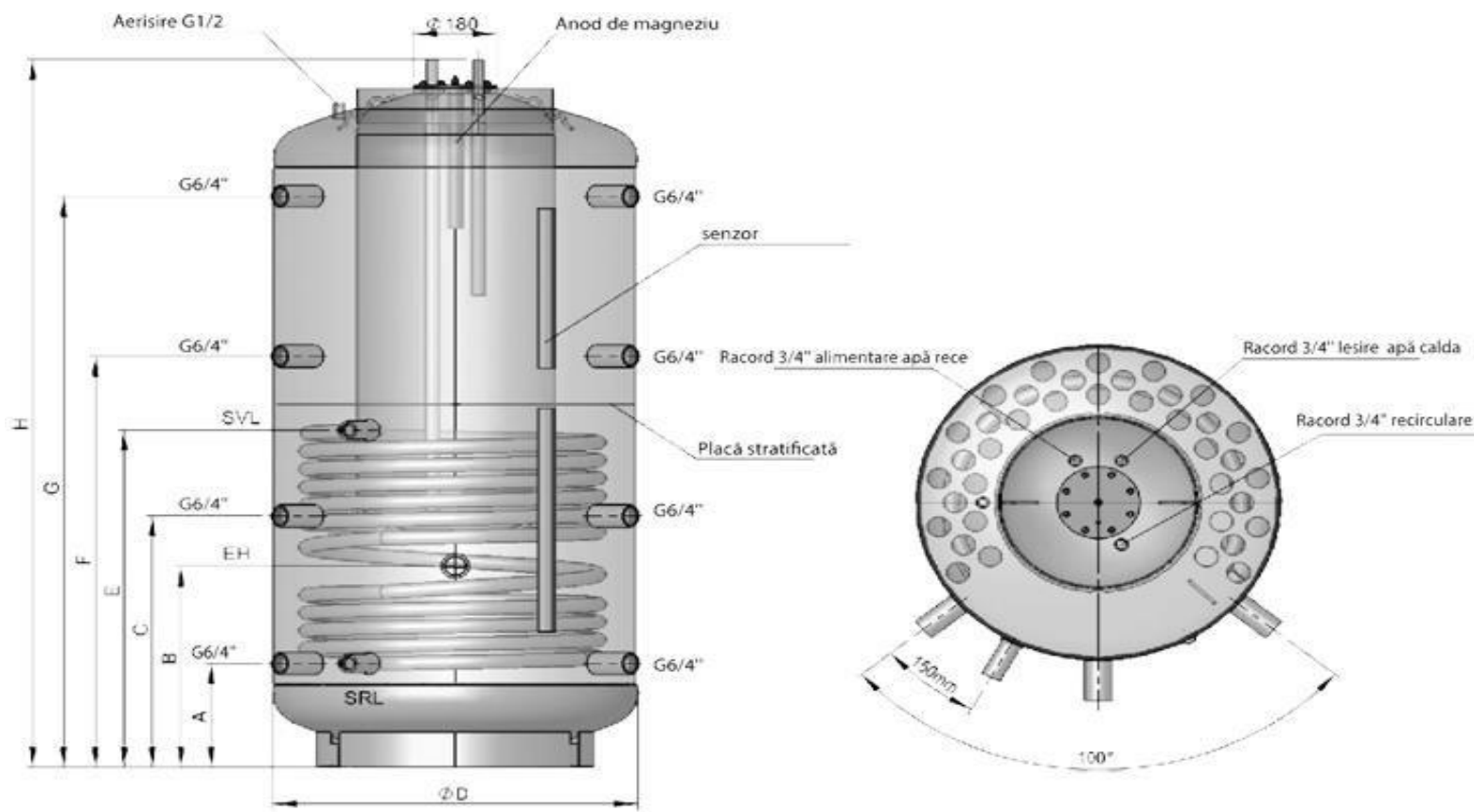


Lucrari pregatitoare in vederea montarii si punerii in functiune a pompei de caldura ASG

Spatiul (camera tehnica) unde urmeaza a se monta pompa de caldura trebuie sa fie in stare finisata (varuit si daca este cazul, gresie sau faianata montata, etc), deoarece dupa montarea pe pozitie a pompei de caldura, aceasta nu mai poate fi data la o parte pentru a se face operatii de varuire, sau montat faianata ori gresie, etc.

Pompa de caldura poate asigura numai incalzirea imobilului sau poate asigura atat incalzirea imobilului cat si prepararea de apa calda menajera, cu ajutorul unui boiler. Ca si boiler, recomand utilizarea unui boiler tip SISS, dublu emailat, produs de Austria Email, care poate fi achizitionat printre altele de la magazinele Black Sea.

Fisa tehnica a acestui tip de boiler este urmatoarea:



Tip	Dimensiuni in mm										Inal-time in mm	Suprafata de schimp serpentina in m ²	Volum de apa in serpentina in m ³	Masa in kg	Indicator performanta	BEVW* in kWh/24h	max. Leistung "SH" kW
	D	D cu izolatie	H	H cu izolatie	A	B	C	E	F	G							
SISS 500/150	650	850	1706	1735	220	420	620	805	1010	1390	1770	1,90	12,3	166	4	2,5	6,0
SISS 750/150	790	990	1773	1800	260	505	630	845	1030	1430	1840	2,40	15,6	200	4	3,1	9,0
SISS 900/200	790	990	2123	2150	310	555	745	1030	1250	1710	2180	3	19,3	234	6,5	3,3	9,0
SISS 1500/250	1000	1200	2225	2255	380	-	825	1175	1350	1760	2290	3,6	23,5	312	9	4,3	-

Utilizarea acestui boiler confera multiple avantaje functionarii pompei de caldura, in primul rand reducerea cheltuielilor de functionare ale pompei de caldura prin reducerea numarului de porniri ale acesteia, datorat inertiei termice a volumului de apa din boiler. De asemenea, boilerul are in dotare si o serpentina care poate fi utilizata pentru conectarea altor surse de incalzire, cum ar fi incalzirea solara, incalzirea cu un semineu cu circulatie de apa sau incalzirea cu o centrala pe peleti sau lemne cu circulatie de agent termic (apa).

Cu cat capacitatea boilerului va fi mai mare, cu atat beneficiile inertiei termice oferite de acesta vor fi mai consistente. Pentru un imobil de cca 250mp, o capacitate a boilerului de 1000 litri este acceptabila.

Partea 1

INSTALATIA DE LEGATURA DINTRE POMPA DE CALDURA ASG SI BOILERUL SISS

Schema de conectare a boilerului SISS in instalatie, este urmatoarea:

Varianta A- daca imobilul are sistem de incalzire in pardoseala

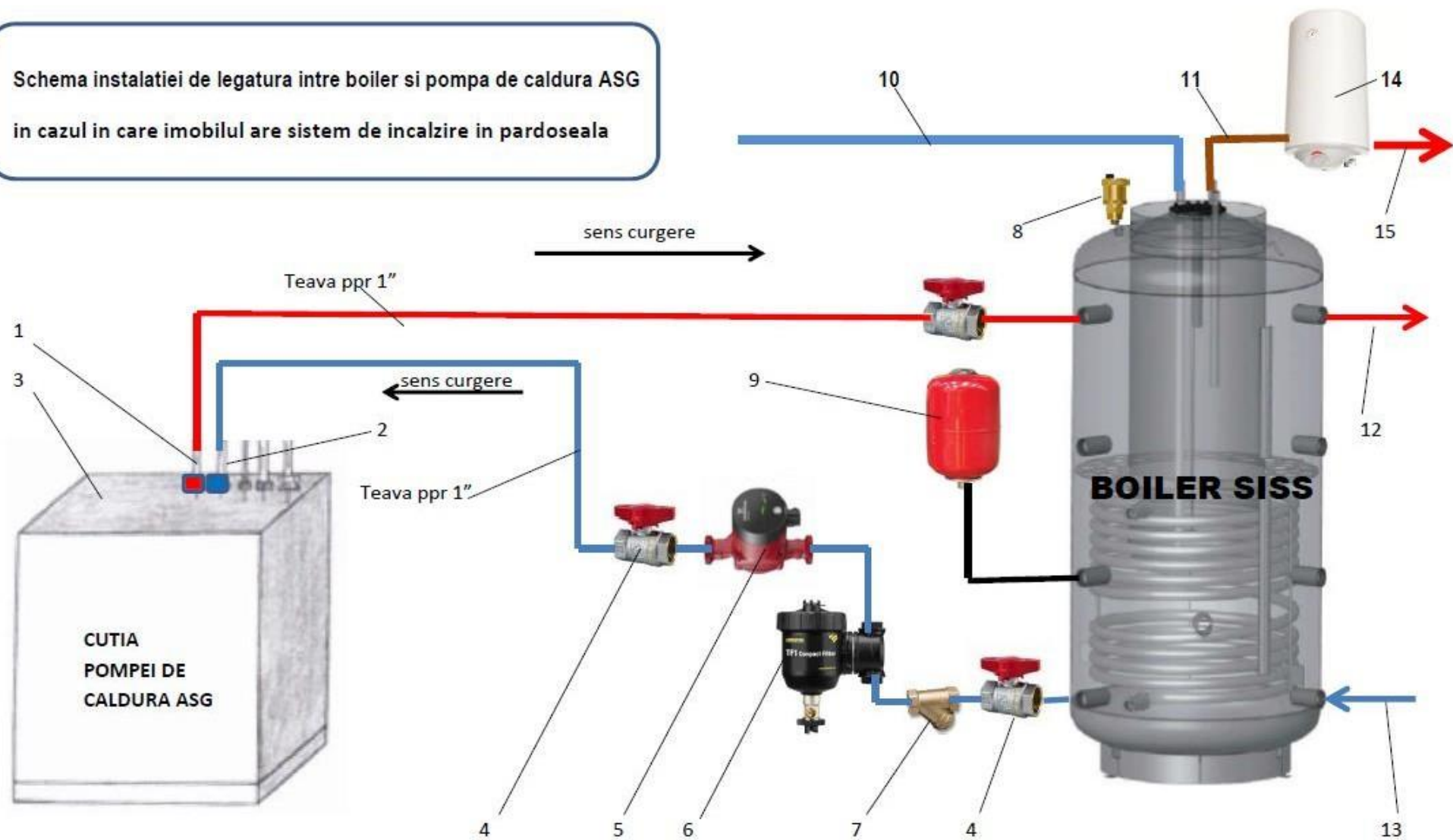
Varianta B-daca imobilul are sistem de incalzire cu calorifere

FOARTE IMPORTANT !

Indiferent de varianta utilizata, nici un element de pe traseul acestei instalatii nu va avea diametrul mai mic de 1" pentru a nu diminua debitul de apa din circuit si pentru a nu introduce rezistente hidrodinamice suplimentare.

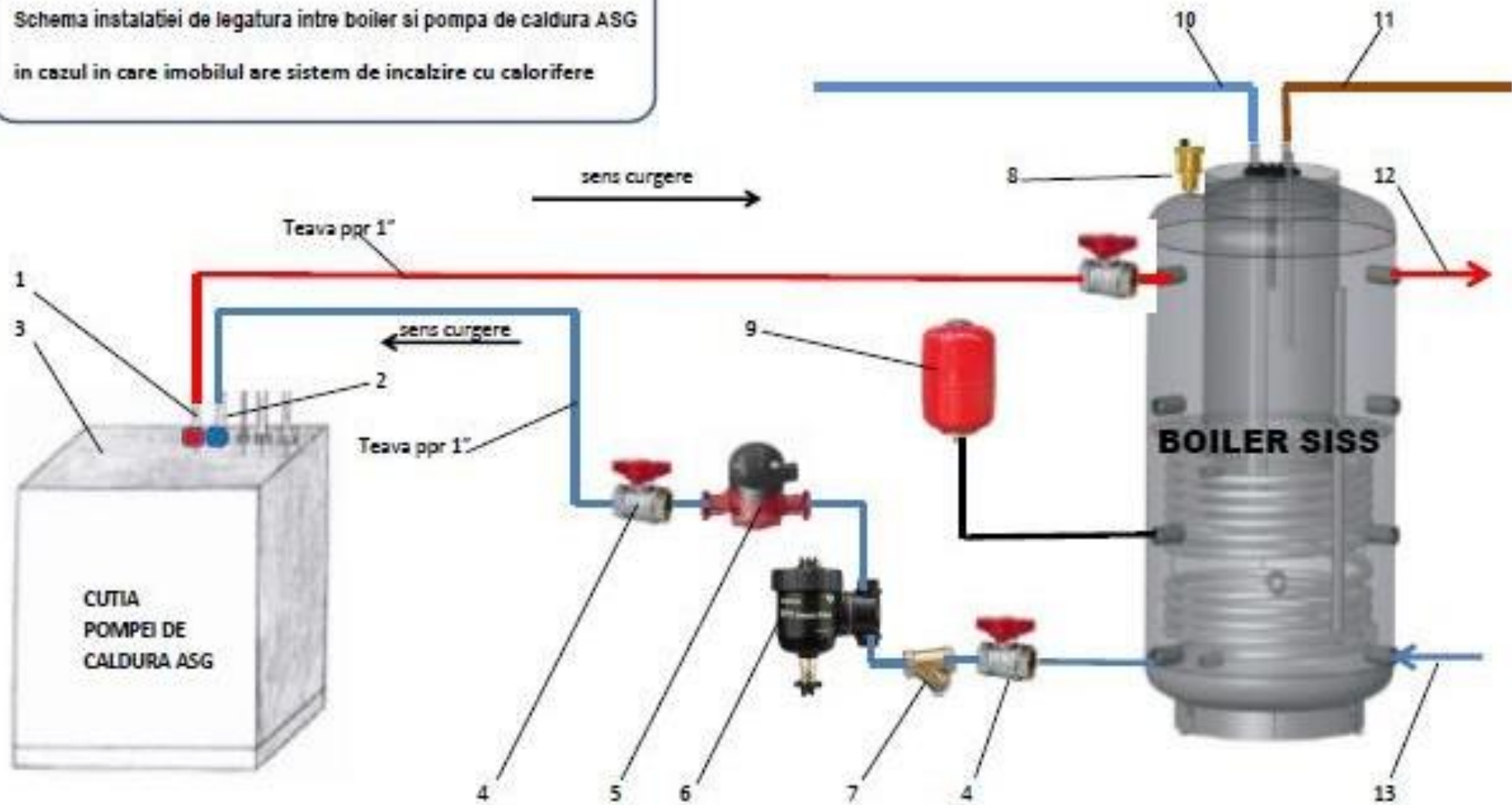
Varianta A- daca imobilul are sistem de incalzire in pardoseala

Schema instalatiei de legatura intre boiler si pompa de caldura ASG in cazul in care imobilul are sistem de incalzire in pardoseala



Varianta B Daca imobilul are sistem de incalzire cu calorifere

Schema instalatiei de legatura intre boiler si pompa de caldura ASG in cazul in care imobilul are sistem de incalzire cu calorifere



- 1 = teava de cupru D=28mm (28x1) de iesire apa calda produsa de pompa de caldura. Aceasta va fi conectata prin intermediul unei tevi ppr de 1" la conexiunea superioara a boilerului SISS, avand la intrarea in boiler si un robinet cu bila de 1", pentru izolare;
- 2- teava de cupru D=28 mm (28x1), de intrarea a apei reci, de la partea inferioara a boilerului SISS in pompa de caldura.
- 3= cutia cu echipamente a pompei de caldura (500x600mm si inaltime 730 mm), confectionata din tabla de otel, vopsita in camp electrostatic si izolata antifonic la interior, cu izolatia de densitate mare si grosime 30 mm.
- 4= robinet cu bila de 1', pentru izolare in vederea curatirii filtrelor;
- 5= electropompa de circulatie. Recomand electropompa Grundfos Alpha 2L 32-60 180 sau NMT Plus 32-60 180. Aceste electropompe pot asigura debitul de apa necesar preluarii celor 18 kW termici din pompa de caldura ASG.
- 6= Filtru antimagnetita, care poate fi de orice tip cu conditia de a fi de 1".
- 7= filtru „Y” de 1".
- 8= aerisitor tanc de ½".
- 9= vas de expansiune , care poate fi de 12 litri.
- 10= tubulatura care vine de la retea de apa catre boilerul tanc in tanc SISS in scopul prepararii apei calde pentru consum menajer. Acesta se conecteaza la boilerul SISS la teava superioara de intrare prevazuta cu guler albastru (vezi si schema boilerului SISS)
- 11= tubulatura prin care apa incalzita/ preincalzita in boilerul SISS este distribuita pentru consumul menajer. Aceasta se conecteaza la boilerul SISS la teava superioara prevazuta cu guler rosu.
- Nota. In capacul boilerului mic, imersat in boilerul mare, destinat prepararii apei calde pentru consumul menajer, din interiorul boilerului SISS, mai exista o conexiune de teava, destinata recircularii, care daca nu este utilizata, se blindeaza. (vezi prima figura a boilerului SISS, in vedere de sus).
- 12= conexiune (1,5") de iesire apa calda din boilerul SISS catre instalatia de incalzire a imobilului. (se va prevedea o electropompa de circulatie pentru fiecare nivel al cladirii si un robinet de izolare).
- 13= retur instalatie de incalzire catre boilerul SISS. (conexiune de 1,5").
- 14= boiler electric, necesar numai in cazul sistemelor de incalzire in pardoseala, care va mai suplimenta cu cateva grade temperatura apei calde destinate consumului menajer, pentru a fi buna pentru utilizare. Acest lucru este necesar numai pentru imobilele dotate cu sistem de incalzire in pardoseala, la care temperatura setata a pompei de cladura este in jurul valorii de 35°C.

NOTA FOARTE IMPORTANTA.

Imobilele care au un singur sistem de incalzire (adica numai incalzire in pardoseala sau numai calorifere sau numai ventilo-convectoare), nu vor fi dotate cu kituri de amestec in centralinele care contin distribuitorii, deoarece acestea reduc drastic randamentul de incalzire. Kiturile de amestec vor fi necesare numai in cazul in care imobilul dispune de doua sau mai multe sisteme de incalzire diferite care reclama temperaturi diferite ale agentului termic (adica imobilul are incalzire in pardoseala dar si calorifere pe un nivel sau ventilo-convectoare,etc). Caloriferele de la bai nu se iau in considerare in acest caz.

Cutia cu echipamente a pompei de caldura ASG (denumita si green box) are dimensiunile 500mm(frontal) x 600mm (lateral) x 730 mm (inaltime) si din aceasta ies 4 tevi de cupru avand diametrele respective de : 28mm= 1 buc teava apa calda cu guler rosu; 28mm=1 buc reava intrare apa rece in pompa de caldura cu guler albastru; 10mm=1 buc teava freon lichid; 22 mm= 1 buc teava aspiratie vapori de freon. Tevile cu diametrul de 10 mm si respectiv 22 mm urmeaza a fi conectate la vaporizator de catre echipa de montaj a firmei care a fabricat pompa de caldura.

Cele doua tevi de cupru avand diametrul de 28 mm fiecare, amplasate in partea stanga a cutiei, urmeaza a fi conectate de catre instalatorul beneficiarului la boilerul SISS, conform schemei din figura, folosindu-se conectori cupru-ppr 1”.

Astfel teava de cupru avand diametrul de 28 mm si guler de culoare rosu (teava din extrema stanga a cutiei), va fi conectata la racordul de 1,5” aflat in partea superioara a boilerului SISS, fiind prevazut si un robinet cu bila pentru izolare, dupa cum se vede in figura. Aceasta legatura va fi realizata cu teava ppr de 1” si reprezinta turul pompei de caldura adica teava prin care pompa de caldura trimite apa incalzita in boilerul SISS.

A doua legatura a boilerului SISS cu pompa de caldura, porneste de la racordul de 1,5” aflat la partea inferioara a boilerului SISS, si contine urmatoarele componente : poz. 4 reprezinta un robinet cu bila (sunt 2 buc care intercaleaza echipamentele pentru a permite izolarea in caz de interventie) , poz. 7 este un filtru “Y”, poz. 6 este un filtru anti-magnetita, pozitia 5 este electropompa de circulatie care poate fi Grunfos Alfa 2L 32/60-180 sau NMT PLUS 32/60-180. In final, tubulatura respectiva care este teava ppr de 1” se conecteaza la cutia pompei de caldura prin teava de cupru de 28mm avand gulerul albastru, dupa cum se vede in figura.

Dupa cum se observa din fisa de prezentare a boilerului SISS, acesta are doua randuri de conexiuni, decalate la 130°, un rand de conexiuni fiind pentru legaturile cu pompa de caldura (ca in figura) iar al doilea rand de conexiuni fiind pentru instalatia de incalzire a imobilului. Din cele 4 racorduri de legatura ale fiecărei ramuri, cele superioare si inferioare se utilizeaza pentru tur si retur (pe o parte pentru pompa de caldura iar pe cealalta parte pentru instalatia de incalzire a imobilului), iar celelalte sunt disponibile pentru a racorda vasul de expansiune, manometru/ termometru, racord de umplere a instalatiei cu apa demineralizata, etc. Racordurile ramese libere se blindeaza. Boilerul SISS mai prezinta un racord pentru montarea unei rezistente termostatate, care se blindeaza precum si doua racorduri de 1”, pentru serpentina interioara, care se poate conecta la o instalatie de incalzire solara sau semineu cu circuit, instalatie de incalzire cu peleti, etc..

Pe boiler se amplaseaza ventilul de aerisire poz. 8 in racordul de ½”, cu un racord T care sa permita si montarea unei supape de presiune de 3 bari. Pe unul din racordurile ramase neutilizate se va monta un manometru, pentru a cunoaste presiunea din instalatie si a interveni daca aceasta scade sub 1 bar.

Instalatia de apa calda menajera este realizata ca in figura respectiv teava poz.10 aduce apa rece de la retea si intra in tancul interior al boilerului SISS pe teava avand guler de culoare albastra si iese preincalzita din boilerul respectiv, pe teava poz,11 avand la iesirea din boiler guler de culoare rosie. Acolo, se mai afla o teava fara guler, care este pentru recirculare si care se blindeaza.

La imobilele avand instalatie de incalzire in pardoseala, temperatura la care urmeaza a fi setata pompa de caldura este in jurul valorii de 35°C si deci apa din boilerul interior va avea o temperatura insuficienta pentru utilizare ca apa calda. In consecinta, pe teava de iesire a apei preincalzite din tancul interior al boilerului SISS poz. 11, se amplaseaza un boiler electric, poz.14, cu scopul de a mai incalzi cu cateva grade, apa, astfel incat aceasta sa fie

buna pentru consumul menajer. In acest mod, peste 80% din energia termica necesara pentru incalzirea apei calde menajere se asigura de catre pompa de caldura si numai 20% se asigura de catre boilerul electric si in acest context, consumul de anergie electrica al boilerului electric este minim posibil.

La imobilele, care au sistem de incalzire cu calorifere, boilerul electric nu mai este necesar, deoarece temperatura la care se seteaza pompa de caldura este de peste 50°C si astfel si apa din boilerul interior va avea o temperatura mai mare de 50°C, fiind astfel corespunzatoare pentru utilizare ca apa calda menajera.

Partea 2

INSTALATIA DE ALIMENTARE A VAPORIZATORULUI POMPEI DE CALDURA ASG CU APA DIN PUTUL FORAT

In continuare, se va realiza traseul de alimentare a vaporizatorului pompei de caldura ASG cu apa din putul forat. Putul forat trebuie sa fie capabil sa asigure un debit de min 3mc/h prin vaporizatorul pompei de caldura. Pentru a asigura acest debit, in putul forat se va amplasa o electropompa submersibila capabila sa asigure acest debit prin vaporizatorul pompei de caldura. In acest sens se va consulta un specialist care va analiza diagrama de functionare a electropompei submersibile si va constata daca tinand cond de nivelul hidrodinamic al apei din putul forat si de pierderile de sarcina hidraulica, pompa respectiva poate asigura la trecerea prin vaporizator un debit de 3 mc/h. Pentru mai multa siguranta poate fi consultat si fabricantul pompei de caldura in acest sens,

Putul forat, trebuie executat de regula pana la prima panza de apa freatica. In cele mai multe cazuri, prima panza de apa freatica poate asigura debitul necesar de apa, desi apa nu este potabila datorita pesticidelor utilizate de ani de zile in agricultura.

NOTA. Exista doua tipuri de puturi forate, respectiv puturi forate care sunt colectoare de izvoare si puturi forate care penetreaza o panza de apa freatica. Puturile forate colectoare de izvoare nu pot asigura debitul necesar de apa pentru pompa de caldura. In consecinta putul forat trebuie adancit pana strapunge o panza de apa freatica, pentru a fi capabil sa asigure debitul necesar de apa mentionat.

Diametrul putului forat este de regula de 160 mm dar poate fi si mai mare sau poate fi utilizata o fantana existenta sau nou creata daca aceasta este capabila sa ofere debitul de apa mentionat.

Pentru a constata daca un put forat este capabil sa ofere debitul de apa necesar, este suficient sa il testati cu o electropompa cu debitul verificat de cca 3mc/h lasata sa functioneze 24 de ore timp in care sa nu sece.

Se pot utiliza si puturi cu diametrul mai mic, de pana la 90 mm, avand in vedere faptul ca exista electropompe submersibile cu diametre de cca 70 mm, dar utilizarea este mai greoaie.

O problema de maxima importanta o reprezinta si evacuarea apei care a trecut prin vaporizatorul pompei de caldura. In cazul in care imobilul dispune de o retea de canalizare, evacuarea nu este o problema . De mentionat este faptul ca fosele septice nu pot prelua o cantitate atat de mare de apa. In consecinta, daca imobilul nu dispune de canalizare sau de o alta posibilitate de deversare a apei (albie de rau in apropiere, sau lac, etc) este necesar forajul unui al doilea put, pana la prima panza de apa freatica si este imperios necesar ca beneficiarul sa verifice daca acest al doilea put este capabil sa

preia debitul de apa provenit din primul put. Verificarea se face lasand o pompa submersibila cu debitul de 3mc/ora sa traga apa din primul put si sa o deverseze in cel de-al doilea put. In acest mod se verifica atat faptul ca in cele 24 de ore de functionare continua, primul put nu ramane fara apa dar si faptul ce cel de al doilea put este capabil sa preia cantitatea de apa extrasa din primul put, fara sa se colmateze si sa faca inundatii. Aceasta verificare pe care o va efectua beneficiarul inainte de montajul pompei de caldura, are drept scop evitarea situatiei in care dupa punerea in functiune a pompei de caldura sa se constate ori ca putul de aspiratie ramane fara apa sau este colmatat ori ca putul de refulare nu este strapuns si in consecinta nu poate prelua debitul de apa din pompa de caldura.

Legatura de la putul forat la camera tehnica prin care sa ajunga apa din putul forat la vaporizatorul pompei de caldura poate fi realizata cu teava ppr dar cu diametrul minim de 1" sau, mai indicat, cu „Furtun de absorbtie 1” pe care il puteti achizitiona de la magazinele Dedeman” care este de culoare verde si are o intaritura elicoidala de culoare alba. Acest furtun prezinta avantajul ca este foarte rezistent dar se si poate indoi usor astfel ca este usor de manevrat impreruna cu electropompa submersibila la introducerea acesteia in putul forat.

Locul ideal de executie a putului forat de aspiratie este in camera tehnica. Se evita astfel traseele pe sub pamant, pe sub casa, prin pereti, etc care trebuie bine izolate termic cu cochila de vata minerala cu grosimea de 50 mm si protejate cu folie speciala pentru a nu se umezi. Am foarte multi clienti care m-au contactat inainte de a executa imobilul si in acest caz a fost posibila realizarea putului forat in camera tehnica. Acesta trebuie realizat intr-un colt al camerei tehnice, aferent peretelui pe care se intentioneaza a se realiza montajul vaporizatorului pompei de caldura, la o distanta de 30 cm fata de cei doi pereti adiacenti.

Am avut si clienti care m-au contactat dupa realizarea imobilului si in multe cazuri pentru a realiza putul forat in camera tehnica, beneficiarul a construit o camera tehnica anexata imobilului, din panouri de tabla izolata termic tip sandwich, in care a fost realizat putul forat si unde s-a amplasat si pompa de caldura ASG.

In concluzie, de la putul forat, trebuie realizat un traseu de tubulatura cu diametrul minim de 1" prin care apa din putul forat sa ajunga in camera tehnica. In continuare, trebuie realizata o tubulatura de deversare pentru apa din putul forat, care a trecut prin pompa de caldura, unde a suferit un proces intens de racire, catre canalizare sau catre un al doilea put forat daca imobilul nu are canalizare.

Nota. Daca se deverseaza apa catre canalizare exista riscul ca cei de la OGA (daca afla) sa monteze un apometru si sa impuna plata taxei de deversare conform indicatiilor apometrului, si in consecinta consider ca este mai indicata realizarea celui de al doilea put forat pana la prima panza de apa freatica, pentru deversare.

Tubulatura de deversarea a apei catre canalizare sau catre al doilea put forat trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii obligatorii:

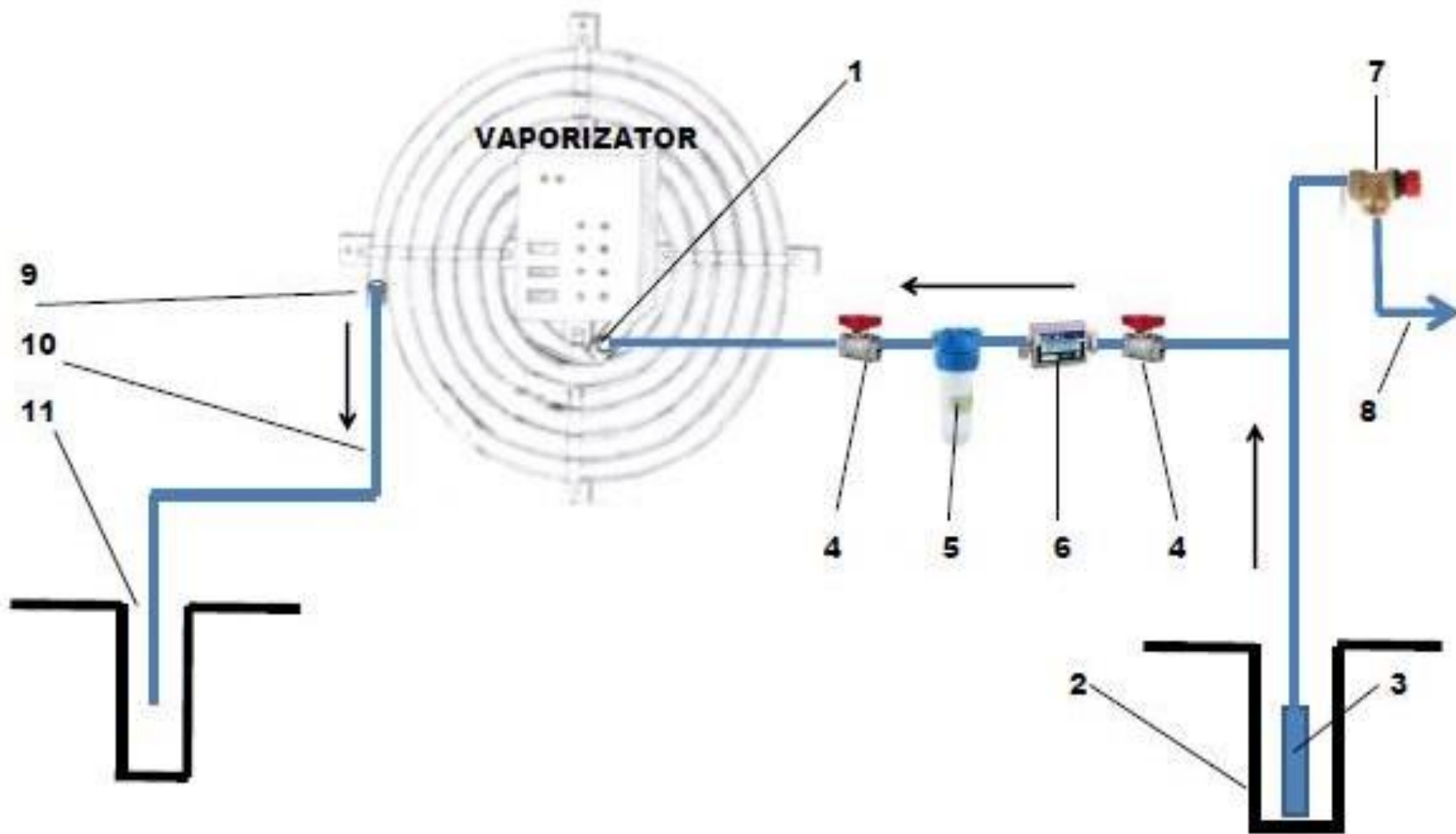
- 1). Trebuie fie aibă un traseu sapat sub nivelul de inghet si sugerez ca pentru siguranta, sa fie sub 1m fata de nivelul solului.
- 2). Trebuie sa aibă panta de scurgere;
- 3). Trebuie sa nu prezinte nici o sifonare sau contrapanta, care sa genereze stagnarea apei;
- 4) Nu trebuie sa prezinte nici un element de inchidere sau obturare.
- 5) Sa aibă diametrul mai mare de 1'
- 6) Sa fie dotata cu o supapa de presiune de max 3 barr sau un preaplin pentru evacuarea apei in cazul infundarii sau inghetarii tubulaturii de refulare, pentru a evita spargerea vaporizatorului datorita acumularii presiunii ca urmare a obturarii evacuării apei.

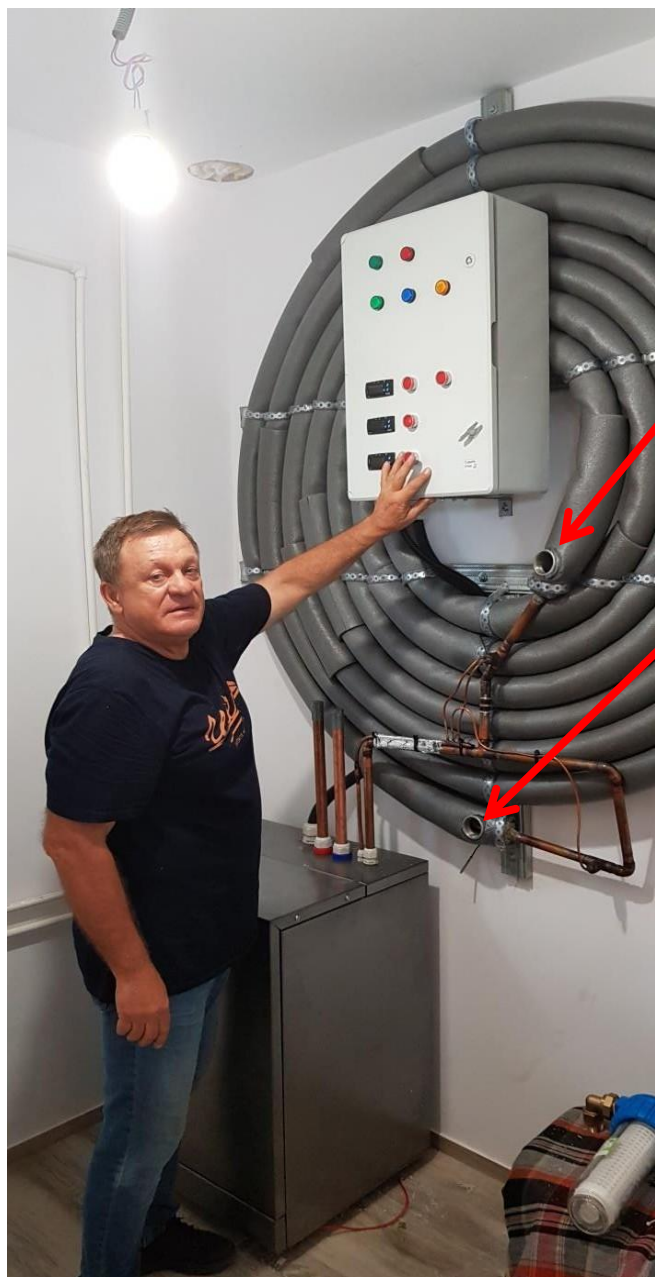
Nota f importanta. Pe acest traseu al apei din putul forat pana la evacuare nu se vor amplasa alte elemente de inchidere/obturare a debitului exceptand cei doi robineti cu bila amplasati la intrarea apei in vaporizator, de o parte si de cealalta parte a filtrului mecanic, care dupa oprirea instalatiei asigura posibilitatea demontarii si spalarii/inlocuirii elementului filtrant al filtrului de apa. Se recomanda ca intre cei doi robineti sa se amplaseze si un filtru magnetic pentru a impiedica depunerile datorate duritatii apei. Filtrul magnetic poate fi de orice tip, cu conditia sa fie de 1". (XCAL 6000, FF1, etc).

Toate aceste conditii sunt necesare pentru a evita stagnarea sau acumularea apei urmata de inghet, care ar face ca sa se acumuleze presiune in vaporizatorul pompei de caldura fenomen care poate genera spargerea acestuia, accident neacoperit de garantie;

Instalatia de alimentare a vaporizatorului pompei de caldura cu apa din putul forat are urmatoare schema:

Conectare vaporizator pompa de caldura ASG





Racordurile pentru intrarea si iesirea apei din serpentina vaporizatorului se observa mai clar din aceasta imagine:

1 Racordul pentru intrarea apei din putul forat in serpentina vaporizatorului (Intrarea se face prin racordul de 1,5" din imagine prevazut in partea din centrul vaporizatorului).

9 Racordul pentru iesirea apei din vaporizator. (Iesirea apei din vaporizatorul pompei de caldura se face prin racordul de 1,5" din imagine, prevazut la partea exterioara a (la periferia) vaporizatorului).

Nota. Vaporizatorul pompei de caldura ASG are un diametru de 1,80 m si o latime de 10 cm.

1 = racordul de 1,5", pentru intrarea apei din putul forat in vaporizatorul pompei de caldura;

2= putul forat. De regula acesta se realizeaza pana la prima panza de apa freatica si se recomanda un diametru al putului de 160 mm. Solutia ideala este aceea ca putul forat sa fie realizat chiar in camera tehnica, intr-un colt al acesteia, la cca 300 mm fata de peretii adiacenti, unul dintre acesti pereti fiind chiar peretele pe care se intentioneaza amplasarea vaporizatorului pompei de caldura. Aceasta situatie exclude necesitatea de a mai realiza santuri prin pamant, de aductiune a apei de la putul forat catre camera tehnica, santuri in care tubulatura de aductiune trebuie sa fie ingropata la min 1 metru si izolata cu o izolatie termica impermeabila. In cazul in care realizarea putului forat chiar in camera tehnica nu mai este posibila, solutia este ca putul forat sa fie realizat in exteriorul cladirii, cat mai aproape de peretele camerei tehnice, astfel incat traseul de apa sa poata fi realizat printr-o trecere directa prin perete, fara santuri prin pamant. In cazul in care nici acest lucru nu este posibil, se va asigura traseul de apa de la putul forat catre camera

tehnica, printr-un sant sapat in pamant, la min 1 metru adancime, in care se va amplasa tubulatura de aductiune a apei, de min 1", tubulatura care va fi izolata termic si prevazuta cu hidroizolatie,. (se poate utiliza pentru etansare si izolatie impotriva patrunderii apei, teava de pvc portocalie, pentru instalatii, prevazuta cu garnituri de etansare intre tronsoane).

3= electropompa submersibila, care poate fi de orice tip cu conditia sa asigure un debit minim de 3 mc/ora prin vaporizatorul pompei de caldura. Daca nivelul hidrodinamic al putului forat este de pana la 35 metri adancime, recomand utilizarea electropompei submersibile IBO 35Dm24, realizata din otel inoxidabil si foarte rezistenta la nisip, electropompa pe care am utilizat-o cu succes la foarte pompe de caldura puse in functiune in anii precedenti.

4= robinet cu bila de 1", pentru izolare in vederea curatarii filtrului;

5= filtru mecanic de 50 microni, de 1'

6= filtru magnetic de 1"(mentionat mai sus);

7= supapa de presiune de 3 bari, care are rolul de a asigura evacuarea apei cu presiune din vaporizator in cazul in care tubulatura de evacuare este infundata, inghetata, etc, pentru a preintampina spargerea vaporizatorului. Foarte important este ca tubulatura de evacuare a acestei supape de siguranta sa nu fie supusa riscului de infundare, inghet, etc, pentru ca in acest caz, spargerea vaporizatorului devine iminenta;

8= tubulatura de evacuare a supapei de siguranta de min 1".

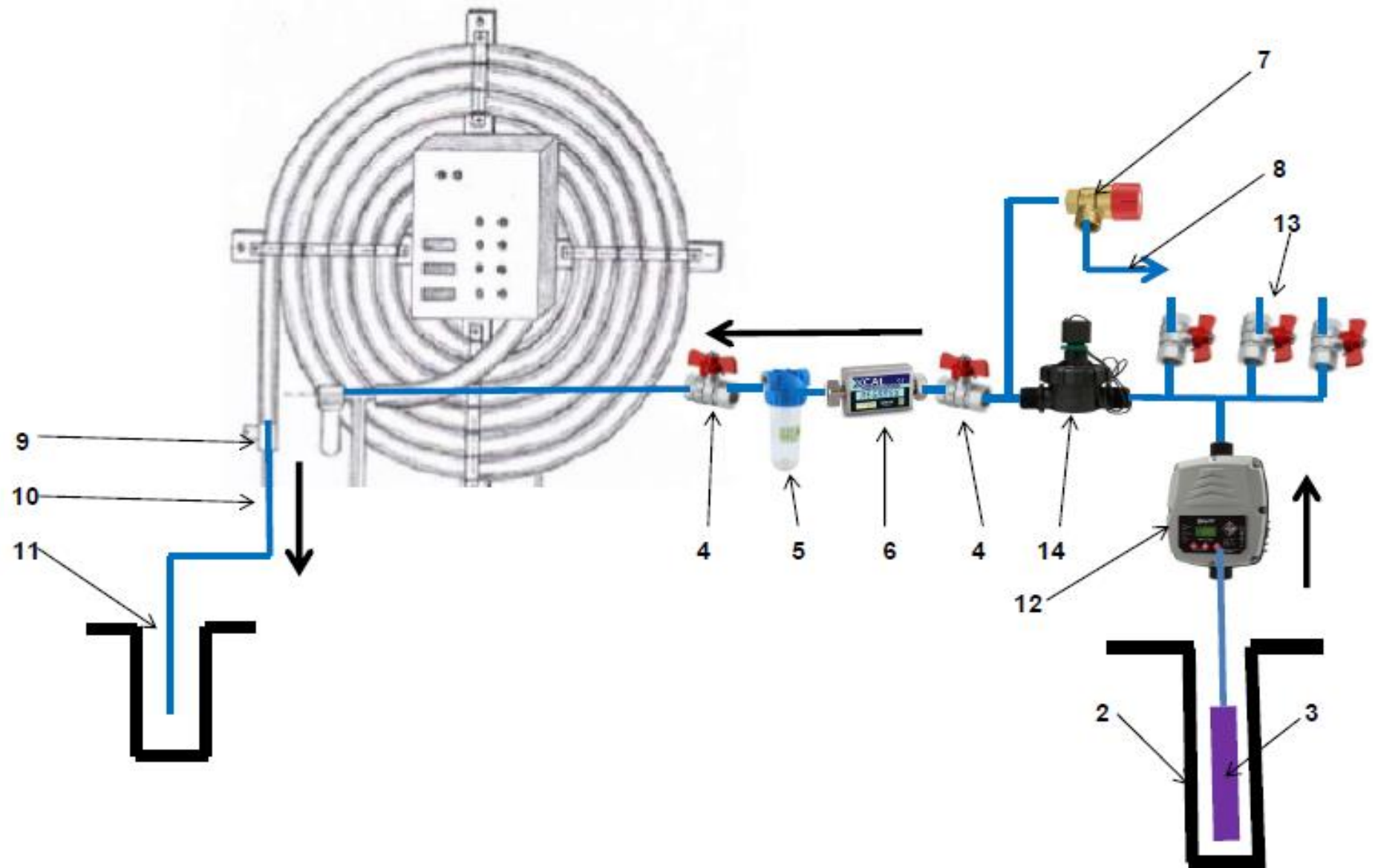
9= racordul de 1,5", al iesirii din vaporizator, catre canalizare sau in cazul in care imobilul nu are canalizare, catre cel de al doilea put forat.

10= tubulatura de evacuare (cu diametrul minim de 1") a apei din vaporizator. Asa cum am mentionat anterior, aceasta tubulatura trebuie ingropata INTEGRAL la min 1 metru sub pamant, pentru a fi ferita de inghet, trebuie sa nu aiba nici o portiune expusa inghetului, trebuie sa fie cu panta si sa nu contina nici o sifonare pe traseu. (Nu se poate utiliza fosa septica deoarece nici o fosa septica nu poate prelua un debit de apa atat de mare.

11= putul forat de evacuare sau canalizarea imobilului. Inainte de montajul pompei de caldura, beneficiarul va verifica daca cele doua puturi forate corespund scopului propus, adica va amplasa electropompa submersibila in putul forat pentru aspiratie si va deversa apa in putul forat pentru evacuare, timp de min 24 ore. In acest mod va verifica daca putul forat pentru aspiratie nu este nisipat si daca este capabil sa livreze cantitatea de apa necesara si in acelasi timp va verifica daca putul forat pentru refulare nu este la randul lui colmatat si daca este capabil sa preia debitul de apa provenit din putul forat pentru aspiratie. In cazul in care imobilul dispune de canalizare se va deversa apa in canalizare si se va verifica astfel numai daca putul forat pentru aspiratie este capabil sa asigure si sa mentina debitul de apa necesar.

NOTA. In cazul in care imobilul dispune de instalatie de apa dotata cu hidrofor sau cu presostat electronic care actioneaza electropompa submersibila direct sau prin intermediul unui convertizor de frecventa care modifica turatia acesteia, vaporizatorul pompei de caldura ASG se poate conecta pentru alimentarea cu apa din putul forat direct din tubulatura destinata consumatorilor, prin intermediul unei electrovane 220Vca, normal inchisa, care va fi comandata de tabloul de comanda al pompei de caldura. (in varianta cu electropompa submersibila, aceasta este comandata de tabloul de comanda al pompei de caldura)

Conectare vaporizator la pompa de caldura ASG cu electrovana dupa presostatul electronic



Aceleasi notatii. Suplimentar Poz. 12= presostat electronic; Poz 13 = distributie apa imobil; Poz. 14 = electrovana NC 220VCA

Beneficiarul va asigura aducerea cablului de alimentare al electropompei submersibile (sau a electrovanei in cazul mentionat anterior) in camera tehnica, avand o lungime suficienta pentru a putea fi conectat in tabloul de comanda al pompei de caldura.

In putul forat de absorbtie (din care pompa de caldura trage apa cu ajutorul electropompei submersibile) poz.2 se afla electropompa submersibila poz. 3 (recomand electropompa submersibila IBO 35 Dm24, daca adancimea pansei freatiche este mai mica de 35 metri, acesta pompa fiind foarte rezistenta la nisip).

In continuare pe circuit se amplaseaza doi robineti cu bila poz.4 pentru izolare, filtrul magnetic poz 6 (XCAL 6000) si un filtru mecanic de 50 microni.Daca imobilul are hirdofor sau presostat electronic, in locul pompei submersibile beneficiarul poate monta o electrovana 220VCA normal inchisa pe instalatia de apa a imobilului si pompa de caldura ASG va prelua apa din instalatia imobilului.

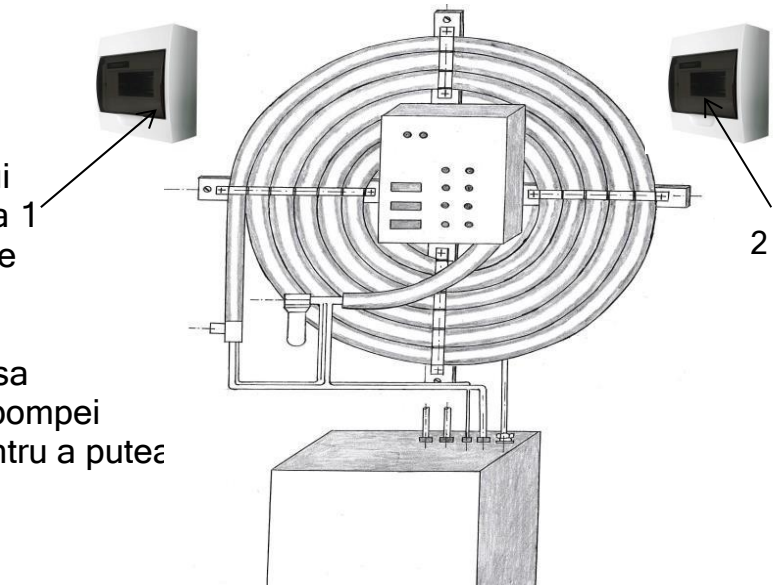
Se mentioneaza faptul ca intrarea apei din putul forat se face prin racordul de 1,5" aflat pe spira din centrul serpentinei vaporizatorului poz. 1 iar iesirea apei din vaporizator se face racordul de 1,5" amplasat pe spira de la periferia vaporizatorului, poz.9. Conectarea la vaporizator are diametrul de 1,5" filet interior atat la intrare cat si la iesire. De asemenea, pe tubulatura care aduce apa din putul forat catre vaporizatorul pompei de caldura, se amplaseaza o supapa de presiune de 3bari, de siguranta, care sa evite spargerea vaporizatorului din cauza acumularii presiunii, in situatia inghetarii sau infundarii tubulaturii poz. 10 de evacuare a apei din vaporizatorul pompei de caldura.

NOTA F IMPORTANTA Singurele elemente de inchidere montate pe instalatia de alimentare cu apa din put a vaporizatorului sunt cei doi robineti cu bila care flancheaza filtrul de apa. Este strict interzis sa se monteze alti robineti sau elemente de inchidere sau obturare pe aceasta instalatie deoarece la o manevra gresita pot genera acumularea de presiune in vaporizator spargerea acestuia.

De asemenea, nici un element de pe traseul alimentarii cu apa a vaporizatorului precum si al deversarii apei din vaporizator, nu va avea diametrul mai mic de 1", pentru a nu reduce debitul de apa de 3mc/ora strict necesar functionarii pompei de caldura.

Partea electrica

Pompa de caldura ASG se alimenteaza cu energie electrica trifazata 380VCA. In consecinta, beneficiarul va amplasa un tablou electric cu o siguranta tetrapolara de 25A in pozitia 1 sau in pozitia 2 (vezi schema alaturata) de la care echipa de montaj a pompei de caldura, va realiza alimentarea cu energie electrica a tabloului de comanda al pompei de caldura, care va asigura functionarea pompei de caldura si a tuturor elementelor conexe ale pompei de caldura, respectiv a electropompei de circulatie si a electropompei submersibile (ori a electrovanei 220VCA NC in cazul alimentarii vaporizatorului de la retea de apa a imobilului). Cablul de alimentare al acestui tablou de sigurante montat de beneficiar va fi 5x6 mm². De asemenea, asa cum am mentionat anterior, beneficiarul va prelungi cablul de alimentare al electropompei submersibile (sau electrovanei) pana in camera tehnica cu o lungime suficienta pentru a putea fi conectat in tabloul de comanda al pompei de caldura. Alimentarea electropompei de circulatie din tabloul de comanda al pompei de caldura va fi realizata de echipa care va asigura montajul pompei de caldura..



MODURI DE LUCRU

Sunt doua moduri de lucru, in functie de distanta pana la beneficiar.

Pentru distante relativ scurte, in limita a max 300 km, modul de lucru consta in doua etape care sunt urmatoarele:

Etapa 1). Se vine cu pompa de caldura la montaj in momentul in care beneficiarul are camera tehnica in stare finisata si boilerul SISS achizitionat. (daca nu se doreste preparare de apa calda pentru consumul menajer cu pompa de caldura, sau nu se doreste boiler, atunci acest boiler nu mai este necesar a fi achizitionat, urmand ca pompa de caldura ASG sa se conecteze direct la instalatia de incalzire a imobilului). Se monteaza pompa de caldura, prin fixarea vaporizatorului pe peretele stabilit de comun acord cu beneficiarul, se realizeaza conexiunile de tevi sudate cu aliaj special, se face proba de presiune dupa care intreaga instalatie a pompei de caldura ASG se preseaza pentru spalare cu azot la presiunea de 20 bari, presiune care va ramane in instalatie pana la etapa a 2-a. Dupa aceste faze, se stabilesc impreuna cu instalatorul beneficiarului toate traseele de tubulatura, dimensiuni, etc, conform celor mentionate mai sus.

Instalatorul beneficiarului va realiza atat conexiunile boilerului SISS la pompa de caldura si la instalatia de incalzire a imobilului cat si conectarea vaporizatorului la instalatie conform celor de mai sus. De asemenea, beneficiarul va amplasa tabloul cu siguranta tetrapolara, va amplasa electropompa submersibila in putul forat, va umple instalatia cu apa demineralizata, adica va realiza toate lucrarile mentionate mai sus.

Etapa. 2 Echipa de montaj a pompei de caldura va reveni, dupa ce toate lucrarile mentionate in acest indrumar au fost finalizate, va realiza vidarea instalatiei, umplerea acesteia cu freon si in prezenta instalatoului beneficiarului, vor incepe probele de functionare si de instruire a beneficiarului privind functionarea pompei de caldura, reglaje etc. Dupa finalizare, se va semna procesul verbal de punere in functiune iar beneficiarul va primi certificatul de garantie , instructiunile de exploatare si declaratia de conformitate a fabricantului pompei de caldura ASG.

Pentru distante mai mari de 300km, va exista o singura deplasare a echipei de montaj si punere in functiune a pompei de caldura ASG, pe durata a 2 zile.

Modul de lucru va fi urmatorul:

Instalatorul beneficiarului va tine legatura telefonic cu fabricantul pompei de caldura pentru eventuale neclaritati sau completari privind procedura de lucru si va realiza toate lucrarile mentionate in acest indrumar, cu exceptia lucrarilor de conectare a pompei de caldura la boilerul SISS si respectiv la instalatia de apa din putul forat, lucrari pe care le va realiza dupa sosirea echipei de montaj, imediat ce pompa de caldura va fi montata pe pozitie.

Conform experientei, toate aceste lucrari de montaj a pompei de caldura ASG si de terminare a conexiunilor acesteia cu cele doua instalatii executate in paralel de instalatorul beneficiarului, se pot realiza in prima zi de deplasare a echipei de montaj, urmand ca cea de a doua zi sa fie destinata punerii in functiune si probelor care vor viza intreaga instalatie de incalzire si preparate apa calda menajera cu ajutorul boilerului SISS. Aceste probe se vor executa de echipa de montaj a pompei de caldura impreuna cu instalatorul beneficiarului. Dupa finalizarea probelor se vor semna toate documentele mentionate mai sus. (proces verbal de punere in functiune, declaratie de conformitate, certificatul de garantie si instructiunile de exploatare.)

Cateva poze de la montaje similare:





