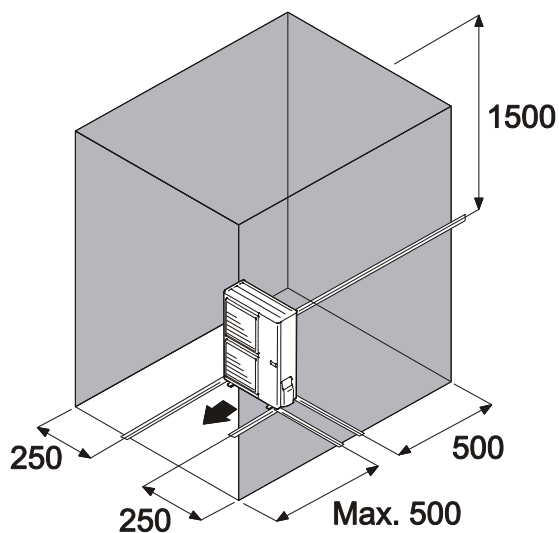
Překážka pouze před jednotkou



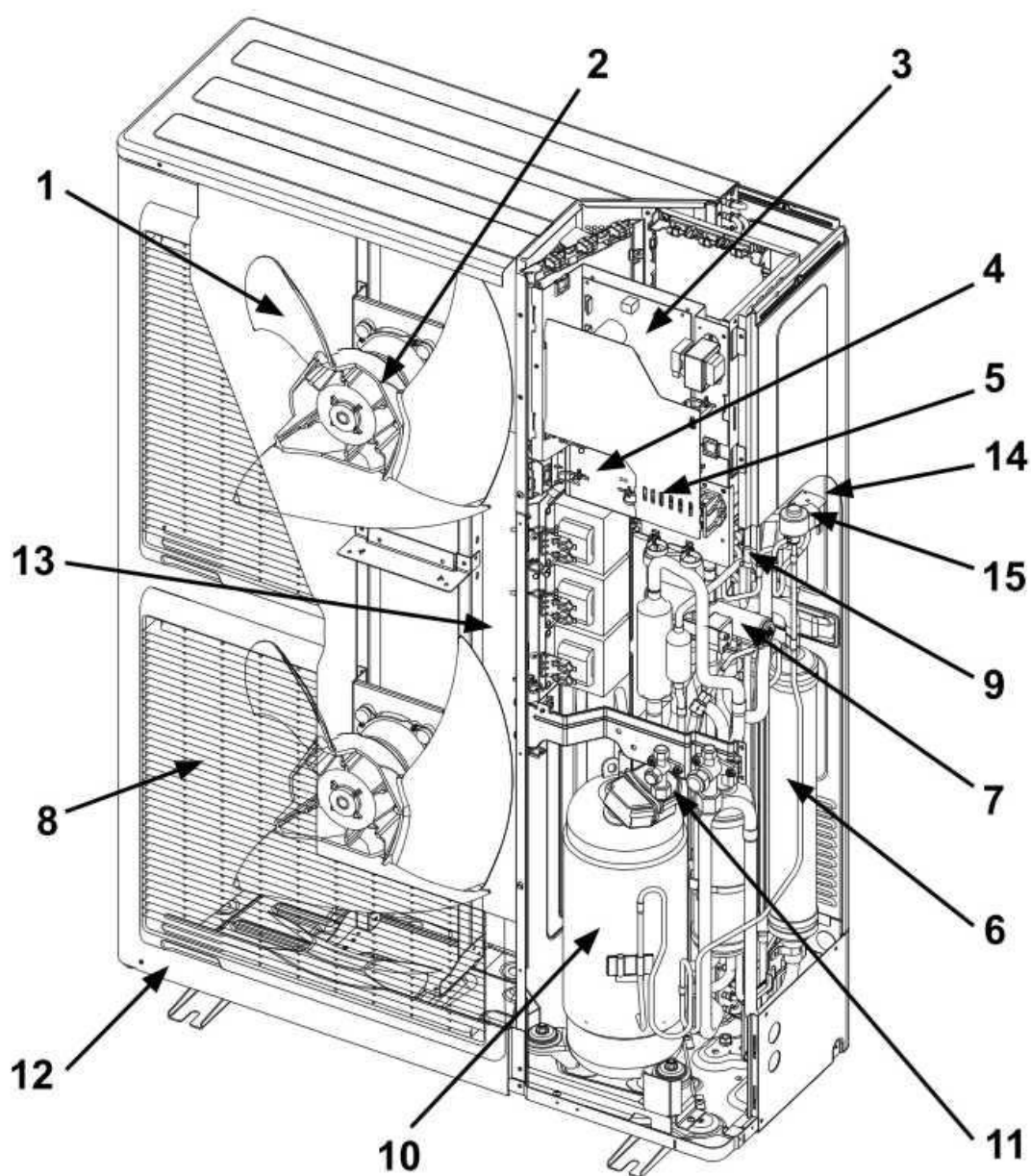
Překážky za a nad jednotkou



Překážky za, ze stran a nad jednotkou



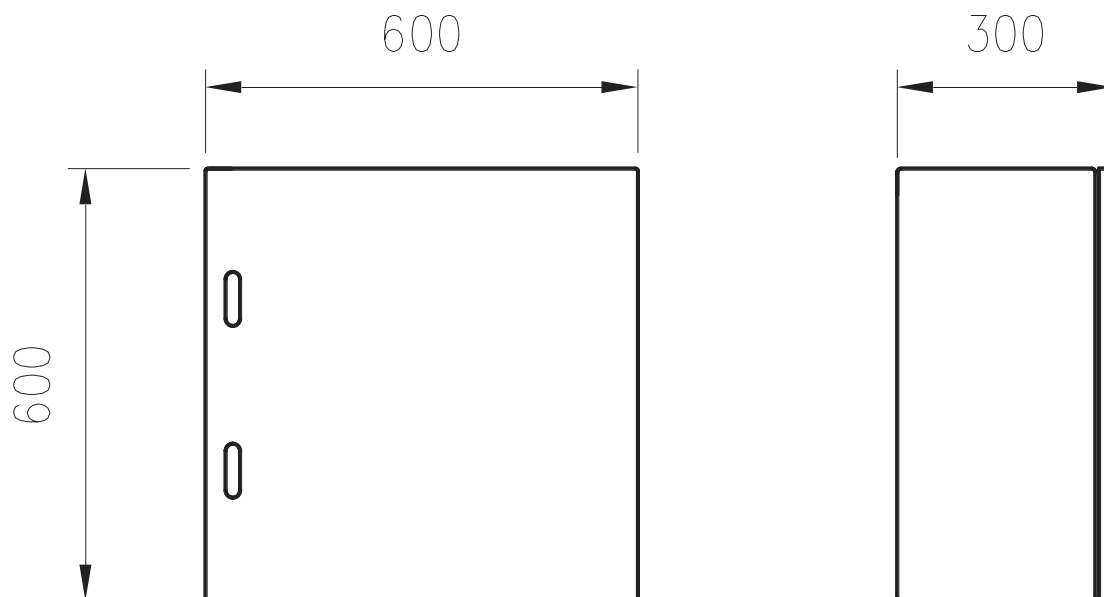
6.8. Popis součástí venkovní (kondenzační) jednotky



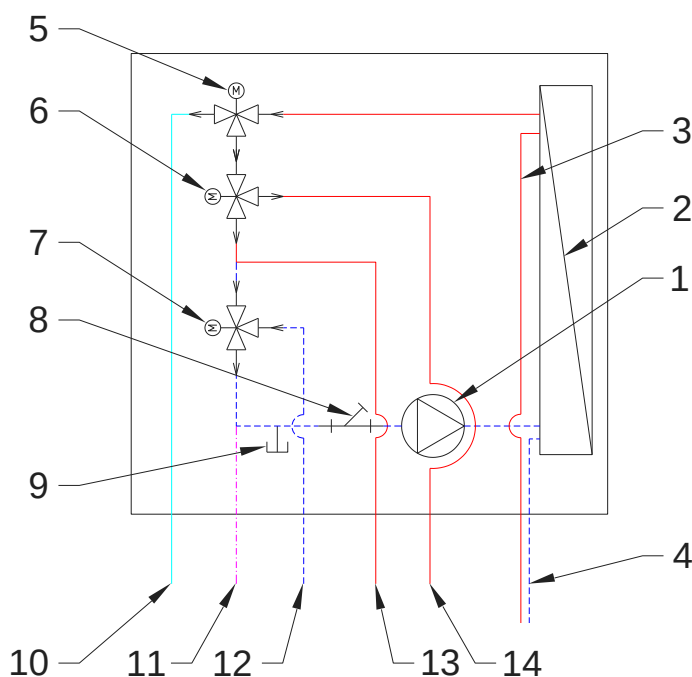
Legenda:

1. ventilátor s nízkou hlučností
2. elektromotor ventilátoru s řízenými otáčkami
3. řídicí modul pro invertor
4. kontrolky a ovládání
5. svorkovnice pro napájení a komunikaci
6. nádobka chladiva – akumulární
7. reverzní ventil
8. kryt s antikorozií úpravou
9. elektronický expanzní ventil
10. invertorem řízený kompresor – tepelně a hlukově izolovaný
11. přípojky pro chladicí okruh – s ochrannými uzávěry
12. sběrná vany s otvorem pro odvod kondenzátu
13. výparník – hydrofilní antikorozií úprava hliníkových žebířů a měděných trub
14. ventil pro vstřikování kapaliny do kompresoru
15. elektropohon pro vstřikování kapaliny

6.9. Rozměry vnitřní jednotky (hydroboxu)



6.10. Popis částí vnitřní jednotky (hydroboxu)



Legenda:

1. oběhové čerpadlo
2. deskový výměník
3. přívod chladiva (plynné skupenství)
4. odvod chladiva (kapalné skupenství)
5. přepínací ventil topení/chlazení (pouze u varianty „C“)
-ESBE VRG 132-23 + pohon ARA 641
6. přepínací ventil horní/dolní nabíjení (pouze u varianty „3V“)
- ESBE VRG 132-23 + pohon ARA 641)
7. přepínací ventil horní/dolní nabíjení (pouze u varianty „3V“)
(ESBE VRG 132-23 + pohon ARA 641)
8. mosazný filtr
9. vypouštěcí kulový kohout
10. výstup chladicí vody (pouze u varianty „C“)
11. zpátečka chladicí vody (pouze u var. „C“)
12. zpátečka topné vody
13. výstup topné vody (střední nabíjení zásobníku) - pouze u varianty „3V“)
14. výstup topné vody (horní nabíjení zásobníku)

6.11. Regulace a funkce TČ

Mezi základní funkce regulace iQ R ve spojení s tepelným čerpadlem patří:

- nahřívání akumulární nádrže na nastavenou teplotu
- nezávislé nahřívání horní a dolní části nádrže na rozdílnou teplotu (pro TV a topný systém – i dle vypočítané ekvitemní teploty)
- nahřívání bazénu tepelným čerpadlem
- spouštění záložních elektrospirál v případě nedostatku tepla, při extrémně nízkých venkovních teplotách nebo při poruše TČ
- noční snížení výkonu pro minimalizaci hluku
- volitelně chlazení

6.12. Instalace tepelného čerpadla

Podmínky pro instalaci TČ a údržbu

Zařízení musí instalovat a jeho údržbu provádět oprávněný kvalifikovaný pracovník v souladu s platnými předpisy a zejména předpisy pro zacházení s chladícími médii.

Převzetí

Za přítomnosti dopravce pečlivě prohlédněte celkový vzhled zařízení a zkontrolujte, zda vnější jednotka neleží na boku nebo zadní straně.

V případě jakéhokoliv sporu specifikujte příslušné výhrady dopravci (písemně do 24 hodin) a kopii tohoto dopisu pošlete na adresu dodavatele TČ.

Manipulace

Vnější jednotka se nesmí během přepravy pokládat na bok nebo zadní stranu, v takové poloze může během přepravy dojít k poškození vnitřních trubíc a zavěšení kompresoru.

Jakékoliv poškození způsobené přepravou jednotky v této poloze není kryto zárukou.

Pokud je to nezbytné, vnější jednotku je možné naklonit pouze během manuální manipulace (například pro průchod dveřmi nebo přenášení po schodech) - takovou manipulaci je třeba provádět velmi opatrně a zařízení se musí neprodleně navrátit do svislé polohy.

Místo instalace

Výběr prostoru pro instalaci je velmi důležitý, protože jakýkoliv další pohyb je složitou operací, která vyžaduje zásah kvalifikované osoby.

Umístění vnější jednotky a vnitřního hydraulického modulu zvolte po projednání se zákazníkem.

Dodržujte maximální a minimální vzdálenost mezi hydroboxem a vnější jednotkou, aby byla zaručena správná funkce a dlouhá životnost systému.

Instalace vnější jednotky - zásady pro instalaci

Vnější jednotku instalujte pouze ve venkovním prostoru. Pokud je třeba použít kryt (např. jako ochranu proti padajícímu sněhu), zajistěte mezery od všech stěn a dodržte bezpečné vzdálenosti předepsané pro instalaci.

- Přednostně zvolte slunečné místo, které je chráněné před převažujícím silným a studeným větrem.
- Jednotka musí být snadno přístupná pro budoucí instalace a údržbu.
- Zajistěte snadný přístup pro připojení hydroboxu.
- Vnější jednotka je odolná proti povětrnostním vlivům, ale vyhněte se umístění, kde bude pravděpodobně vystavena značnému znečištění nebo tekoucí vodě (např. pod porušeným okapem).
- Při provozu odtéká z vnější jednotky voda. Odvod vody ved'te přes šterkové nebo pískové lože nebo přes betonový panel s kuželovým hrotem a jímkou. V oblastech s dlouhodobějšími teplotami pod bodem mrazu zkontrolujte, zda přítomnost ledu nepředstavuje nějaké nebezpečí. K vnější jednotce lze připojit potrubí pro odvod kondenzátu.
- Je nezbytné zajistit volnou cirkulaci vzduchu přes výparník a od ventilátoru.
- Vnější jednotka se nesmí instalovat v blízkosti jiných tepelných zdrojů a hořlavých látek.
- Venkovní jednotka by měla být nainstalována tak, aby její provoz nezatěžoval okolí nebo uživatele (průvan, chladný vzduch od ventilátoru – riziko vytváření ledových ploch na cestě, hladina hluku)
- Venkovní jednotka smí být umístěna pouze v dostatečné vzdálenosti od domu (na betonovém soklu, nástěnné konstrukci apod.) a ve výšce nad obvyklou sněhovou pokrývkou:



6.13. Pravidelný servis chladivového okruhu

Povinností provozovatele tepelného čerpadla, které obsahuje více než cca 2,4 kg chladiva R410A, je zajistit pravidelné kontroly těsnosti chladicího okruhu dle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 842/2006.

Četnost kontrol pro systémy s 2,4 až 30 kg chladiva je **povinnost kontroly těsnosti 1x za 12 měsíců**.

Provozovatelé jsou povinni vést záznamy o množství a druhu fluorovaných skleníkových plynů v náplni, o doplněném množství a o množství vyčerpaném při znovuzískání během servisu, údržby a konečného vyřazení z provozu. Rovněž vedou záznamy s dalšími důležitými údaji včetně identifikace společnosti nebo technika, kteří servis nebo údržbu provedli, jakož i s údaji o datech kontrol provedených

Ze sortimentu tepelných čerpadel FUJITSU iQ se jedná pouze o modely:

TC FUJITSU iQ HP 11 kW - K112 3f HP
TC FUJITSU iQ HP 14 kW - K140 3f HP
TC FUJITSU iQ HP 16 kW - K160 3f HP
Tepelné čerpadlo FUJITSU iQ 11 kW/G36LA 3f
Tepelné čerpadlo FUJITSU iQ 14 kW/G45LA 3f
Tepelné čerpadlo FUJITSU iQ 16 kW/G54LA 3f

Ostatní modely TČ FUJITSU iQ obsahují méně chladiva a kontroly těsnosti tak nejsou povinné.

6.14. Zapojení tepelného čerpadla do systému vytápění a ohřevu vody

6.14.1. Základní informace o zapojení tepelného čerpadla a potřebné prvky regulace

Připojení tepelných čerpadel umožňují všechny zásobníky iQ TAT. Velikost zásobníku pro využití s TČ se dimenzuje dle tabulky v kapitole 6.3. Podle požadavků na instalaci solárního systému a ohřevu TUV se volí zásobník s příslušnými vestavěnými výměníky.

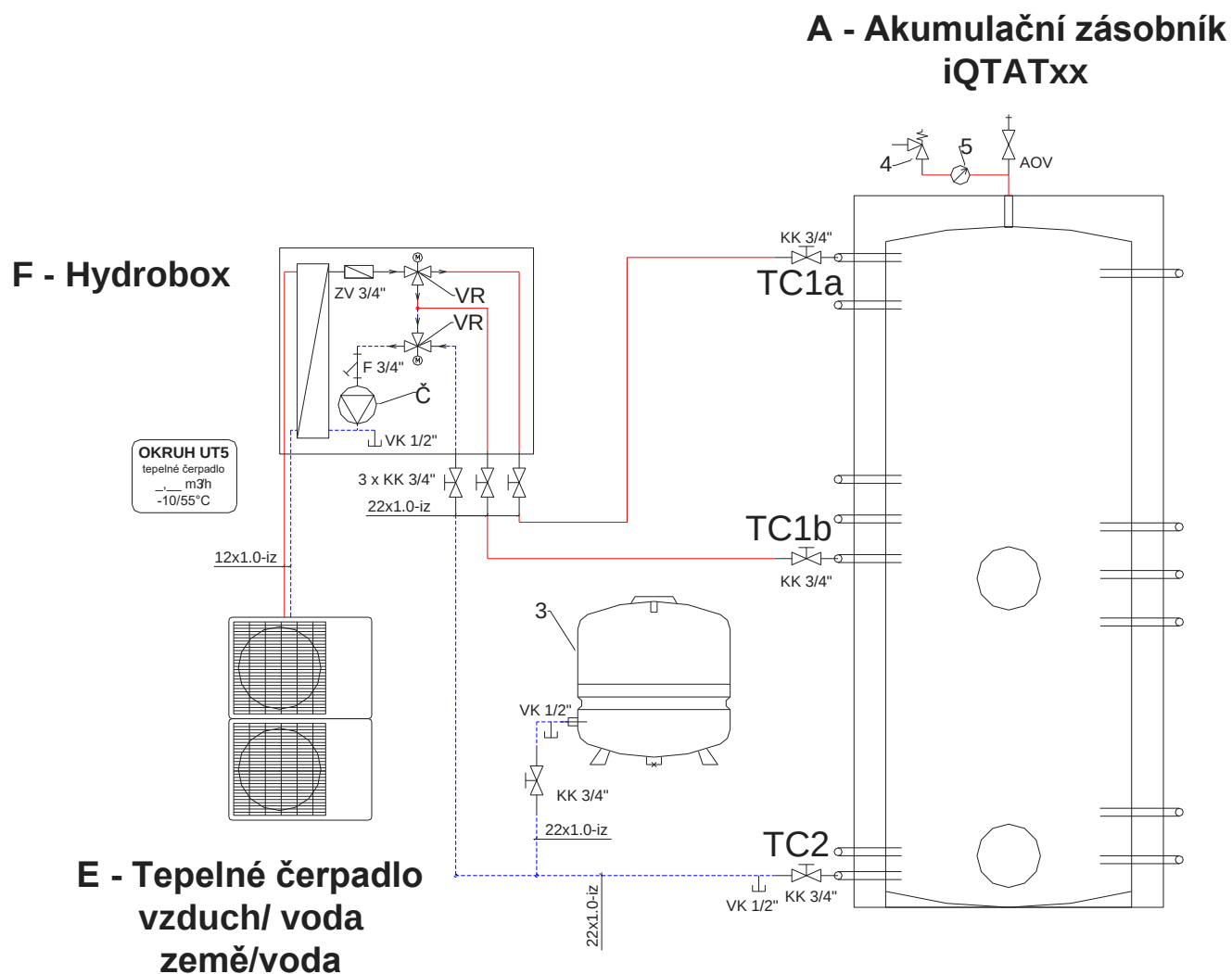
Regulace iQ R umožňuje několik typů hydraulického zapojení tepelného čerpadla na zásobník iQ TAT nebo nahřívání bazénu pomocí TČ.

Kabelové propojení regulace iQ R pro systém s tepelným čerpadlem:

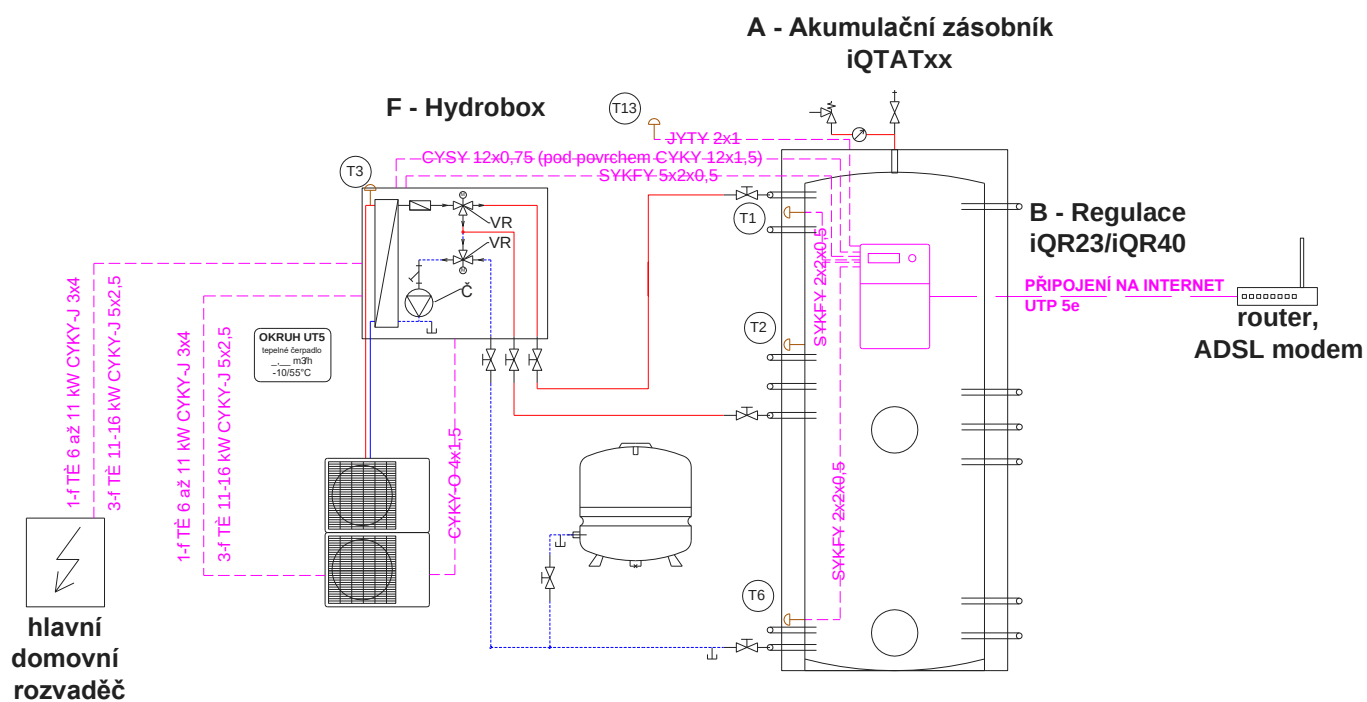
označení	zařízení	typ kabelu
Č	oběhové čerpadlo TČ	CYKY-J 3x1,5
T3	čidlo teploty chladiva (plyn) pro iQ R (součástí hydroboxu)	SYKFY 2x2x0,5
T13	čidlo venkovní teploty pro iQ R (nutno dokoupit)	JYTY 2x1
T10	čidlo teploty bazén. výměníku pro iQ R (nutno dokoupit)	SYKFY 2x2x0,5
VR	servopohon přepínacího ventilu HOR/DOL na přívodu	CYKY-O 3x1,5
VR	servopohon přepínacího ventilu HOR/DOL na zpátečce	CYKY-O 3x1,5
VR	servopohon přepínacího ventilu zásobník/bazén	CYKY-O 3x1,5
router	připojení na internet přes router, ADSL modem atd.	UTP 5e

6.14.2. Schéma zapojení TČ s možností automatického přepínání typu ohřev zásobníku – horní ohřev, dolní ohřev

Zapojení topenářské:



Zapojení elektro:

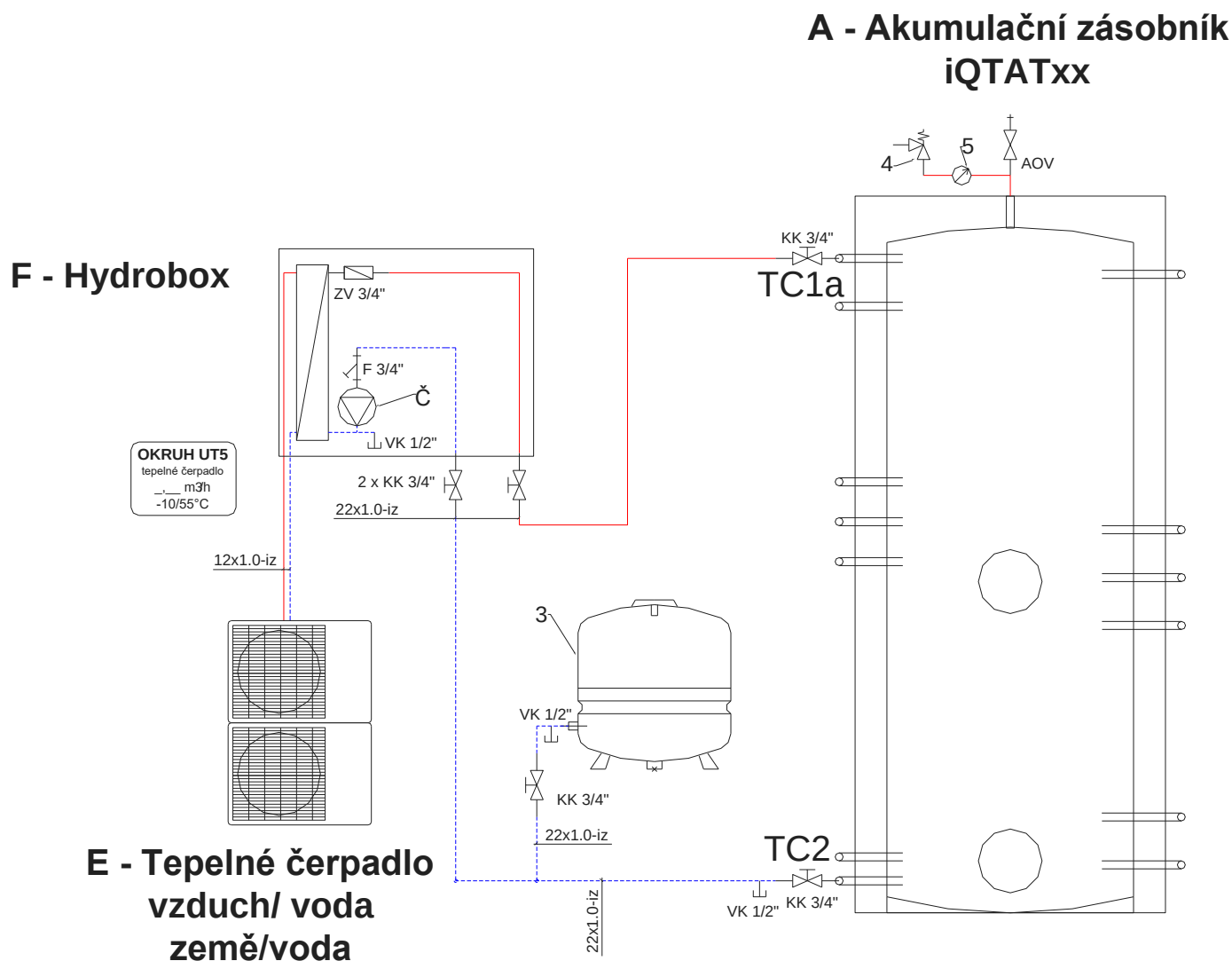


Legenda:

T1	čidlo horní teploty akumulčního zásobníku	Č	WILO-YONOS-PICO-15/1-6-130-1"
T2	čidlo střední teploty akumulčního zásobníku	VR	otočný rozdělovací ventil ESBE VRG
T3	čidlo teploty TC na výstupu		132-23, se servopohonem ESBE ARA 641
T6	čidlo dolní teploty akumulčního zásobníku		
T13	čidlo venkovní teploty		

6.14.4. Schéma zapojení TČ na ohřev celého zásobníku

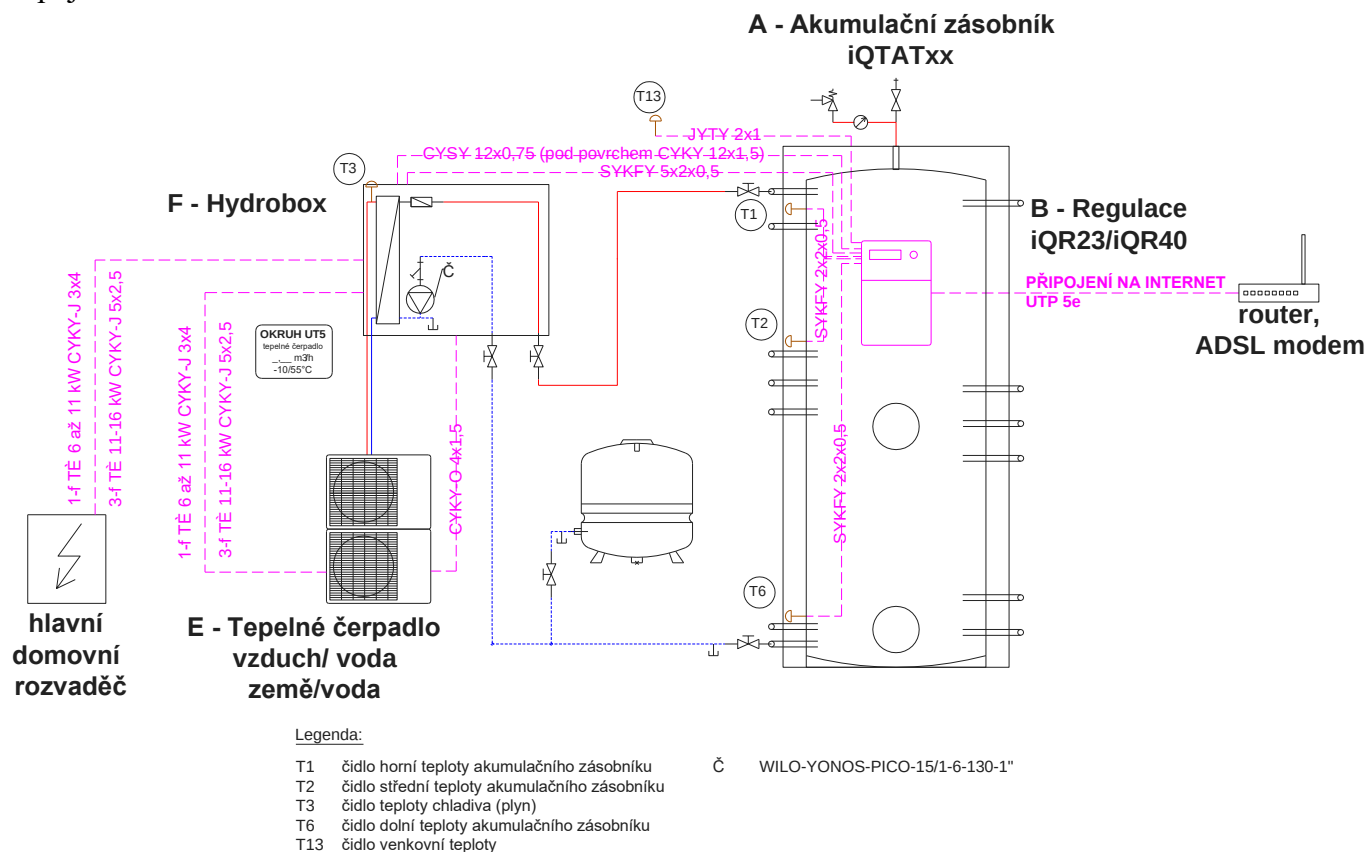
Zapojení topenářské:



Legenda:

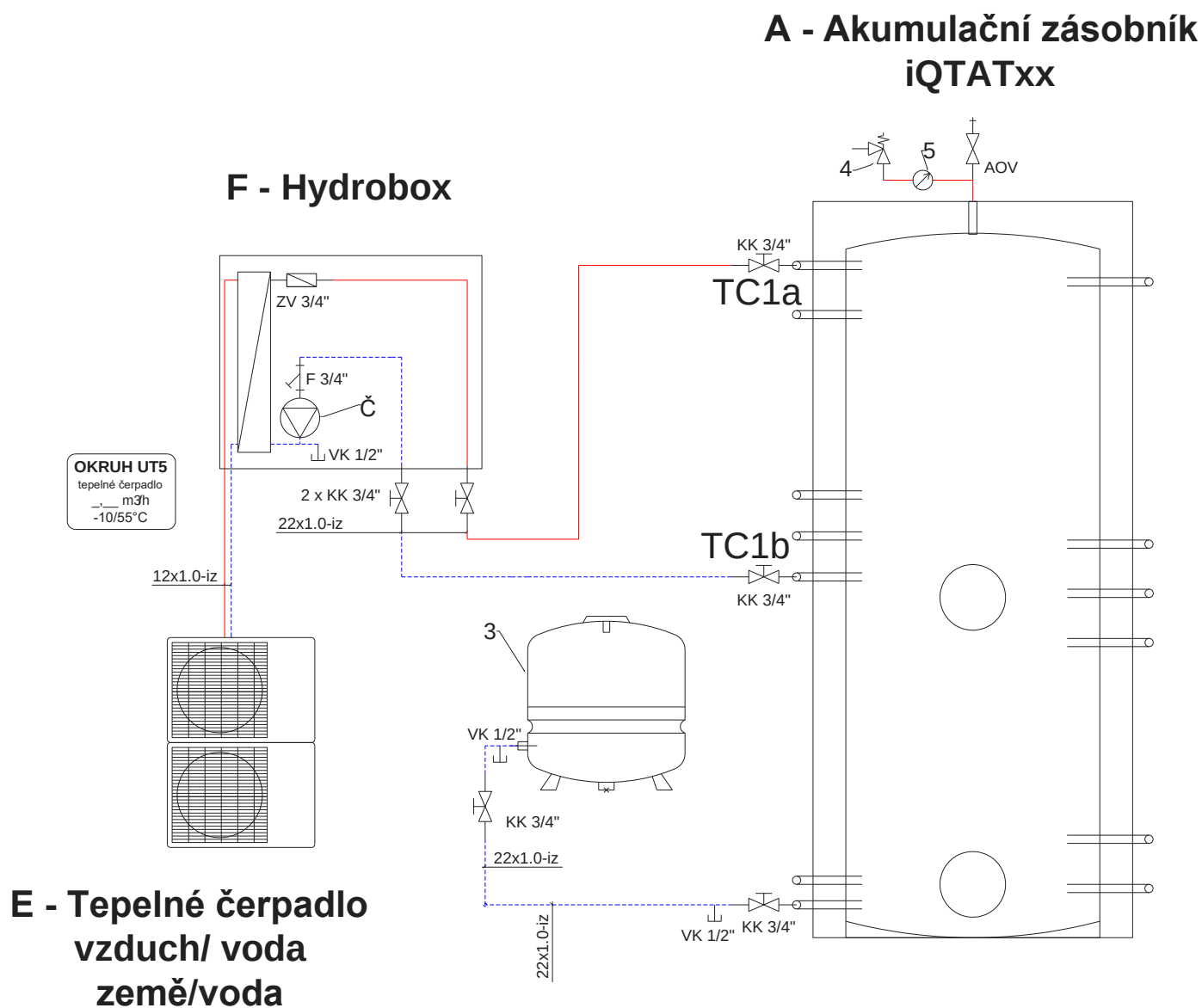
TC1a	přívod od tepelného čerpadla	Č	WILO-YONOS-PICO-15/1-6-130-1"
TC2	zpátečka k tepelnému čerpadlu	3	expanzní nádoba topného systému
KK	kulový kohout	4	pojistný ventil, 2,5 bar
VK	vypouštěcí kohout	5	manometr
F	filtr		
ZV	zpětný ventil		
AOV	automatický odvzdušňovací ventil		

Zapojení elektro:



6.14.5. Schéma zapojení TČ na ohřev horní části zásobníku

Zapojení topenářské

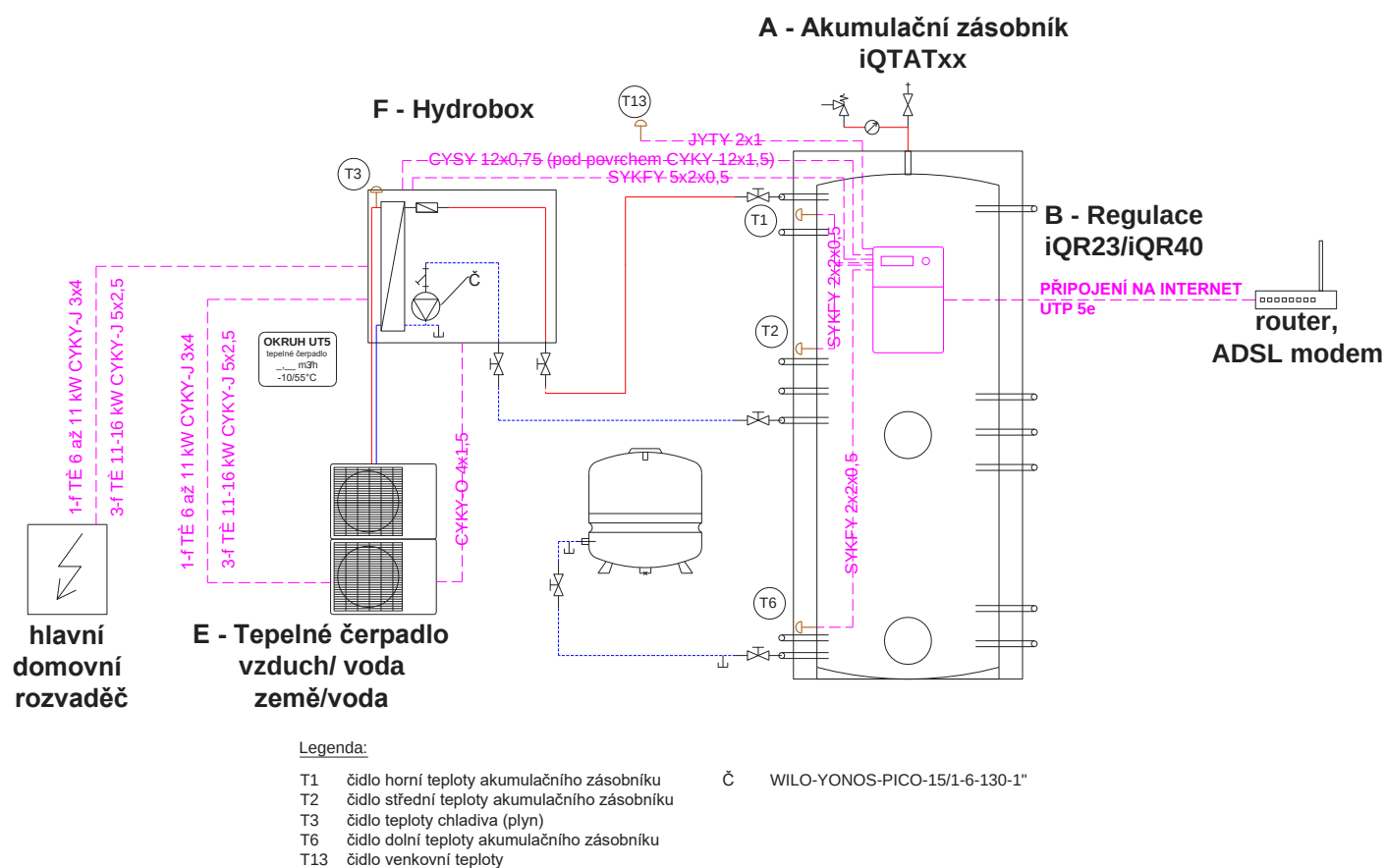


Legenda:

TC1a	přívod od tepelného čerpadla
TC1b	přívod nebo zpátečka tepelného čerpadla
KK	kulový kohout
VK	vypouštěcí kohout
F	filtr
ZV	zpětný ventil
AOV	automatický odvzdušňovací ventil

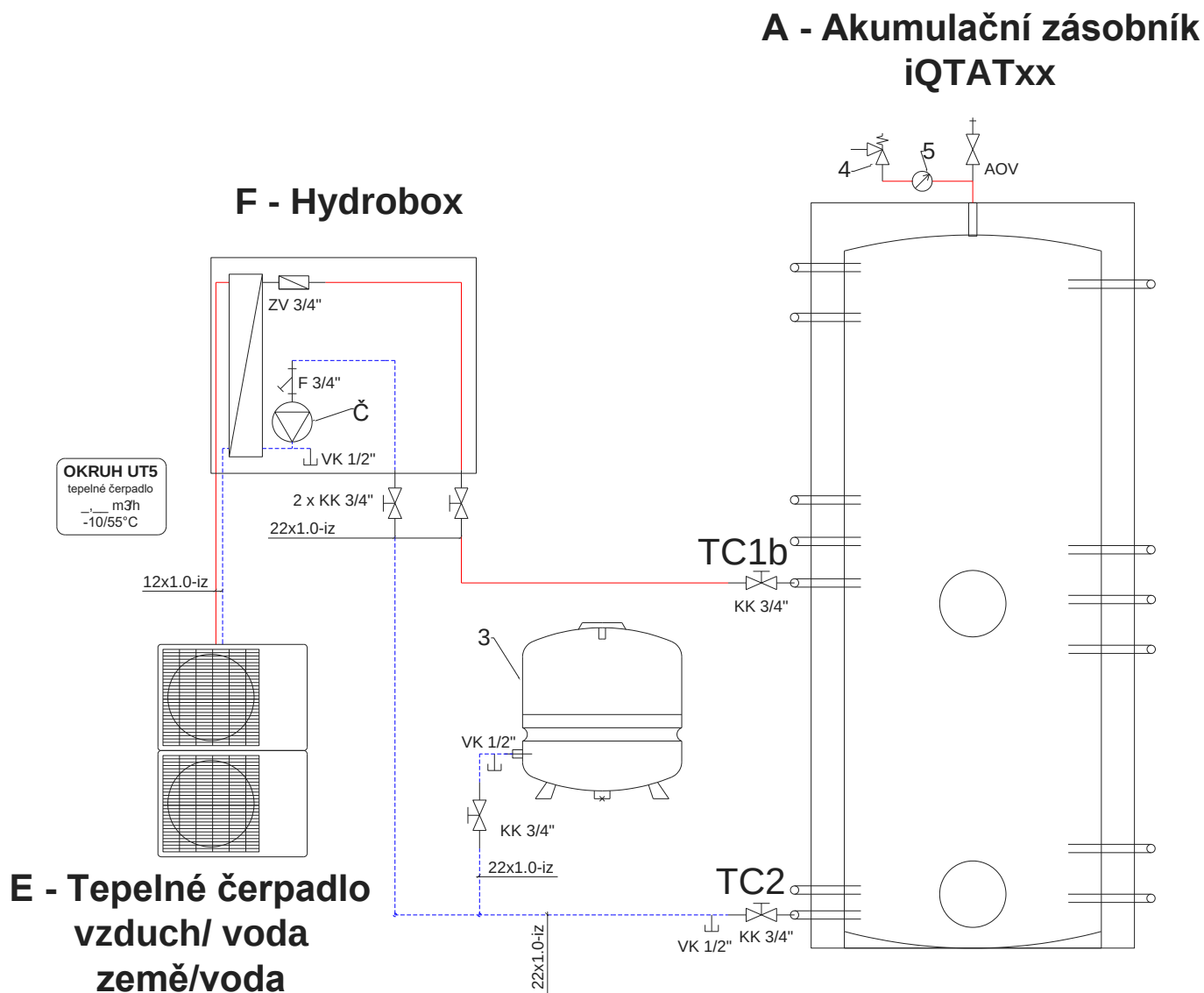
Č	WILO-YONOS-PICO-15/1-6-130-1"
3	expanzní nádoba topného systému
4	pojistný ventil, 2,5 bar
5	manometr

Zapojení elektro:



6.14.6. Schéma zapojení TČ na ohřev dolní části zásobníku

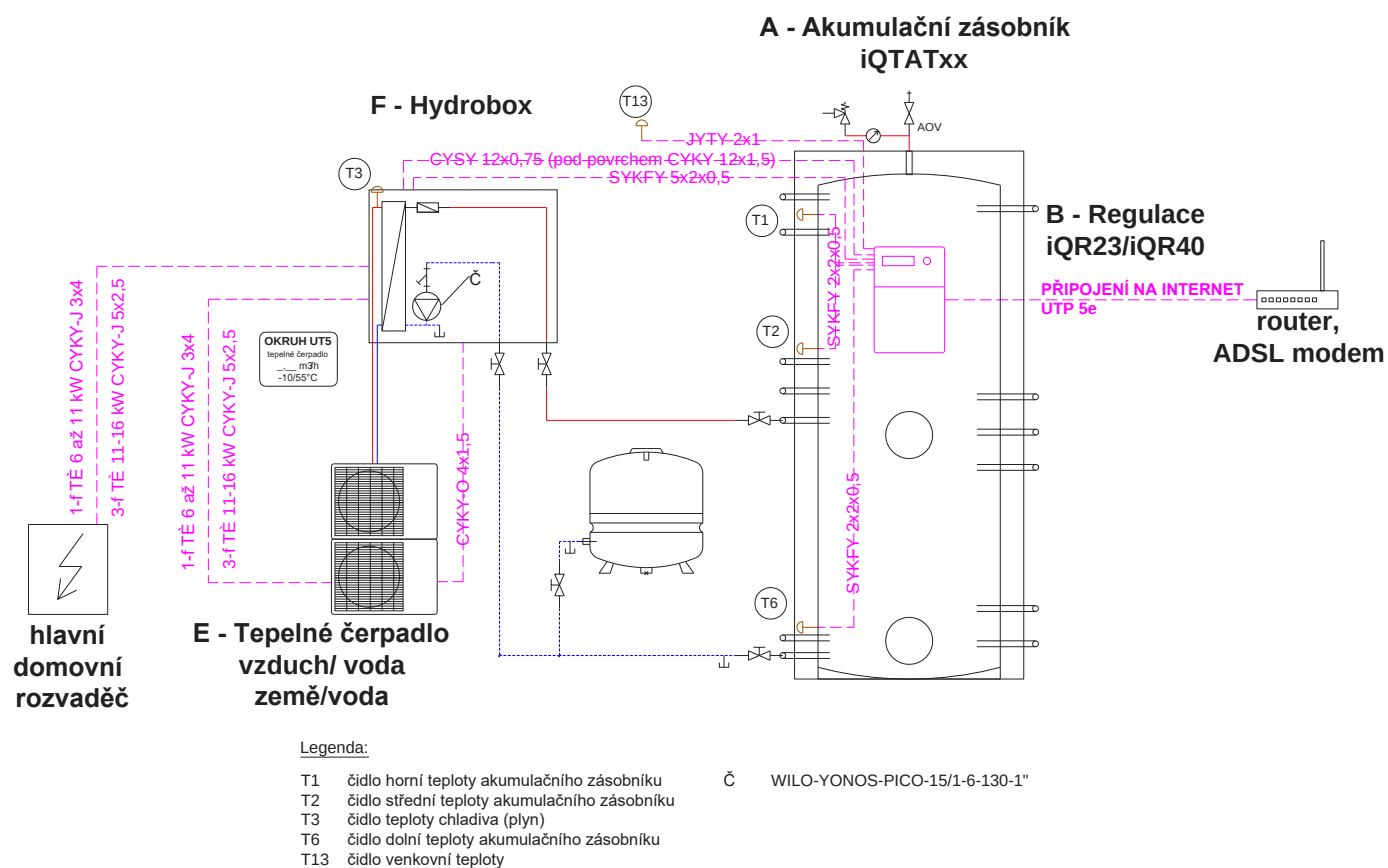
Zapojení topenářské:



Legenda:

TC1b	přívod nebo zpátečka tepelného čerpadla	Č	WILO-YONOS-PICO-15/1-6-130-1"
TC2	zpátečka k tepelnému čerpadlu	3	expanzní nádoba topného systému
KK	kulový kohout	4	pojistný ventil, 2,5 bar
VK	vypouštěcí kohout	5	manometr
F	filtr		
ZV	zpětný ventil		
AOV	automatický odvzdušňovací ventil		

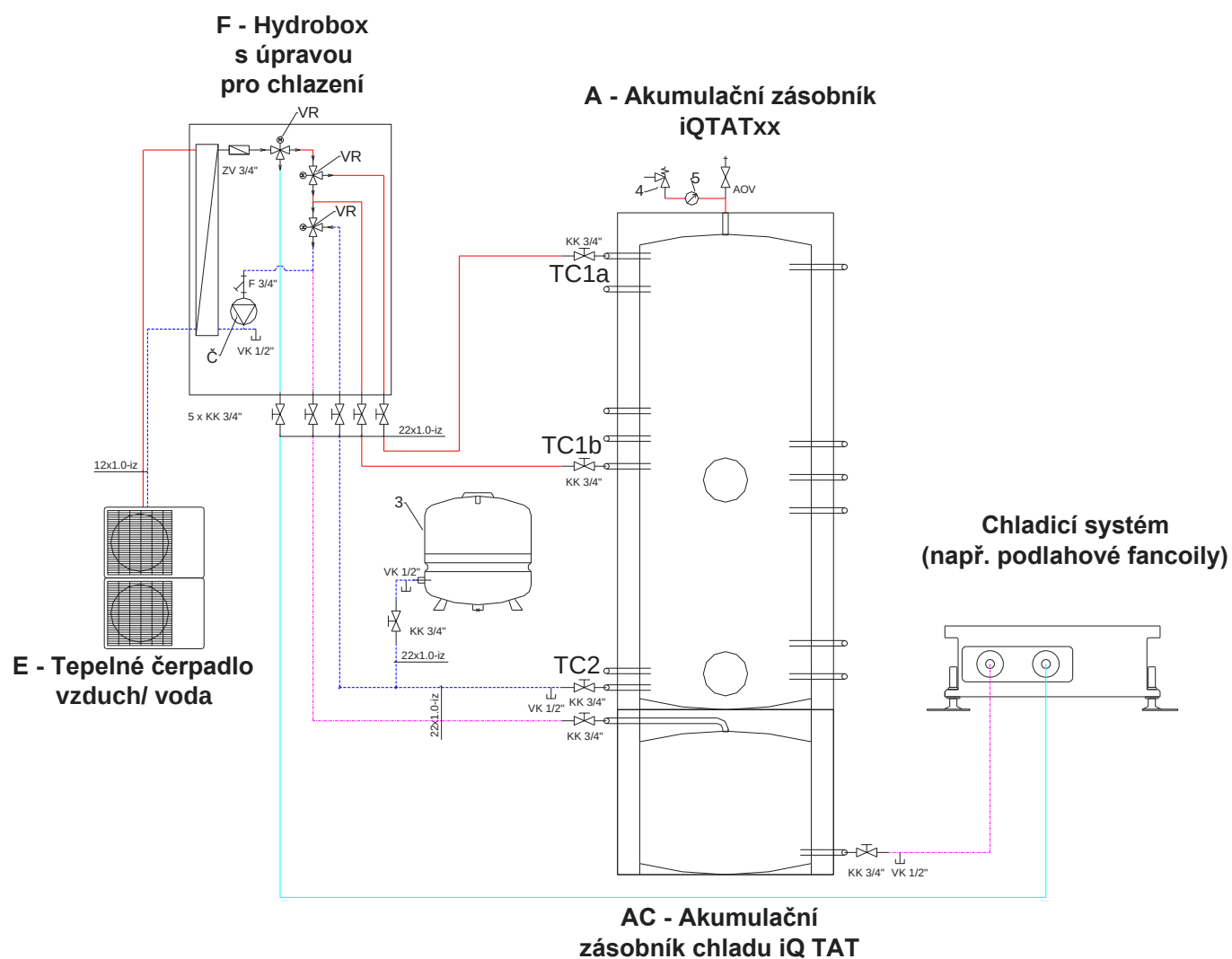
Zapojení elektro:



6.14.7. Zapojení TČ pro topení a chlazení

Zapojení pro topení a chlazení vždy konzultujte s iQ vytápění s.r.o.!

Zapojení topenářské:



Legenda:

TC1a	přívod od tepelného čerpadla	Č	WILO-YONOS-PICO-15/1-6-130-1"
TC1b	přívod nebo zpátečka tepelného čerpadla	VR	otočný rozdělovací ventil ESBE VRG 132-23,
TC2	zpátečka k tepelnému čerpadlu		se servopohonem ESBE ARA 641
KK	kulový kohout	3	expanzní nádoba topného systému
VK	vypouštěcí kohout	4	pojistný ventil, 2,5 bar
F	filtr	5	manometr
ZV	zpětný ventil		
AOV	automatický odvzdušňovací ventil		

7. Solární termické kolektory

Nejjednodušším způsobem jak využít slunečního záření pro výrobu energie, je postavit do cesty slunečních paprsků sluneční kolektor. Na absorpční ploše kolektoru se přemění sluneční záření v teplo, které je odvedeno pomocí čerpadla k dalšímu využití (ohřev TUV, přitápění i ohřev vody v bazénu).

Dodáváme kvalitní ploché solární kolektory Suntime vyrobené v České republice a kompletní příslušenství.

7.1. Základní informace o zapojení solárního systému a potřebné prvky regulace

Připojení solárního systému umožňují zásobníky iQ TAT typu „TS“ a „TTS“ (zásobníky se solárním výměníkem ve spodní části). Minimální doporučená velikost zásobníku s napojením na solární systém se určí dle tabulky v kapitole 7.2.

Regulace iQ R umožňuje kromě nahřívání zásobníku iQ TAT solárním systémem i nahřívání bazénu.

Kabelové propojení regulace iQ R pro zapojení se solárním systémem:

označení	zařízení	typ kabelu
Č	oběhové čerpadlo solárního systému	CYKY-J 3x1,5
Č	nabíjecí čerpadlo pro systém se solárním předehřevem	CYKY-J 3x1,5
T5	čidlo teploty soláru pro iQ R (nutno dokoupit)	JYTY 2x1
T10	čidlo teploty bazénového výměníku pro iQ R (nutno dokoupit)	SYKFY 2x2x0,5
TX	čidlo horní teploty solárního předehřívacího zásobníku	SYKFY 2x2x0,5
TX	čidlo dolní teploty solárního předehřívacího zásobníku	SYKFY 2x2x0,5
VR	servopohon přepínacího ventilu soláru zásobník/bazén	CYKY-O 3x1,5
router	připojení na internet přes router, ADSL modem atd.	UTP 5e

Čidlo teploty se umísťuje do jímky solárního kolektoru nebo na výstupní trubku co nejbližší kolektoru (doporučené umístění u trubicových vakuových kolektorů).

7.2. Dimenzování akumulčního zásobníku iQ TAT pro solární systém

Minimální velikost zásobníku pro připojení solárních kolektorů se odvozuje z jednoduchého vztahu – 1 kW výkonu = cca 50 l objemu zásobníku.

Následující tabulka platí pro solární kolektory Suntime s plochou 1,83 m².

Počet kolektorů Suntime	1	2	3	4	5
Plocha solárního kolektoru (m ²)	1,83	3,66	5,49	7,32	9,15
Minimální objem zásobníku (l)	300	400	500	600	700
Typ zásobníku - vysoké provedení	400	600	600	600	900
Typ zásobníku - nízké provedení	400	400	500	700	700

Solární systém se dále dimenzuje dle požadavku pouze na ohřev TUV nebo i přitápění, dle počtu osob, sklonu a orientaci vůči světovým stranám apod.

Doporučujeme konzultovat velikost solárního pole s iQ vytápění s.r.o.

7.3. Popis a technické parametry solárních kolektorů Suntime

7.3.1. Kolektor Suntime 2.1

Plochy kolektor Suntime 2.1 je určen **pro svislou montáž**.

Srdcem kolektoru Suntime je celoměděný pájený absorbér (jímací plocha kolektoru) s vysoce selektivním povrchem Eta+® (zaručena 95% přeměna slunečního záření na teplo a max. 4% ztráty sáláním).

Rám kolektoru je vyroben z hliníkových eloxovaných profilů, které svým tvarem nevyžadují použití dalších, tzv. zasklívacích profilů. Konstrukce rámu zabraňuje zachytávání sněhu na čelní ploše, což podstatně zvyšuje solární zisk v zimním období. Čelní plocha je zasklena 4 mm silným solárním kaleným sklem. Pro snížení tepelných ztrát má kolektor Suntime izolovanou zadní stěnu minerální vatou o tloušťce 30 mm a PUR deskou o tloušťce 20 mm. Boční stěny jsou izolovány minerální vatou o tloušťce 20 mm. K napojení kolektorů Suntime do solárního okruhu slouží měděné trubky o průměru 22 mm.

Kolektor Suntime 2.1	
Plocha apertury	1,84 m ²
Absorpční plocha	1,83 m ²
Vnější rozměr	1063 mm x 1895 mm
Krycí sklo	solární 4 mm, bezpečnostní
Připojovací rozměr	Cu trubka Ø 22 mm
Tepelná izolace	minerální vata 30 mm + PUR 20 mm
Objem teplotnosné kapaliny	1,1 l
Hmotnost	38 kg
Povrch absorbéru	vysoce selektivní vrstva
Solární absorptivita	95 % ± 2 %
Emisivita při 100 °C	4 % ± 2 %
Doporučená pracovní teplota	do 100 °C
Maximální přetlak teplotnosné kapaliny	6 bar
Testovací tlak	10 bar
Doporučený průtok	40 – 120 l / h kolektor
Rám kolektoru	eloxovaný hliníkový profil
Stagnační teplota **	203 °C
Energetický zisk *	800 – 1200 kWh / rok
Optická účinnost (pro plochu apertury)	0,781
Lineární ztrátový součinitel (pro plochu apertury)	2,495 Wm ⁻² K ⁻¹
Kvadratický ztrátový součinitel (pro plochu apertury)	0,028 Wm ⁻² K ⁻²

* Energetický zisk kolektoru je závislý na způsobu provozování, orientaci kolektoru na jižní stranu, sklonu kolektoru a geografickém místě.

** (intenzita slunečního záření G = 1000 W/m²; teplota okolí t_{as} = 30 °C)

7.3.2. Kolektor Suntime 1.2

Plochý kolektor Suntime 1.2 je určen **pro vodorovnou montáž**.

Srdcem velkoplošného kolektoru SUNTIME 1.2 je celoměděný pájený absorbér (jímací plocha kolektoru) s vysoce selektivním povrchem TiNOX® nebo SUNSELECT® (zaručena 95% přeměna slunečního záření na teplo a max. 5% ztráty sáláním).

Rám kolektoru je vyroben z hliníkových eloxovaných profilů, které svým tvarem nevyžadují použití dalších, tzv. zasklívacích profilů. Konstrukce rámu zabraňuje zachytávání sněhu na čelní ploše, což podstatně zvyšuje solární zisk v zimním období. Čelní plocha je zasklena 4 mm silným solárním kaleným sklem. Pro snížení tepelných ztrát má kolektor SUNTIME izolovanou zadní stěnu minerální vatou o tloušťce 30 mm a PUR deskou o tloušťce 20 mm. Boční stěny jsou izolovány minerální vatou o tloušťce 20 mm. K napojení kolektorů SUNTIME do solárního okruhu slouží měděné trubky o průměru 22 mm.

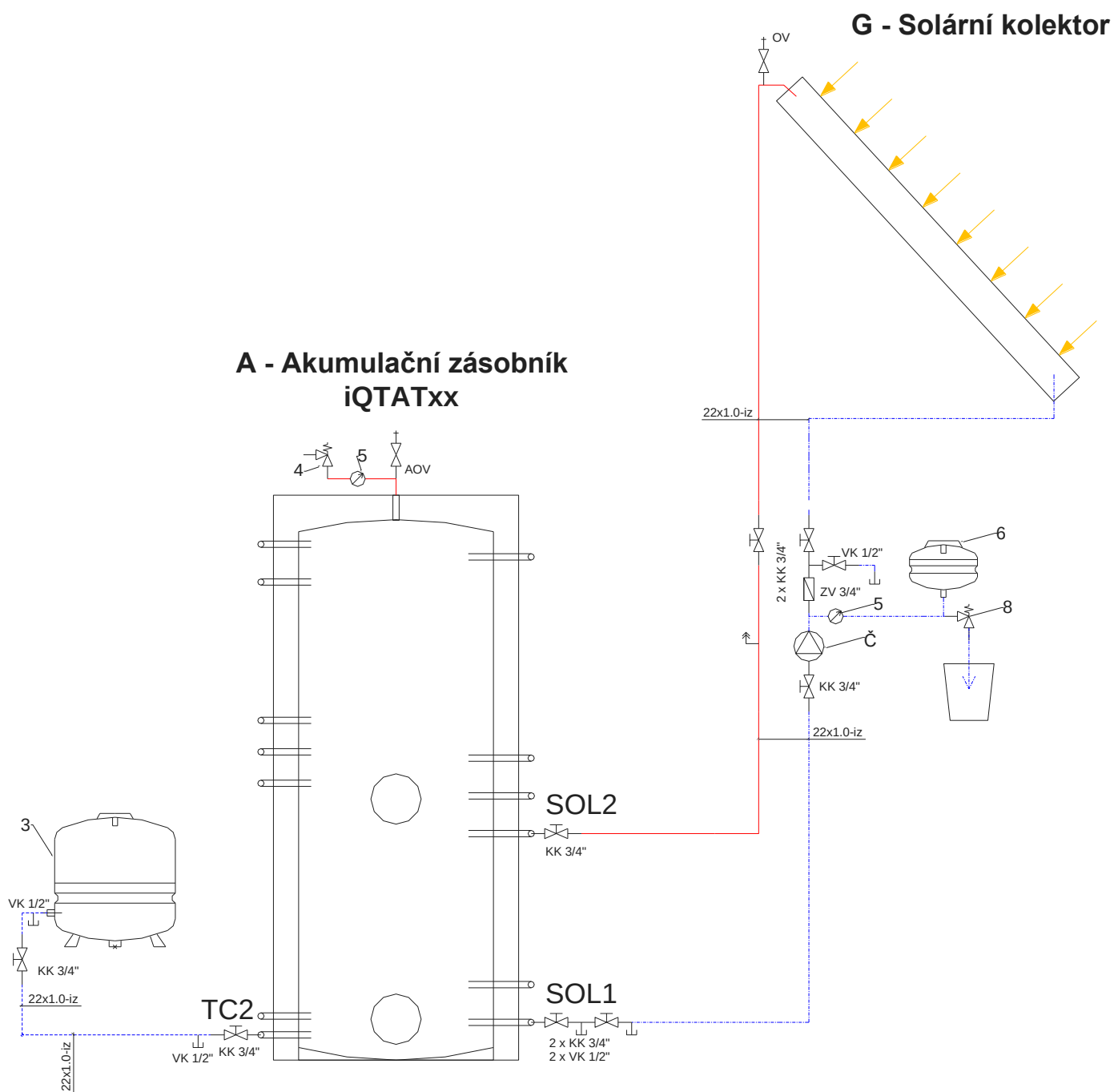
Kolektor SUNTIME 1.2	
Plocha apertury	1,84 m ²
Absorpční plocha	1,83 m ²
Vnější rozměr	1895 mm x 1063 mm
Krycí sklo	solární 4 mm, bezpečnostní
Připojovací rozměr	Cu trubka Ø 22 mm
Tepelná izolace	minerální vata 30 mm + PUR 20 mm
Objem teplonosné kapaliny	1,1 l
Hmotnost	39 kg
Povrch absorbérů	vysoceselektivní vrstva
Solární absorptivita	95 % ± 2 %
Emisivita při 100°C	4 % ± 2 %
Doporučená pracovní teplota	do 100 °C
Maximální přetlak teplonosné kapaliny	6 bar
Testovací tlak	10 bar
Doporučený průtok	40 – 120 l / h kolektor
Rám kolektoru	eloxovaný hliníkový profil
Stagnační teplota **	203 °C
Energetický zisk *	800 – 1200 kWh / rok

* Energetický zisk kolektoru je závislý na způsobu provozování, orientaci kolektoru na jižní stranu, sklonu kolektoru a geografickém místě.

** (intenzita slunečního záření $G = 1000 \text{ W/m}^2$; teplota okolí $t_{\text{as}} = 30^\circ\text{C}$)

7.4. Schéma zapojení solárního systému pro ohřev zásobníku

Zapojení topenářské:



Legenda:

SOL1 zpátečka k solárním panelům
 SOL2 přívod ze solárních panelů
 KK kulový kohout
 VK vypouštěcí kohout
 ZV zpětný ventil
 AOV automatický odvzdušňovací ventil
 OV odvzdušňovací ventil

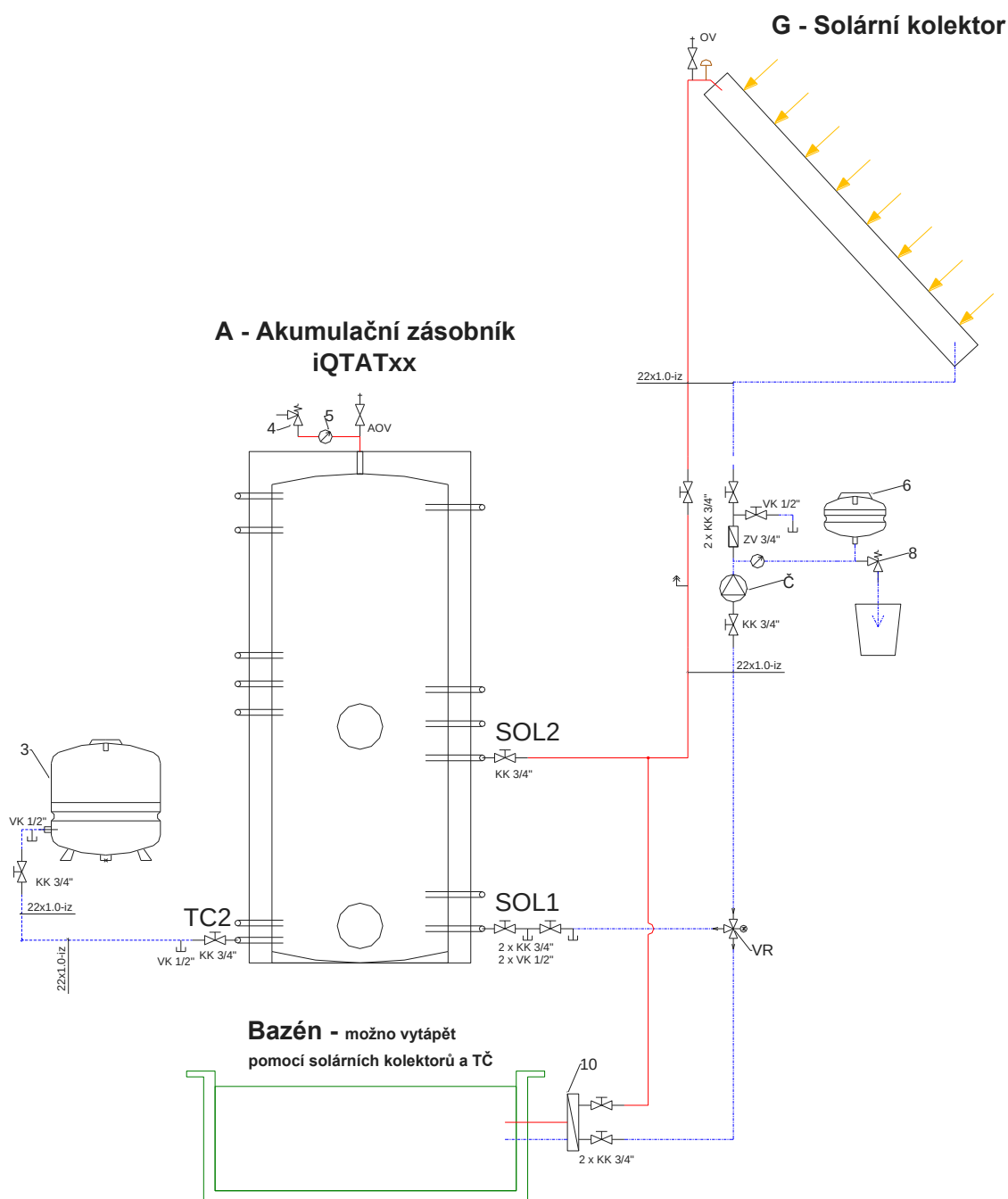
3 expanzní nádoba topného systému
 4 pojistný ventil, 2,5 bar
 5 manometr
 6 solární expanzní nádoba Reflex
 7 manometr - 6 bar
 8 pojistný ventil - 6 bar
 Č WILO-YONOS-PICO-15/1-6-130-1"

Technický manuál
www.iqvytapieni.cz

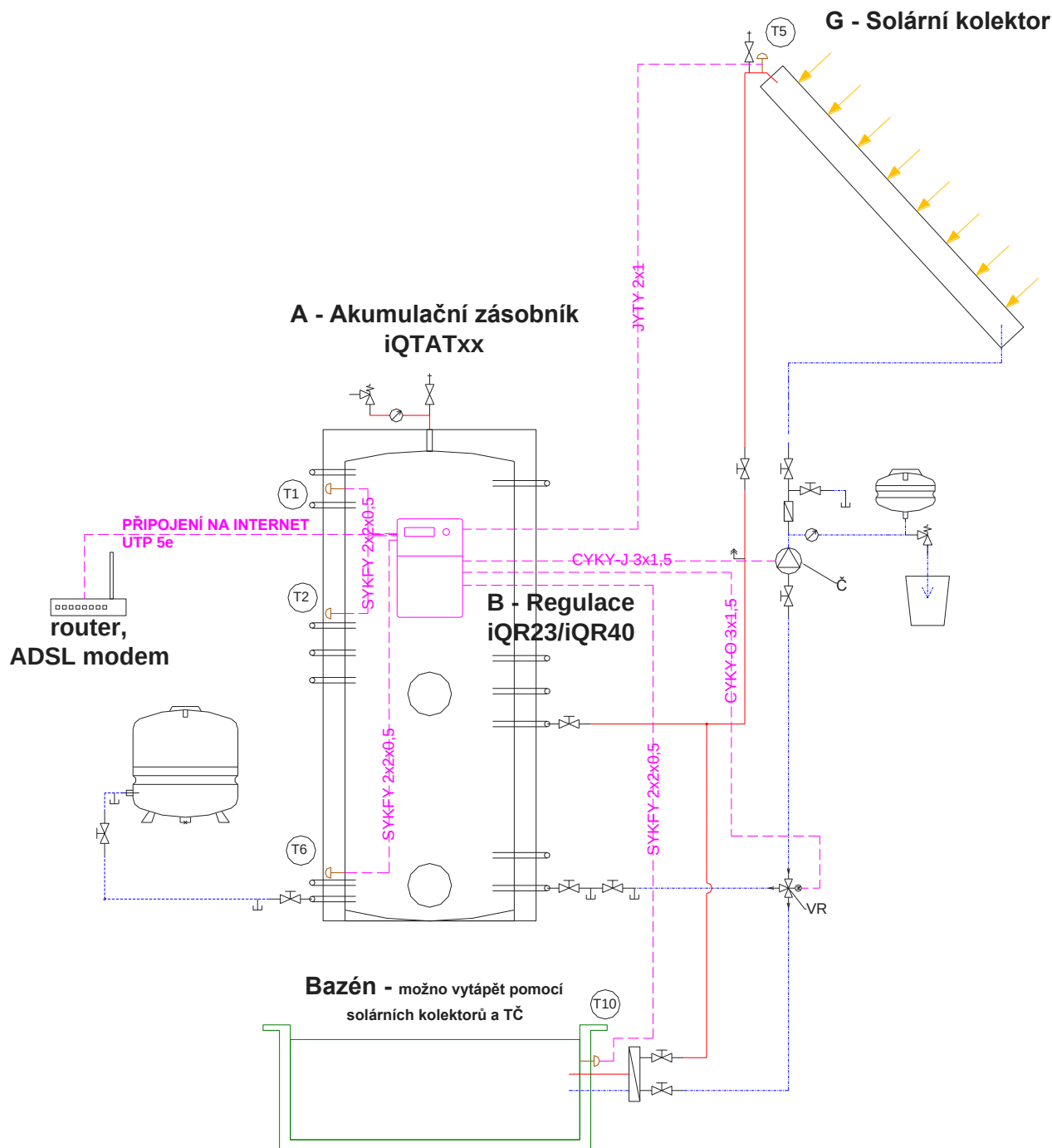


7.5.Schéma zapojení solárního systému pro ohřev zásobníku a bazénu

Zapojení topenářské:



Zapojení elektro:



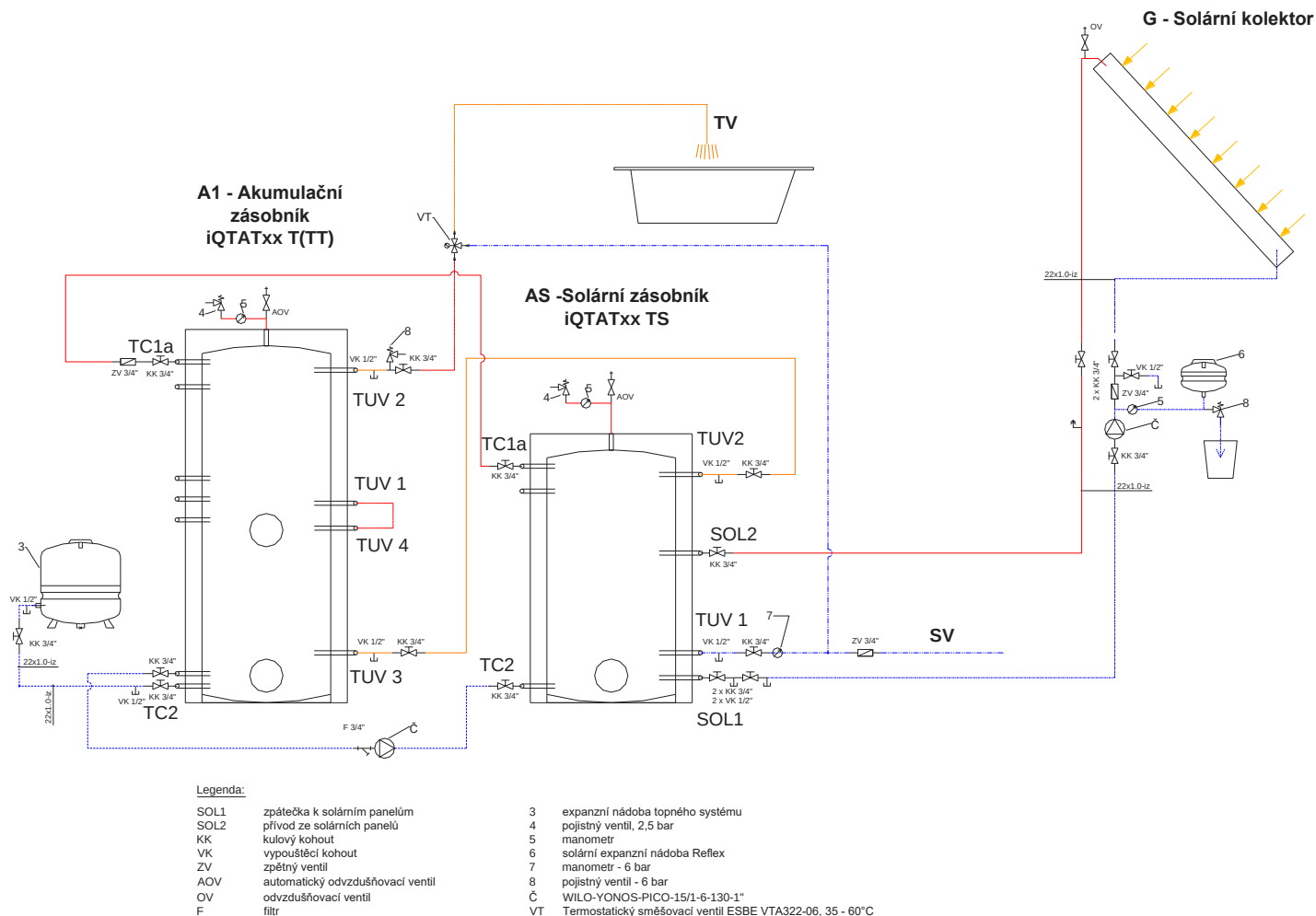
Legenda:

- T1 čidlo horní teploty akumulčního zásobníku
- T2 čidlo střední teploty akumulčního zásobníku
- T5 čidlo teploty soláru (v jímce (ne u vakuových kolektorů) nebo na výstupní trubce)
- T6 čidlo dolní teploty akumulčního zásobníku
- T10 čidlo teploty bazénu
- Č WILO-YONOS-PICO-15/1-6-130-1"
- VR otočný rozdělovací ventil ESBE VRG 132-23, se servopohonem ESBE ARA 641

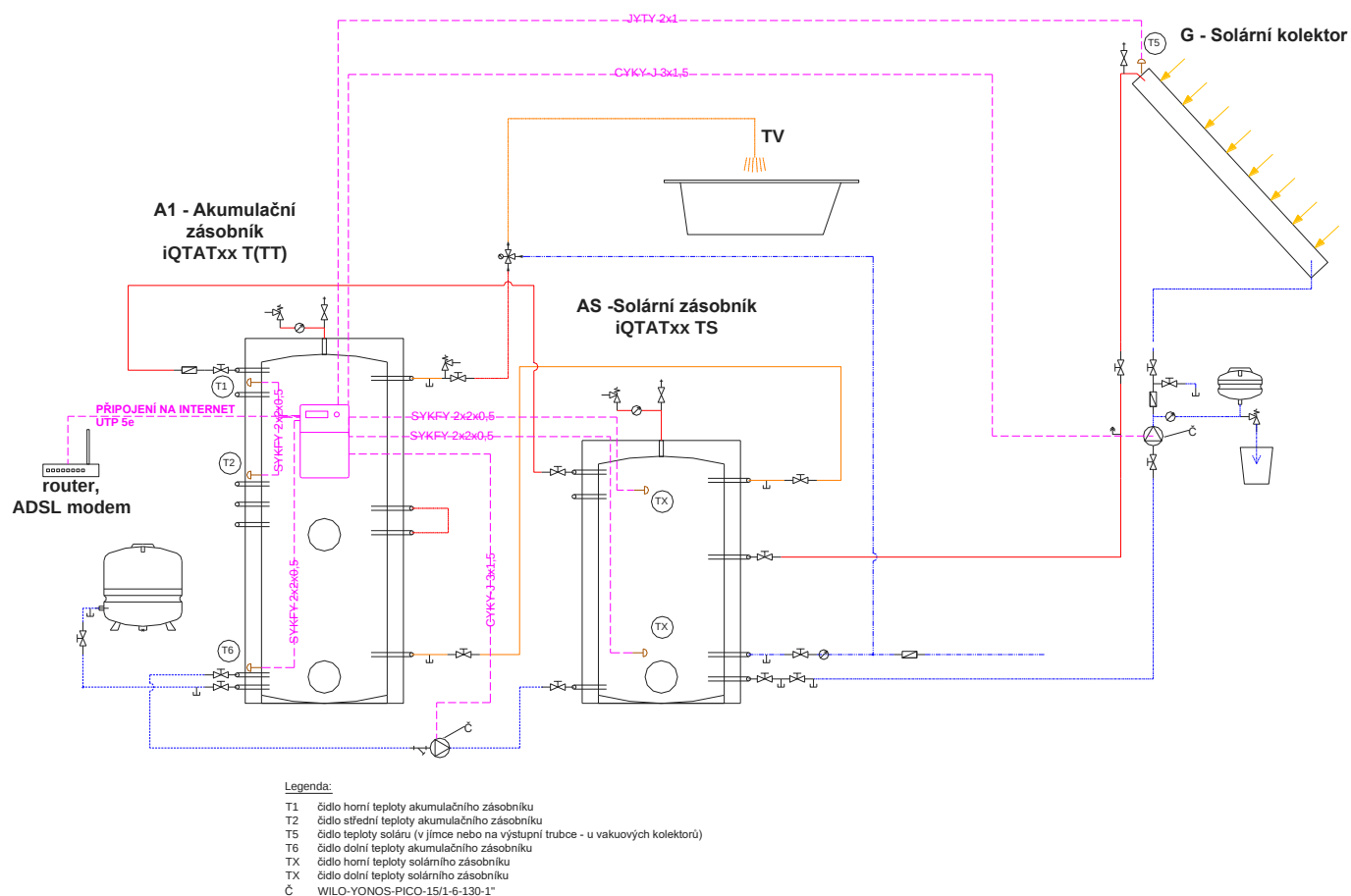
7.6.Schéma zapojení solárního systému s přehřívacím zásobníkem

Zapojení s přehřívacím zásobníkem konzultujte vždy s iQ vytápění s.r.o.!

Zapojení topenářské:



Zapojení elektro:



8. Fotovoltaické systémy

Systém iQ vytápění umožňuje zapojení fotovoltaických solárních systémů do zásobníku iQ TAT ve dvou základních technických provedeních – se střídačem a přímé zapojení na jednu z elektrických spirál v zásobníku iQ TAT.

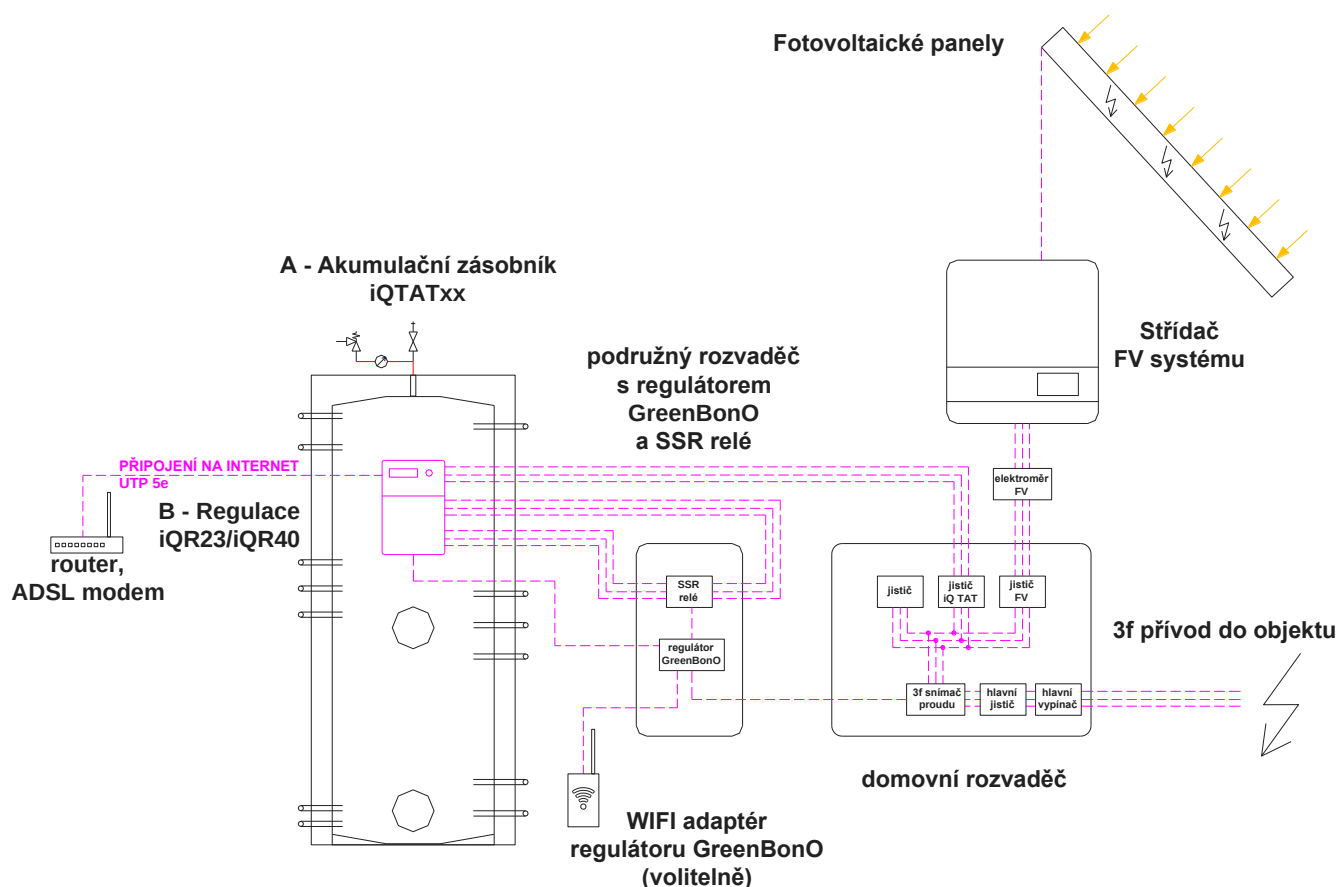
FV systém ve spojení se zásobníkem IZT zajišťuje

- Ohřev teplé vody
- Podporu vytápění
- Pokrytí části spotřeby elektřiny na provoz domácnosti (pouze systém se střídačem)
- Akumulaci tepelné energie z FV systému v zásobníku iQ TAT pro pozdější použití na ohřev TV a vytápění (místo nákladných baterií)

8.1. Zapojení se střídačem a optimalizátorem GreenBonO

Při tomto zapojení se využijí veškeré přebytky elektřiny, které se nespotřebují ihned přímo na provoz domácnosti. Výrazně se tak zvyšuje využitelnost a zkracuje návratnost FV systému.

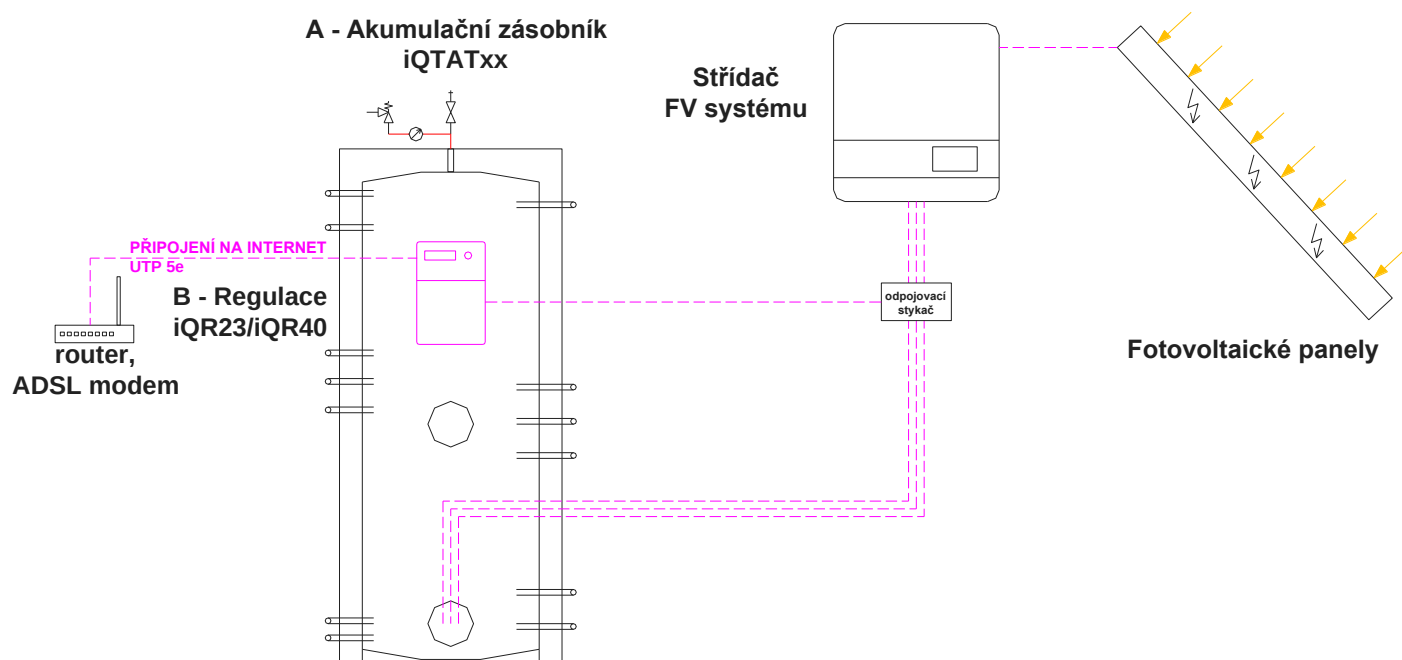
Pro optimální využití FV systému doporučujeme použít rozvodnici iQ R ve spojení s regulátorem GreenBonO. Tento regulátor měří procházející proud na patě objektu, a pokud je naměřen jakýkoliv přebytek, regulátor spíná pulsně přes relé elektrickou patronu v zásobníku iQ TAT. Do nabití zásobníku na maximální teplotu jsou tak zpracovány veškeré přebytky a teprve poté se aktuálně nevyužitelná elektřina posílá do rozvodné sítě.



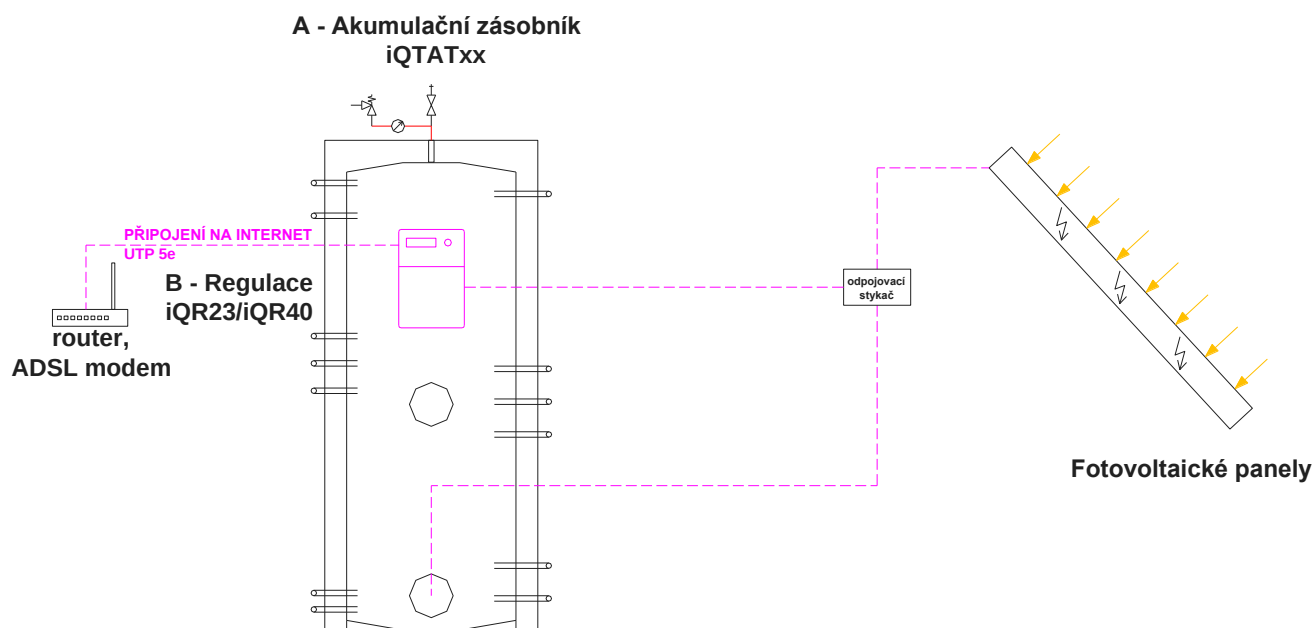
8.2. Přímé zapojení fotovoltaických panelů na el. spirálu v iQ TAT

Pro jednodušší zapojení (náhrada termického solárního systému pro ohřev TV) je možné i přímé zapojení fotovoltaických panelů na elektrickou patronu v zásobníku iQ TAT. Patrona je pak vyhrazena pro napájení FV a nelze ji napájet síťovým napětím. Při tomto zapojení se FV systém využije pouze pro ohřev teplé vody a podporu vytápění. Zapojení lze realizovat bez střídače (DC) i se střídačem (AC 230 V) – varianta se střídačem má vyšší využití FV systému.

Varianta se střídačem:



Varianta bez střídače:



8.3. Součásti systému fotovoltaické elektrárny

8.3.1. Fotovoltaické panely

Fotovoltaický panel mění sluneční záření na elektrickou energii. Panely mohou být buď polykrystalické (mají rovnoměrnější výkon při různém osvětlení) nebo monokrystalické (mají vyšší výkon při ideálním osvětlení).

8.3.2. Střídač

Kromě základní funkce – přeměny stejnosměrného napětí z FV panelů na střídavé síťové napětí – mají střídače i další funkce – ochranné funkce, monitoring apod.

8.3.3. Regulátor GreenBonO

Regulátor GreenBonO zajišťuje optimalizaci provozu FV elektrárny – při jakémkoliv přebytku z FV elektrárny zajistí nasměrování přebytků do zásobníku iQ TAT a jeho nabíjení až na maximální teplotu. Díky pulsnímu spínání el. spirál pomocí elektronických relé navíc využijete i ty nejmenší přebytky.

Pro korektní provoz systému s regulátorem GreenBonO je dále nutný **snímač proudu** (umístěn na hlavním přívodu elektřiny do objektu) a **modul s SSR relé** (ve speciální rozvodnici nebo domovním rozvaděči, pokud je dostatečně hluboký).

9. Zdroje na biomasu s neřízeným výkonem (krby, krbové vložky)

9.1. Základní požadavky na zapojení zdrojů na biomasu s neřízeným výkonem a potřebné prvky regulace

Následující orientační schémata zapojení platí pro všechny typy zdrojů na biomasu s neřízeným výkonem - kamna a krbové vložky s teplovodním výměníkem, kotle na uhlí, dřevo a štěpku.

Připojení těchto zdrojů na biomasu umožňují všechny zásobníky iQ TAT. Dle výkonu zdroje a požadavku na množství akumulované energie se dimenzuje velikost zásobníku – dle grafu a tabulky v kapitole 9.2). Podle požadavků na instalaci solárního systému a ohřevu TUV se volí zásobník s příslušnými vestavěnými výměníky

Požadavky na zabezpečení zdroje:

Řídí se nařízením vlády č. 182/1999, ČSN 06 0830:2006, ČSN EN 12828:2005 a ČSN EN 303-5:2000.

U zdrojů s výkonem teplovodního výměníku do 4,5 kW nebo u zdrojů s automatickou dodávkou paliva (kamna nebo kotle na pelety atd.) je podmínkou instalace pojistný přetlakový ventil a/nebo otevřená expanzní nádoba, teploměr a manometr.

U zdrojů s výkonem teplovodního výměníku do vody nad 4,5 kW je nutné z důvodu ochrany před přetopením vybavit tyto vychlazovací smyčkou.

Max. hodnota pojistného ventilu pro systém se zásobníkem iQ TAT je 250 kPa (2,5 bar). V případě instalace zařízení s předepsaným nižším pojistným tlakem (např. krbová vložka) je nutné osadit do celého topného systému odpovídající pojistné ventily!

Kabelové propojení regulace iQ R pro systém se zdrojem na biomasu:

označení	zařízení	typ kabelu
Č	oběhové čerpadlo zdroje na biomasu	CYKY-J 3x1,5
T4	čidlo teploty zdroje na biomasu pro iQ R (nutno dokoupit)	SYKFY 2x2x0,5
router	připojení na internet přes router, ADSL modem atd.	UTP 5e

Regulace iQ R umožňuje i osazení kontrolky natopení akumulčního zásobníku od krbu na maximální dovolenou teplotu. Kontrolka může být světelná nebo akustická a osazuje se do blízkosti krbu.

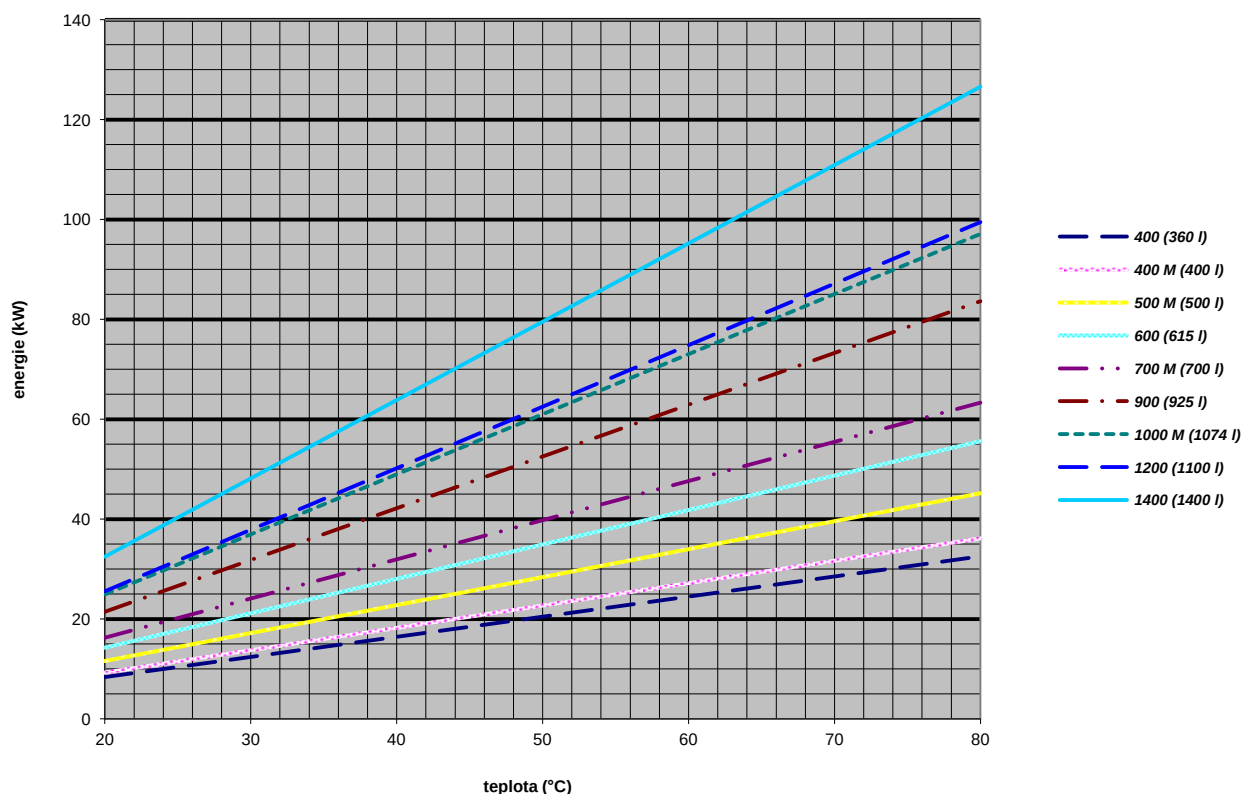
9.2. Doporučené dimenzování velikosti (objemu) zásobníků

Minimální velikost zásobníku pro připojení krbů, krbových vložek a kotlů se odvozuje z jednoduchého vztahu – 1 kW výkonu = min. 50 l objemu zásobníku.

Výkon teplovodního výměníku (kW)	5	8	10	12	15	20
Min. velikost zásobníku (l)	250	400	500	600	750	1000
Typ zásobníku - vysoké provedení	400	600	600	600	900	1200
Typ zásobníku - nízké provedení	400	400	500	700	1000	1000

Zásobník je též vhodné dimenzovat dle požadovaného množství akumulované energie. Tu je možné odvodit dle objemu a rozdílu teplot v zásobníku iQ TAT.

Akumulovaná energie v zásobníku iQ TAT



Typ zásobníku	400	400M	500M	600	700M	900	1000M	1200	1400
Objem (litrů)	360	400	500	615	700	925	1074	1100	1400
Celková akumulovaná energie (kWh) při 20 °C	8	9	12	14	16	22	25	26	33
Celková akumulovaná energie (kWh) při 40 °C	17	19	23	29	33	43	50	51	65
Celková akumulovaná energie (kWh) při 60 °C	25	28	35	43	49	65	75	77	98
Celková akumulovaná energie (kWh) při 80 °C	33	37	47	57	65	86	100	102	130
Akumulovaná energie (kWh) $\Delta t = 20$ °C	8	9	12	14	16	22	25	26	33
Akumulovaná energie (kWh) $\Delta t = 40$ °C	17	19	23	29	33	43	50	51	65
Akumulovaná energie (kWh) $\Delta t = 60$ °C	25	28	35	43	49	65	75	77	98

Příklad:

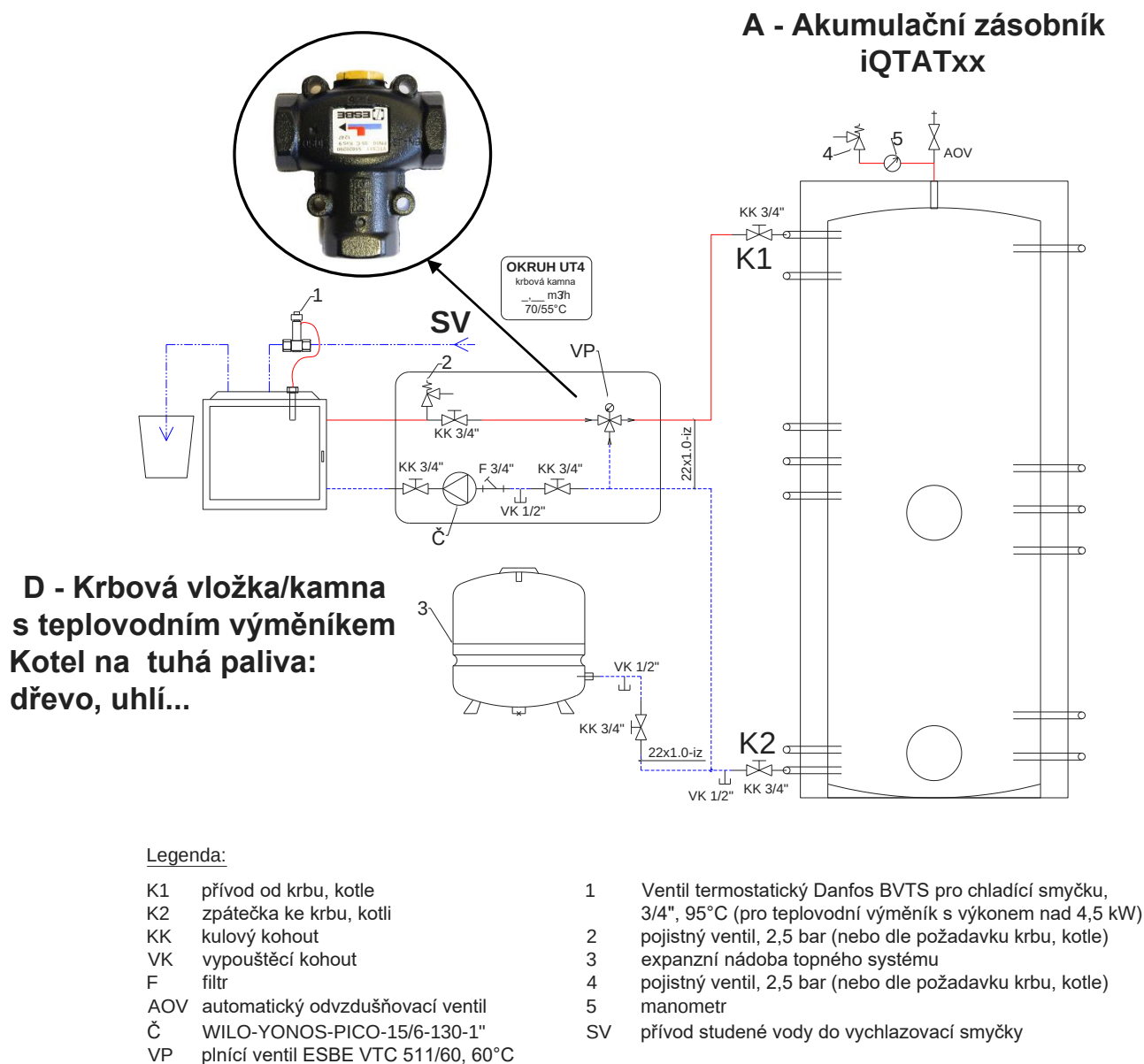
V nádrži o objemu 925 litrů se při nahřátí z teploty 40°C na teplotu 80°C akumuluje cca 43 kWh energie.

To znamená, že při počáteční teplotě vody v zásobníku 40°C je možné jej nabíjet např. krbovou vložkou s teplovodním výměníkem o výkonu 7 kW po dobu 6 hodin, než stoupne teplota nádrže na 80°C (bez současného odběru tepla). Nebo je možné nabitým zásobníkem na 80°C vytápět výkonem 12 kW po dobu 3,5 hodin, než teplota v zásobníku klesne na 40°C.

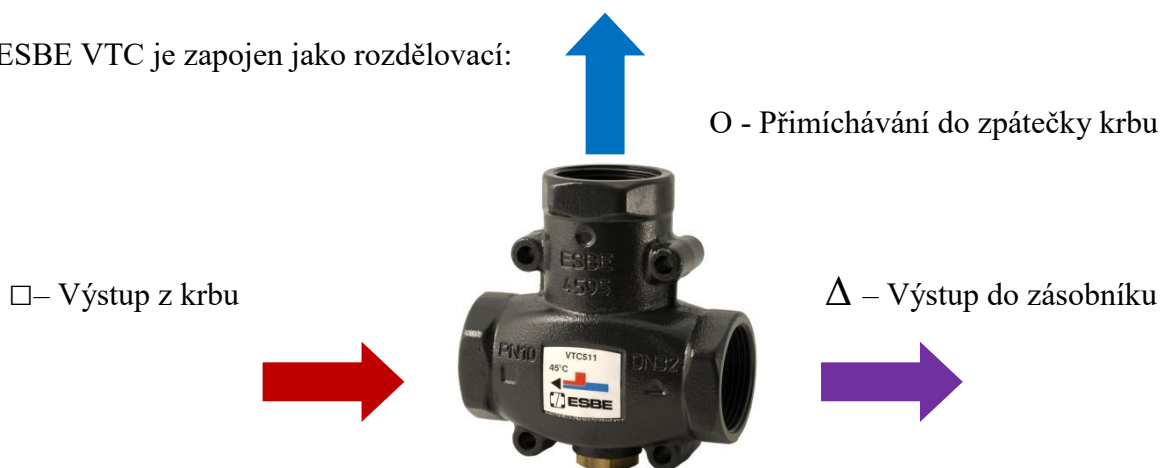
Podle grafu a tabulky je možné dimenzovat objem nádrže podle výkonu zdrojů nebo potřebnou dobu odběru tepla.

9.3.Schéma zapojení zdroje na biomasu do zásobníku iQ TAT

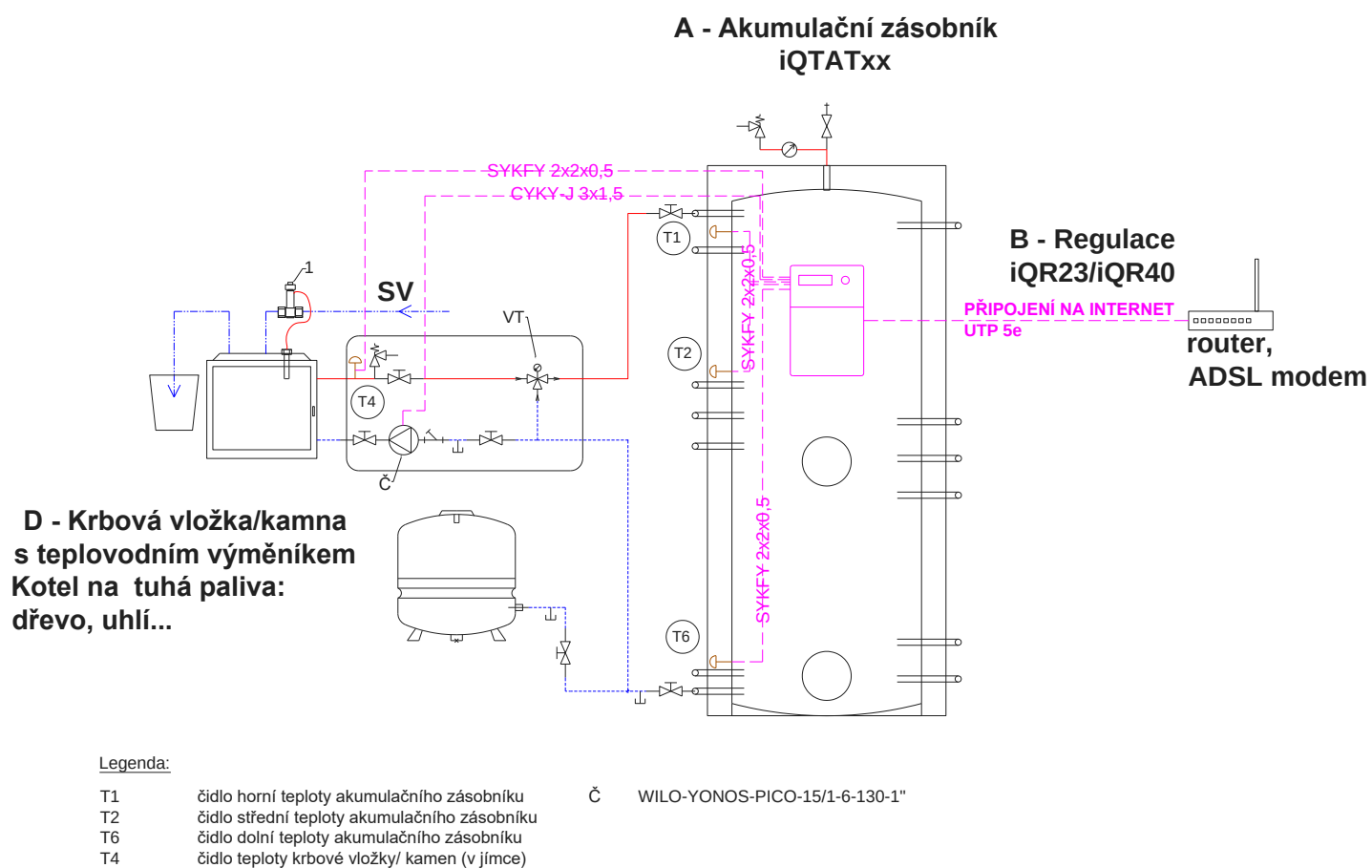
Topenářské zapojení:



Ventil ESBE VTC je zapojen jako rozdělovací:



Zapojení elektro:



10. Zdroje s řízeným výkonem (peletková kamna/kotle, plynové kotle)

10.1. Základní požadavky na zapojení zdrojů s řízeným výkonem a potřebné prvky regulace

Následující orientační schémata zapojení platí pro všechny typy zdrojů s řízeným výkonem - peletková kamna a kotle, plynové kotle, kotle na LTO.

Připojení těchto zdrojů umožňují všechny zásobníky iQ TAT. Dle výkonu zdroje a požadavku na množství akumulované energie se dimenzuje velikost zásobníku – dle grafu a tabulky v kapitole 8.2). Podle požadavků na instalaci solárního systému a ohřevu TUV se volí zásobník s příslušnými vestavěnými výměníky.

Požadavky na zabezpečení zdroje:

Max. hodnota pojistného ventilu pro systém se zásobníkem iQ TAT je 250 kPa (2,5 bar). V případě instalace zařízení s předepsaným nižším pojistným tlakem (např. kotel) je nutné osadit do celého topného systému odpovídající pojistné ventily.

Kabelové propojení regulace iQ R pro systém se zdrojem s řízeným výkonem:

označení	zařízení	typ kabelu
Č	oběhové čerpadlo zdroje s řízeným výkonem	CYKY-J 3x1,5
	Signál pro start	CYKY-J 3x1,5
T3	čidlo teploty topné vody ze zdroje pro iQ R (nutno dokoupit)	SYKFY 2x2x0,5
router	připojení na internet přes router, ADSL modem atd.	UTP 5e

Regulace iQ R dává v případě vychladnutí zásobníku iQ TAT požadavek na start zdroje a pomocí čidla T3 kontroluje jeho funkčnost. Pokud výkon ze zdroje není dostatečný, spouští regulace iQ R záložní zdroj (elektrospirály).

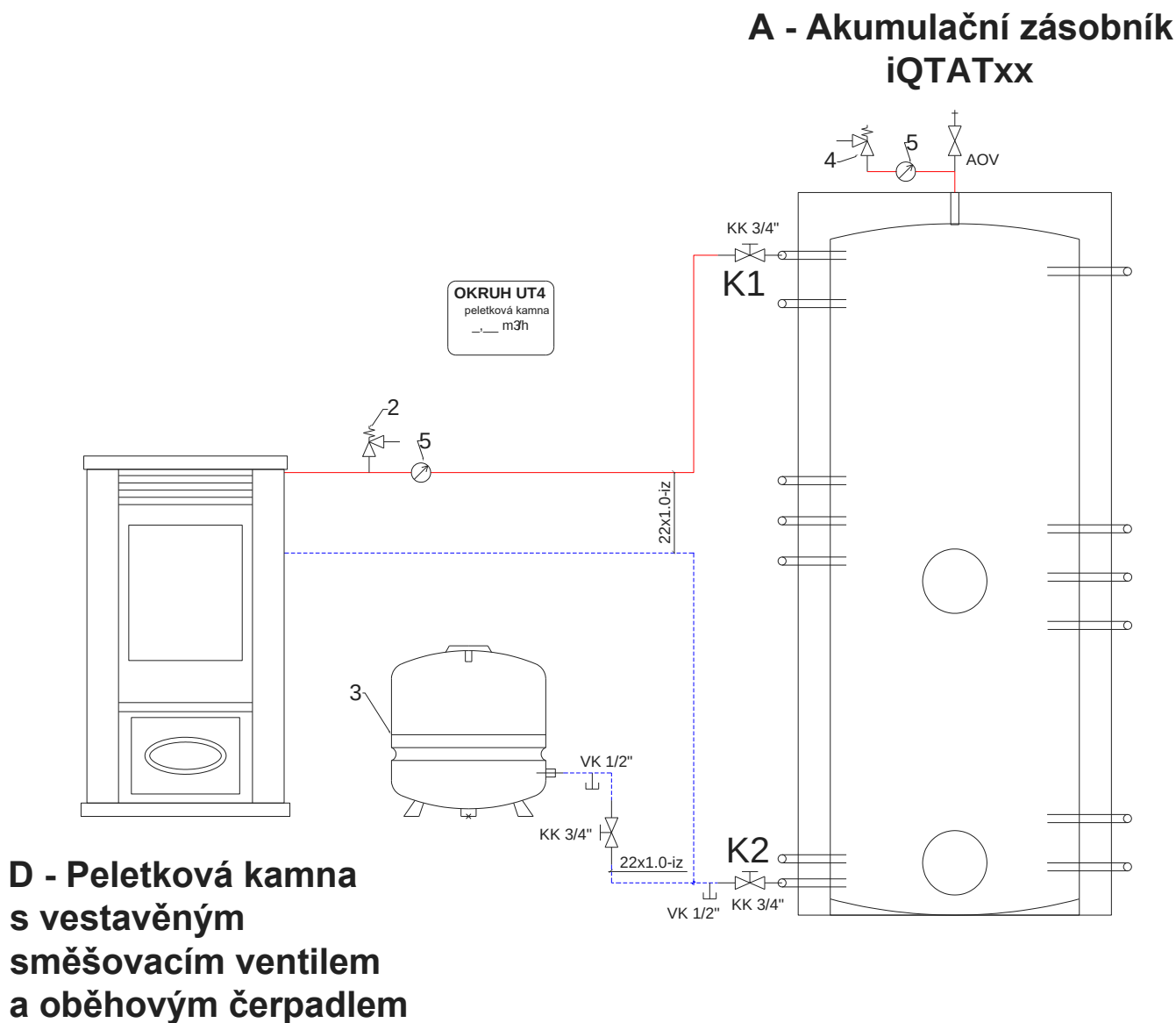
10.2. Doporučené dimenzování velikosti (objemu) zásobníků

Vzhledem k možnosti spínat zdroj dle požadavku, může být v případě zdrojů s řízeným výkonem objem akumulačního zásobníku nižší než u neřízeného zdroje (krbové vložky/kamen). Vyhovují tedy všechny objemy zásobníku iQ TAT.

10.3. Zapojení peletkových kamen s vestavěným směšovacím ventilem

Následující schéma zapojení se používá u peletkových kamen s vestavěným směšovacím ventilem pro hlídání minimální teploty zpátečky a vestavěným oběhovým čerpadlem.

Zapojení topenářské:

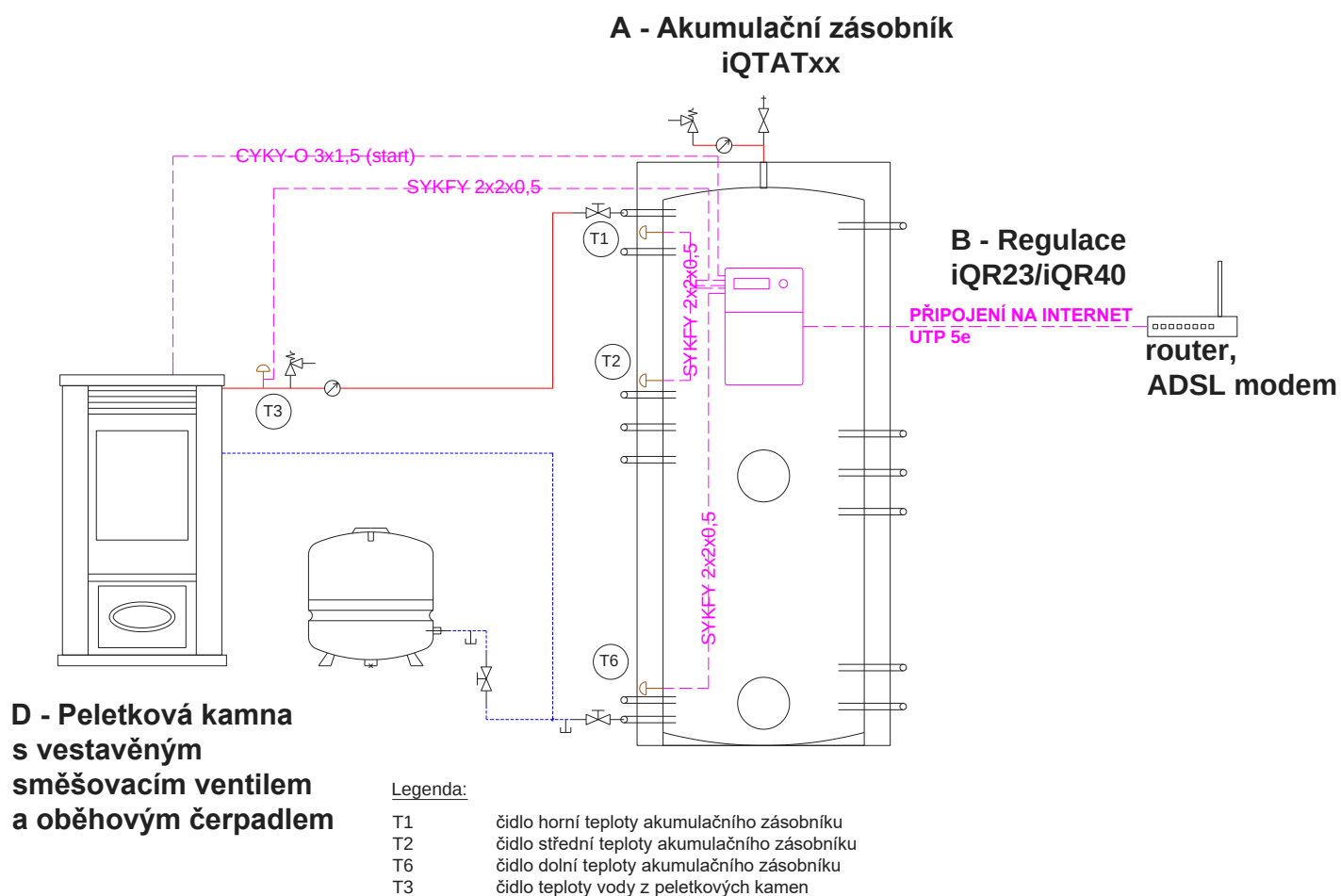


Legenda:

K1 přívod od kotle
K2 zpátečka ke kotli
KK kulový kohout
VK vypouštěcí kohout
F filtr
AOV automatický odvzdušňovací ventil

2 pojistný ventil, 2,5 bar (nebo dle požadavku krbu, kotle)
3 expanzní nádoba topného systému
4 pojistný ventil, 2,5 bar (nebo dle požadavku krbu, kotle)
5 manometr

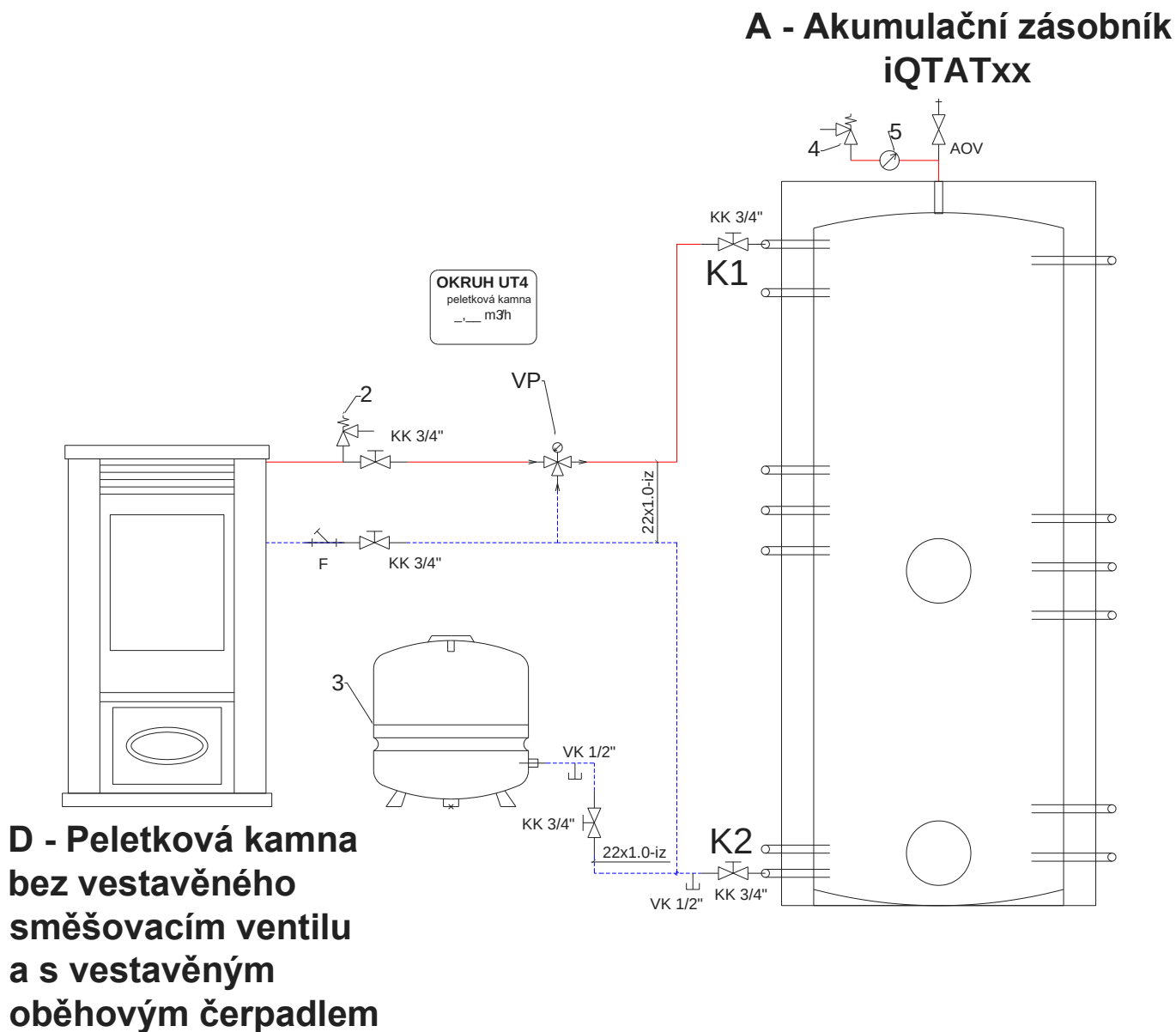
Zapojení elektro:



10.4. Zapojení peletkových kamen bez vestavěného směšovacího ventilu

Následující schéma zapojení se používá u peletkových kamen bez vestavěného směšovacího ventilu pro hlídání minimální teploty zpátečky a s vestavěným oběhovým čerpadlem.

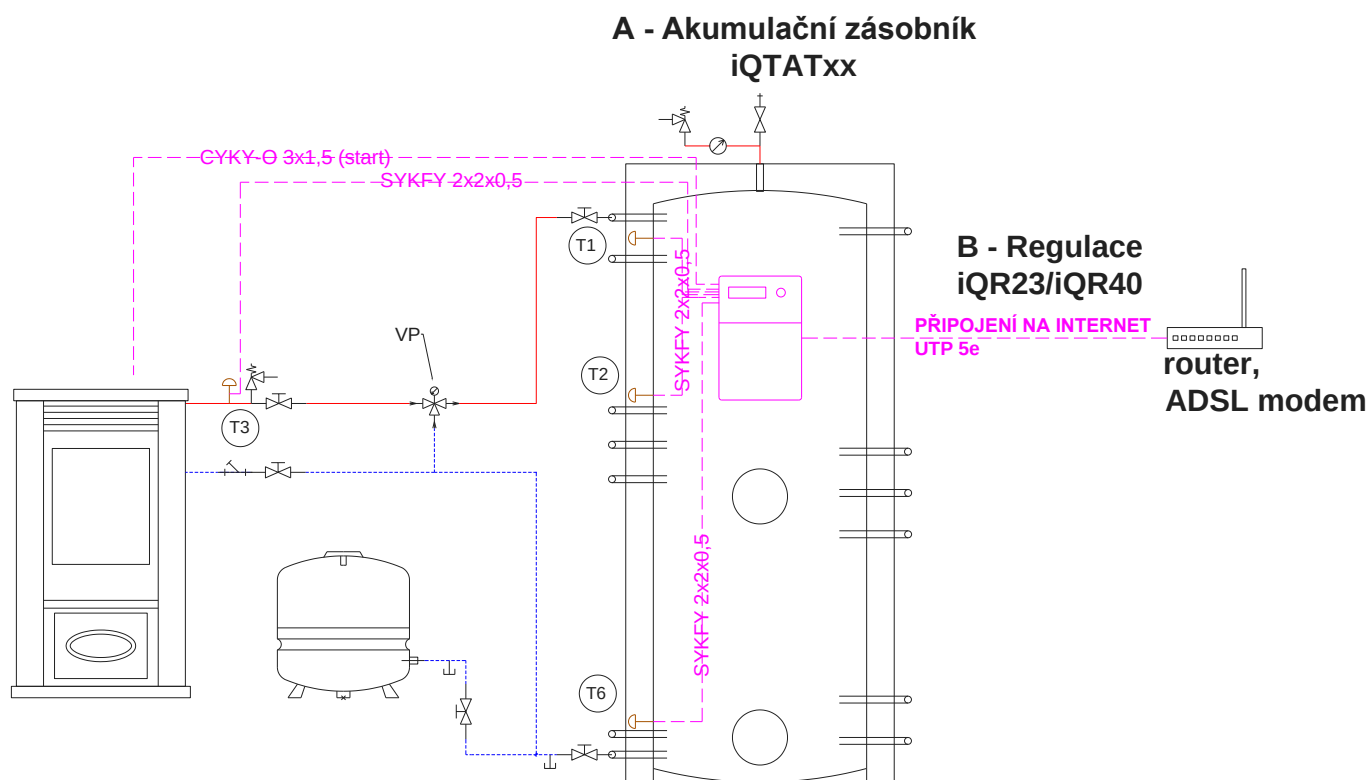
Zapojení topenářské:



Legenda:

K1	přívod od kotle	2	pojistný ventil, 2,5 bar (nebo dle požadavku krbu, kotle)
K2	zpátečka ke kotle	3	expanzní nádoba topného systému
KK	kulový kohout	4	pojistný ventil, 2,5 bar (nebo dle požadavku krbu, kotle)
VK	vypouštěcí kohout	5	manometr
F	filtr		
AOV	automatický odvzdušňovací ventil		
VP	plnicí ventil ESBE VTC 511/60, 60°C		

Zapojení elektro:



**D - Peletková kamna
bez vestavěného
směšovacího ventilu
a s vestavěným
oběhovým čerpadlem**

Legenda:

- | | |
|----|---|
| T1 | čidlo horní teploty akumulčního zásobníku |
| T2 | čidlo střední teploty akumulčního zásobníku |
| T6 | čidlo dolní teploty akumulčního zásobníku |
| T3 | čidlo teploty vody z peletkových kamen |

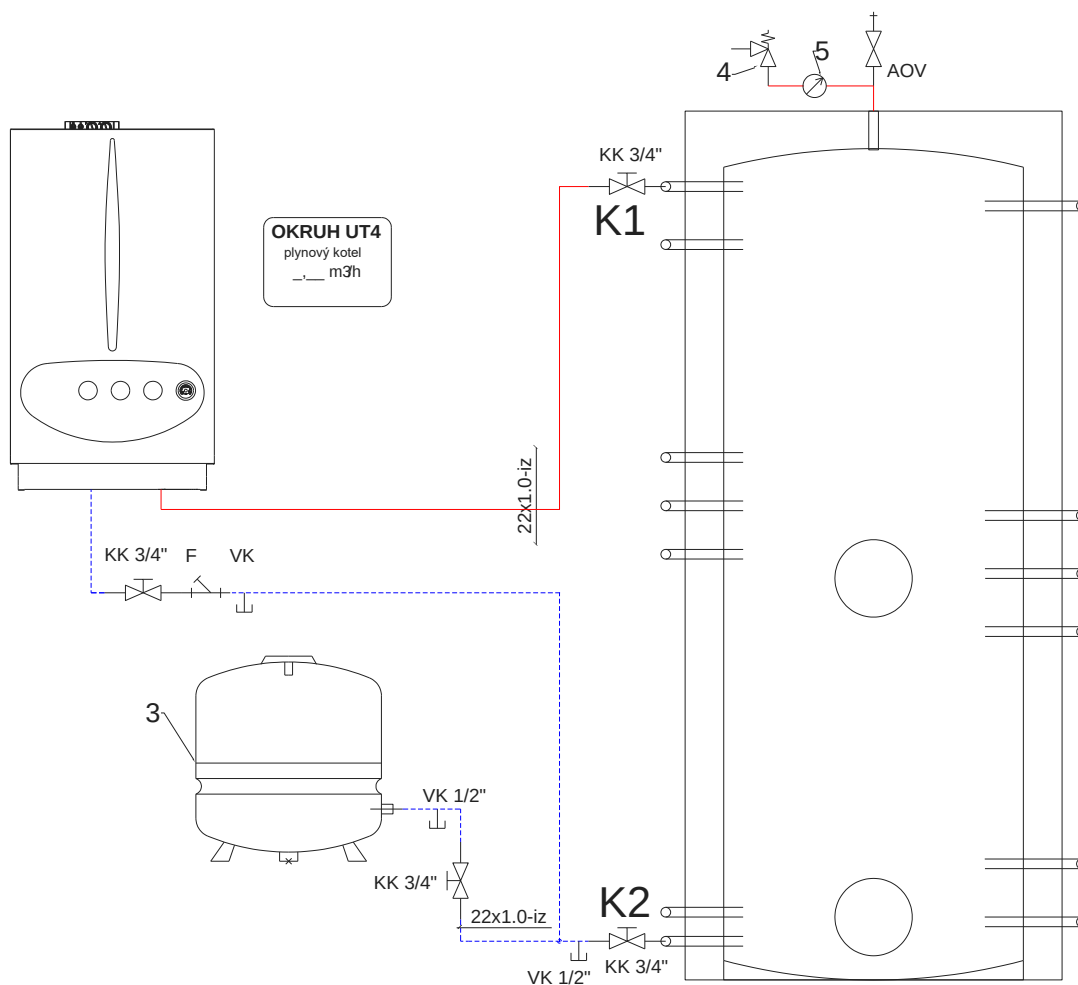
10.5. Zapojení plynového kotle, kotle na LTO

Následující schéma zapojení platí pro systémy s plynovým kotlem nebo kotlem na LTO

Zapojení topenářské:

D - Plynový kotel, kotel na LTO

A - Akumulační zásobník iQTATxx



Legenda:

K1 přívod od kotle
K2 zpátečka ke kotli
KK kulový kohout
VK vypouštěcí kohout
F filtr

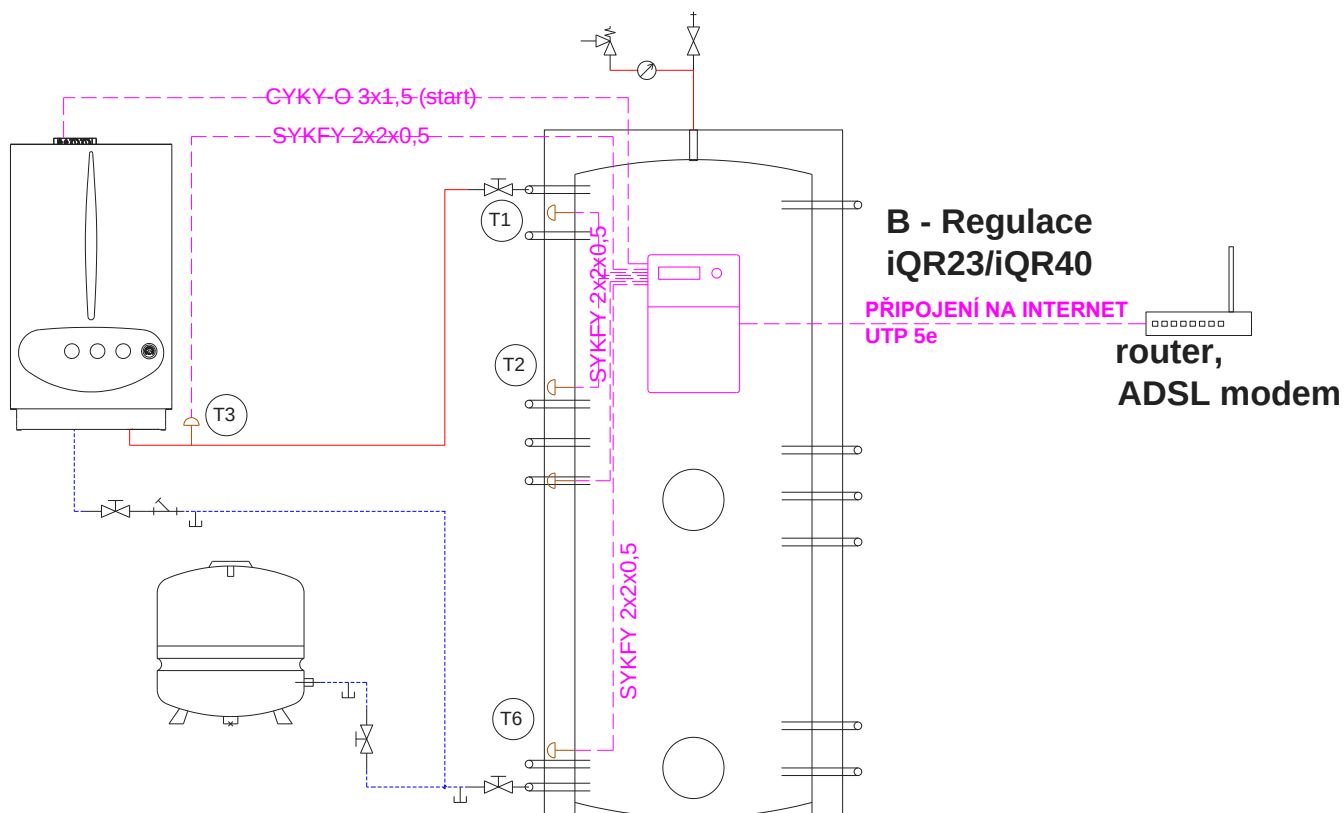
AOV automatický odvzdušňovací ventil

3 expanzní nádoba topného systému
4 pojistný ventil, 2,5 bar (nebo dle požadavku kotle)
5 manometr

Zapojení elektro:

**D - Plynový kotel,
kotel na LTO**

**A - Akumulační zásobník
iQTATxx**



Legenda:

- | | |
|----|---|
| T1 | čidlo horní teploty akumulčního zásobníku |
| T2 | čidlo střední teploty akumulčního zásobníku |
| T6 | čidlo dolní teploty akumulčního zásobníku |
| T3 | čidlo teploty vody z kotle |

11. Podlahové vytápění PIPE LIFE

11.1. Návrh podlahového vytápění

V případě zájmu je možné nechat si za úplatu zpracovat projekt pokládky podlahového vytápění PIPE LIFE přímo od společnosti iQ vytápění s.r.o. Při následném odběru materiálu a montáži od iQ vytápění s.r.o. je návrh zdarma.

11.1.1. Rozteče potrubí - mokrý systém

Pro obytné místnosti doporučujeme rozteč potrubí 100 mm, pro koupelny a WC 50 mm. Rozteč 50 mm lze doporučit i pod prosklenými plochami v obytných místnostech (zejména u francouzských oken) pro omezení sálání chladu z prosklených ploch. V takovém případě by měly být zhuštěny v okrajové zóně nejméně první 3 řady potrubí (raději 5 řad) - lépe se tak pokryje vyšší potřebný výkon v této části místnosti.

Použití rozteče potrubí 100 resp. 50 mm má tyto výhody:

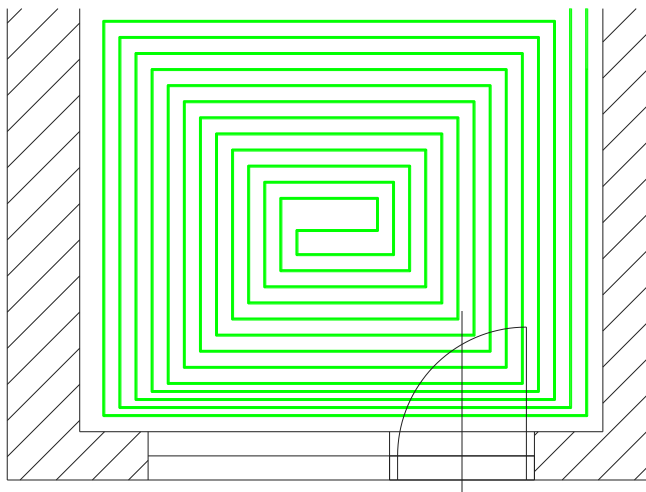
- Zajišťuje rovnoměrnější povrchovou teplotu podlahy bez chladnějších a teplejších míst
- Umožňuje použití výrazně nižší teploty topné vody (výhodné pro solární systém, tepelné čerpadlo)
- Díky nižší teplotě topné vody je nízká tepelná setrvačnost celého systému (rychlejší reakce na oslunění interiéru nebo snížený požadavek na vnitřní teplotu na termostatu)

11.1.2. Rozteče potrubí – suchý systém

Pro suchý systém je rozteč dána tvarováním výřezů v systémových deskách – rozteč je 192 mm. Suchý systém je tedy vhodný spíše do velmi dobře izolovaných objektů, protože topný výkon je nižší, než u mokrého systému.

11.1.3. Typ pokládky potrubí – mokrý systém

Pro mokrý systém doporučujeme používat pokládku ve tvaru tzv. spirály, v případě okrajové zóny pod prosklenými plochami se zhuštěním na rozteč 50 mm v následujícím provedení:



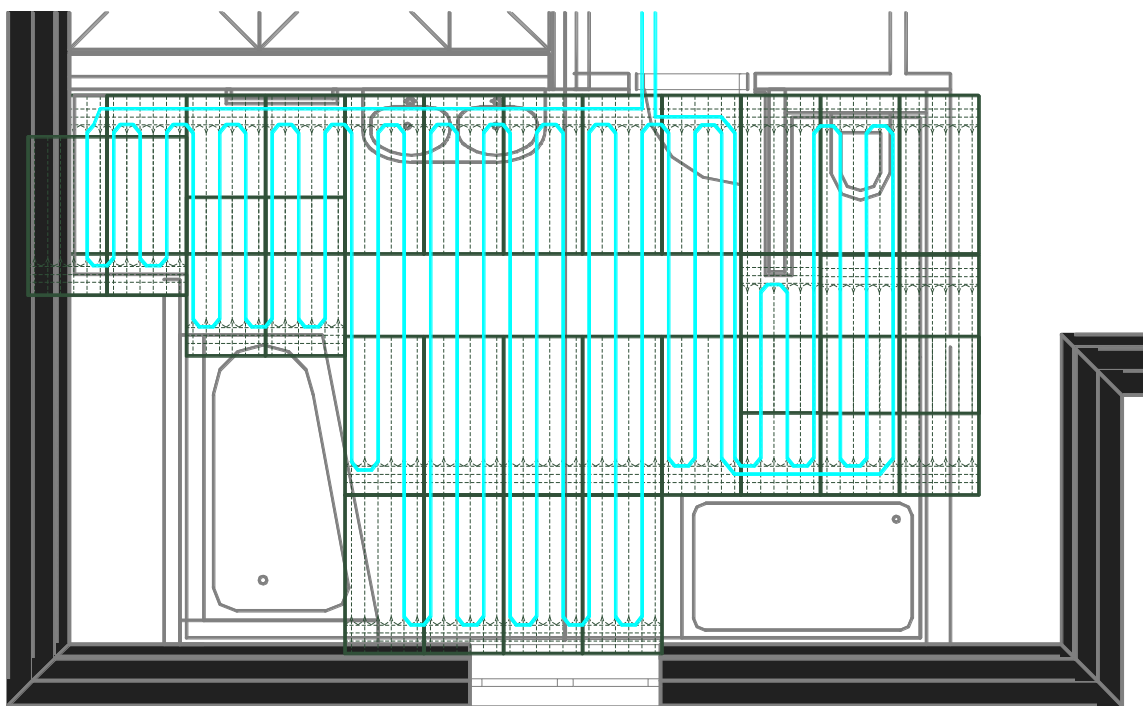
Položení ve tvaru spirály zajišťuje rovnoměrnou teplotu po celé místnosti (střídají se trubky s teplejší vodou na přívodu a chladnější na zpátečce). Dále je montáž jednodušší a šetrnější než při jiném typu pokládky (např. meandrové položení), protože potrubí se při montáži ohýbá pouze o 90°.

Minimální poloměr ohnutí trubky je 75 mm, doporučujeme 100 mm (tj. vzdálenost nejbližších trubek uprostřed spirály je 200 mm). První řadu potrubí pokládejte cca 100 mm od stěny.

11.1.4. Typ pokládky potrubí – suchý systém

Pro suchý systém se používá pokládka potrubí v podobě meandru. Tvar a rozteč (192 mm) potrubí jsou dány výřezy v systémové desce suchého systému.

Příklad provedení suchého systému:



10.2. Doporučená skladba podlahy pro instalaci podlahového topení

10.2.1. Typ podlahové krytiny

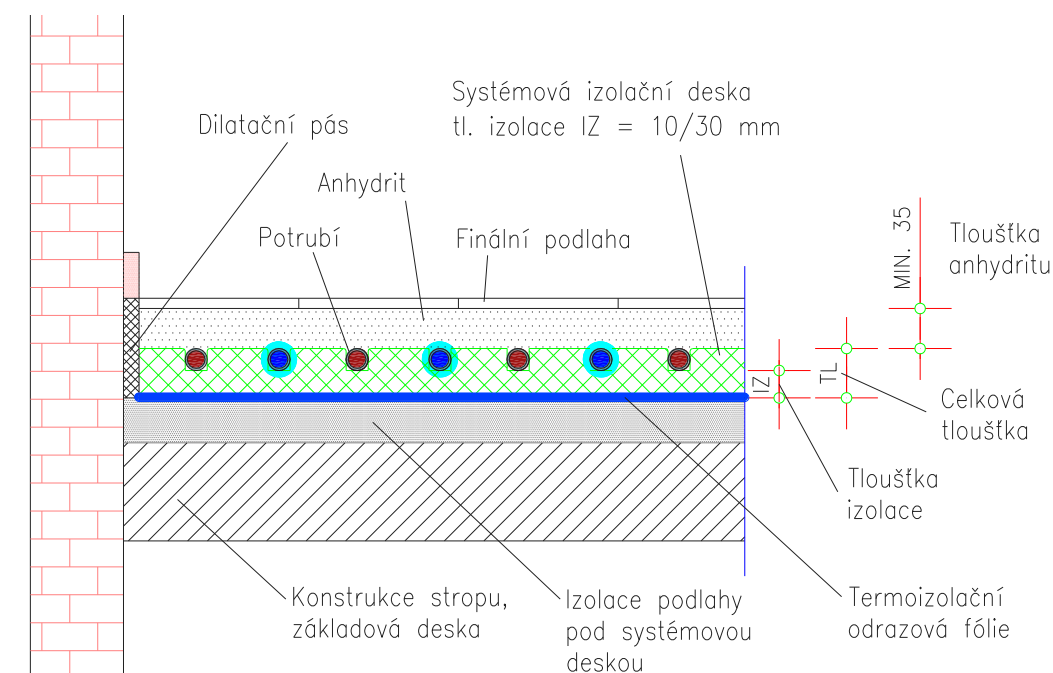
Typ podlahové krytiny výrazně ovlivňuje výkon podlahového vytápění. Nejvhodnější je použití dlažby, dále pak PVC krytiny a laminátové podlahy, méně vhodné jsou silné masivní podlahy, parkety nebo celoplošné koberce – tloušťka koberce by v žádném případě neměla přesáhnout 10 mm.

10.2.2. Skladba podlahy pro mokrý (těžký) systém

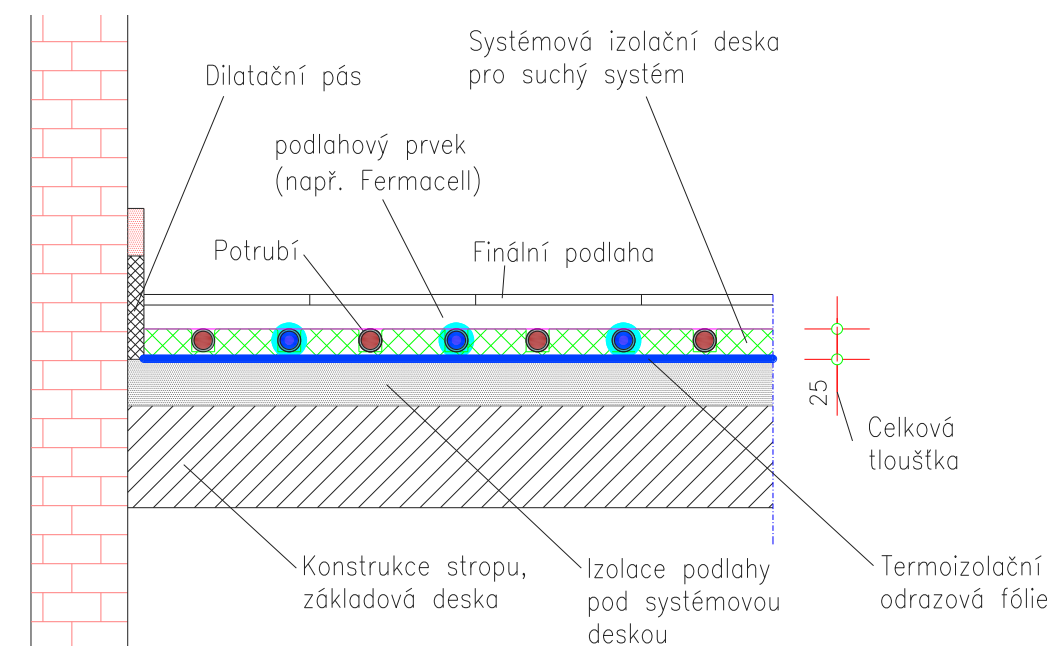
Minimální tloušťka anhydritového potěru by měla být 35 mm nad výstupky systémové desky. V případě zalití betonem konzultujte tloušťku vrstvy s odbornou firmou.

Tloušťka izolace IZ = 10 nebo 30 mm, celková tloušťka systémové desky TL = 30 nebo 52 mm dle použitého typu systémové desky.

Minimální tloušťka skladby je tedy 65 resp. 87 mm (bez finální podlahy).



10.2.3. Skladba podlahy pro suchý (lehký) systém



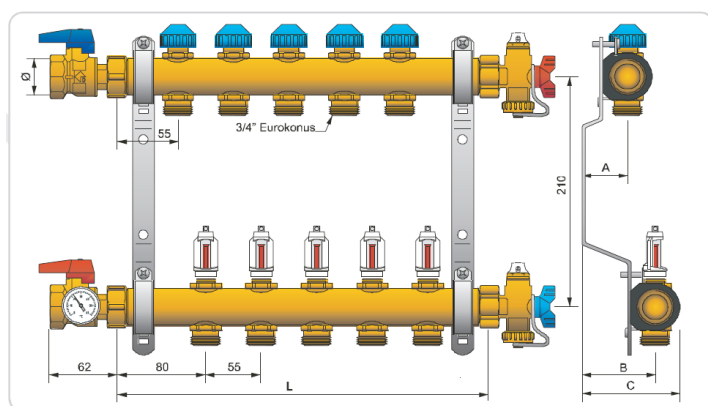
Minimální tloušťka skladby je tedy 50 mm (vč. podlahového prvku tl. 25 mm, bez finální podlahy).

10.3. Podlahový modulový rozdělovač

Doporučujeme použít jednoduchý modulový rozdělovač bez směšování, do kterého je již přiváděna voda namíchaná na vhodnou ekvitermní teplotu. Směšovací ventil se servopohonem a oběhové čerpadlo topného okruhu jsou umístěny v technické místnosti – eliminuje se tak riziko hluku a rozdělovač je možné umístit i do obytné místnosti.

Rozdělovač může mít až 2 x 12 okruhů a je připraven pro použití s trubkami PEX o rozměru 16x2, 18x2 a 20x2 mm.

Šířka rozdělovače je $L = (\text{počet modulů} \times 55 \text{ mm}) + 80 \text{ mm}$.



Rozměr	1"
A [mm]	39
B [mm]	64
C [mm]	86

Okruhy	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
L [mm]	190	245	300	355	410	465	520	575	630	685	740

10.4. Skříně pro modulové rozdělovače

Podlahové modulové rozdělovače se umísťují do podomítkových nebo nadomítkových skříní. Minimální šířka skříně je délka rozdělovače $L + 200$ mm, v případě osazení termohlavic je minimální šířka skříně $L + 350$ mm. Skříně se dodávají v bílé barvě.

10.4.1. Podomítkové skříně

Podomítkové skříně mají nastavitelnou výšku v rozmezí 575 až 665 mm a hloubku 110 až 175 mm. Minimální šířka skříně dle počtu modulů rozdělovače je dle následující tabulky:

Počet okruhů	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Rozdělovač bez termohlavic	435	565			715		795		965		
Rozdělovač s termohlavicemi	565	715			795	965			----		

10.4.2. Nadomítkové skříně

Nadomítkové skříně mají výšku 580 mm a hloubku 110 mm. Minimální šířka skříně dle počtu modulů rozdělovače je dle následující tabulky:

Počet okruhů	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Rozdělovač bez termohlavic	485		615			760		845		1015	
Rozdělovač s termohlavicemi	615		760			845	1015			---	

10.5. Typy systémových desek podlahového vytápění

10.5.1. Standardní deska s výstupky pro mokrý systém

Standardně se používají systémové desky s výstupky pro trubky rozměru 16x2 mm. Deska umožňuje velmi jednoduché kotvení potrubí s roztečemi po 50 mm.

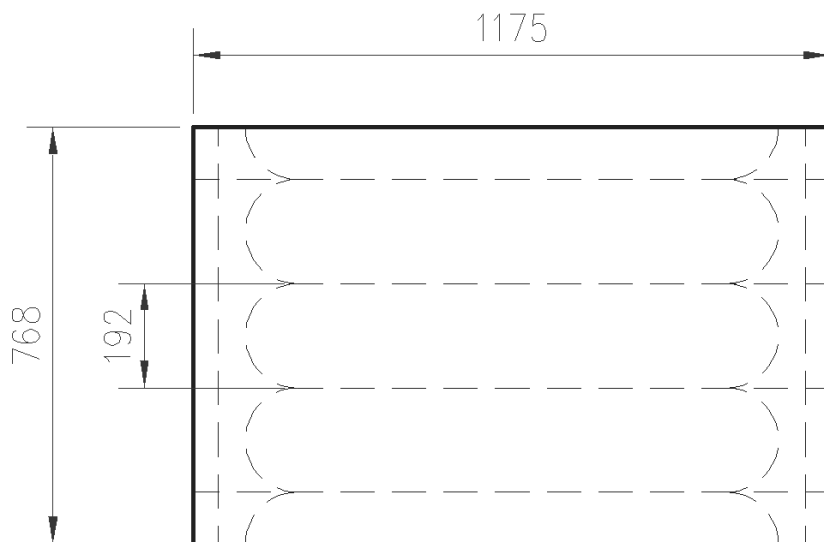
Parametry desek:

Celková tloušťka	Tloušťka izolace pod trubicí	Rozměr desky	Tepelný odpor	Součinitel tepelné vodivosti
[mm]	[mm]	[mm]	[m ² K/W]	[W/mK]
52	30	1400 x 800	0,75	0,040
30	10		0,285	0,035

10.5.2. Deska pro suchý systém Floore Easy

Systémové desky Floore Easy jsou švédský patent, tento systém je využíván severských zemích téměř 40 let. Koncepce je postavena na použití nízké systémové desky rozměru 1175 x 768 mm tloušťky 25 mm z vysoko hustotního polystyrénu s hliníkovou fólií. Toto složení umožňuje pokládku finální krytiny přímo na systémové desky.

Rozteč trubek je minimálně 192 mm.



11. Vzduchotechnika

Doplňkem systému vytápění v novostavbách i rekonstruovaných objektech je systém řízeného větrání. U těsných obvodových plášťů staveb zajišťuje komfortní výměnu vzduchu – odtaž odpadního vzduchu z WC, koupelny, kuchyně a současně přívod čerstvého vzduchu do obytných místností. Volitelně lze osadit jednotky s cirkulací vzduchu pro rozvod tepla od krbu, případně pro chlazení vzduchu.

Samozřejmostí je použití jednotky s rekuperací tepla, tedy se zpětným využíváním tepla z odpadního vzduchu pro předehřev přiváděného čerstvého vzduchu.

Společnost iQ vytápění s.r.o. je schopna na základě žádosti a za úplaty zpracovat projekt VZT systému pro konkrétní objekt, případně i systém dodat včetně montáže.

11.1. Rovnotlaké řízené větrání s rekuperací tepla bez cirkulace

Tento systém zajišťuje řízenou výměnu vzduchu v interiéru, v případě doplnění ohřívače i dohřev přiváděného vzduchu na komfortní teplotu. V objektu musí být vždy standardní otopná soustava (podlahové topení, radiátory, fancoily apod.) – přímé vytápění rovnotlakou jednotkou není vhodné ani u domů s extrémně nízkou potřebou tepla na vytápění (pasivní domy).

Vhodné VZT jednotky pro systém řízeného větrání bez cirkulace pro rodinné domy:

ATREA DUPLEX EC5 (pro podstropní montáž)

ATREA DUPLEX ECV5 (pro nástěnnou vertikální montáž)

Zehnder ComfoAir Q (pro nástěnnou vertikální montáž)

11.2. Rovnotlaké řízené větrání s rekuperací tepla a cirkulací pro vytápění a chlazení

V případě požadavku na rozvod tepla od krbu lze některé rovnotlaké jednotky vybavit cirkulací vzduchu, která zajistí odtaž přebytečného tepla od krbu a jeho distribuci do ostatních obytných místností.

Při požadavku na chlazení vzduchu lze použít tzv. dvouzónové vzduchotechnické jednotky vybavené ohřívačem a chladičem vzduchu – zdrojem chladu může být samostatná kondenzační jednotka nebo chladičí voda připravovaná tepelným čerpadlem vzduch-voda FUJITSU iQ v reverzním (chladicím režimu). Dvouzónové VZT jednotky lze za určitých okolností použít i jako náhradu otopné soustavy v obytných místnostech (teplovzdušné vytápění)

Vhodné VZT jednotky pro systém řízeného větrání s cirkulací pro rodinné domy (po doplnění externí cirkulační klapky):

ATREA DUPLEX EC5 (pro podstropní montáž)

ATREA DUPLEX ECV45 (pro nástěnnou vertikální montáž)

Vhodné **VZT jednotky pro systém řízeného větrání s cirkulací a topením/chlazením** pro rodinné domy (po doplnění přímého nebo vodního chladiče a napojení na chladicí a topné médium):

ATREA DUPLEX RB5 (podstropní montáž) – topení max. 3,9 kW, chlazení max. 2,2 kW

ATREA DUPLEX RA5 (montáž na podlahu) – topení max. 3,6 kW, chlazení max. 2,0 kW

ATREA DUPLEX RK5 (montáž na podlahu) – topení max. 7,3 kW, chlazení max. 4,0 kW

11.3. Systém VZT rozvodů (potrubí)

Systém VZT rozvodů se volí dle konstrukce objektu a požadovaných funkcí VZT systému. V zásadě jsou možné dva typy rozvodů – podstropní a podlahové.

11.3.1. Podstropní rozvody – pro přívod, odtah nebo cirkulaci vzduchu

Podstropní rozvod je vhodný pro přívod, odtah i cirkulaci vzduchu, pro přívod vzduchu při teplovzdušném vytápění je použitelný pouze pro velmi dobře zaizolovaný objekt.

Materiál vhodný pro provedení podstropních rozvodů:

- Pozinkované nebo pohledové nerezové potrubí – výhodou je nízká tlaková ztráta potrubí a možnost čištění, ale minimálně na přívodní trase je třeba instalovat tlumiče hluku
- Pružné flexi hadice – výhodou je jednoduchá instalace, útlum hluku a možnost použít předizolované hadice, ale tento typ potrubí není možné vyčistit a má vyšší tlakovou ztrátu
- GreenPipe – speciální systém z plastového potrubí pr. 90 mm pro přívod i odtah vzduchu, čistitelný, antibakteriální a antistatický. Nevýhodou je pouze jedna dimenze, pro vyšší průtoky je nutné použít více paralelních potrubí.
- Ploché obdélníkové rozvody z pozinkovaného plechu nebo plastu – výhodou je minimální snížený podhled a čistitelnost potrubí.
- Systém rozvodů Zehnder ComfoFresh InFloor a OnFloor

Jako koncové prvky se u podstropních rozvodů používají přívodní nebo odtahové ventily, přívodní nebo odtahové mřížky a přívodní dýzy.

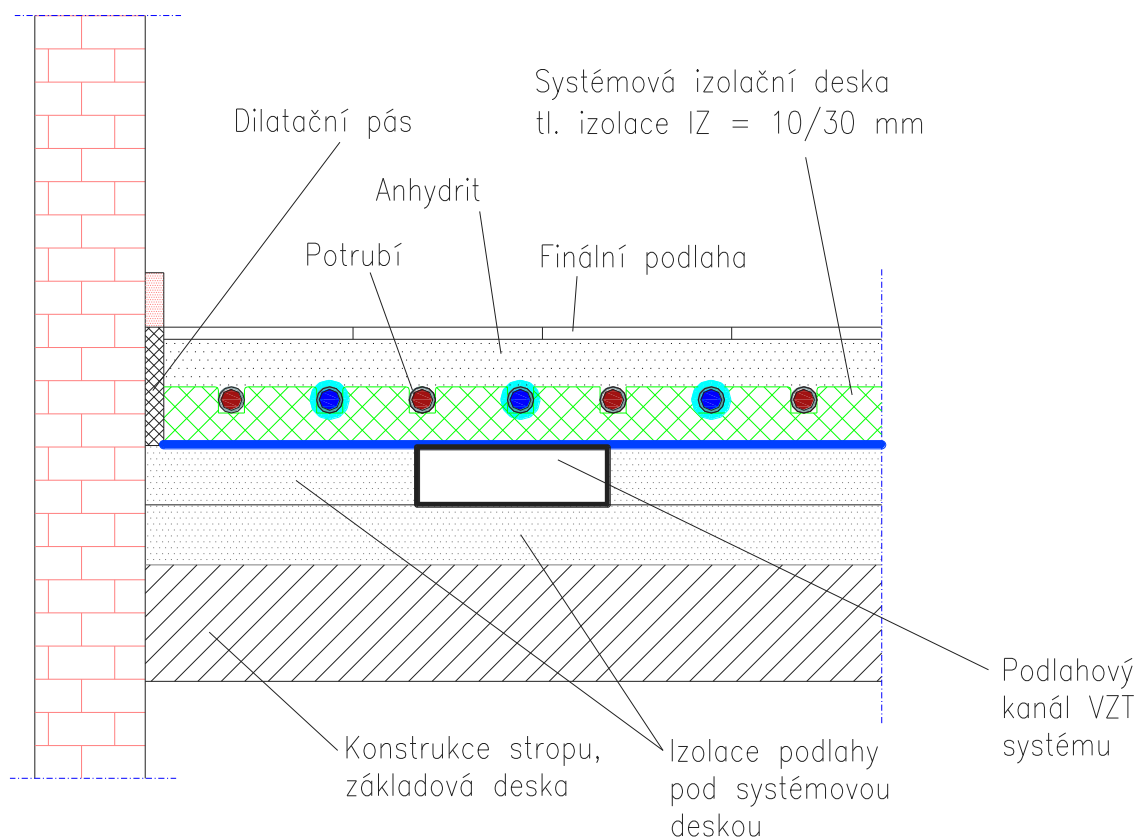
11.3.2. Rozvody v podlaze – pouze pro přívod čerstvého vzduchu

Rozvody v podlaze jsou vhodné pro přívod vzduchu v systému řízeného větrání i teplovzdušného vytápění. Vzhledem k instalaci přímo v izolační vrstvě podlahy není třeba potrubí dále izolovat a potrubí nezabírá žádné místo navíc.

Pro podlahové rozvody se využívá ploché potrubí z pozinkovaného plechu rozměru 160 x 40 nebo 200 x 50 mm, případně Zehnder OnFloor rozměru 51 x 138 mm.

Jako přívodní prvky se používají podlahové mřížky (kovové, plastové, dřevěné).

Doporučená skladba podlahy pro instalaci kanálů VZT systému + podlahové vytápění:



V případě, že není v objektu instalován systém podlahového vytápění, je nutné VZT kanál z horní strany oddělit od anhydritu (betonu) izolační tloušťky min. 10 mm, v případě teplovzdušného vytápění min. 20 mm.

12. Klimatizace

Při požadavku na klimatizování objektu jsme schopni dodat, případně namontovat a zprovoznit klimatizační systémy značek LG a Fujitsu.

V případě zájmu je možné nechat spol. iQ vytápění s.r.o. za úplatu zpracovat projektovou dokumentaci včetně výpočtu požadovaných chladicích/topných výkonů dle stavebních výkresů.



[illegible]



NÍZKOENERGETICKÉ SYSTÉMY VYTÁPĚNÍ



Kontakty:

iQ vytápění s.r.o.
Občanská 1328
468 51, Smržovka
IČO: 28709519
DIČ: CZ28709519
www.iqvytapani.cz
info@iqvytapani.cz
tel. +420 483 311 158

Bc. Jan Bejdák, DiS.
obchod
bejdak@iqvytapani.cz
tel.: +420 777 890 144

Ing. Jan Jabor
technická podpora
jabor@iqvytapani.cz
tel. +420 723 590 600