A6-CHL1.001

Tepelné čerpadlo
se 2 chladivovými okruhy, pracuje s chlad. R410a.
Provoz v režimu chlazení do −20°C
Min. výkony při použití směsi 55% vody a 45% ekologické, nehořlavé nemrznoucí kapaliny (na bázi glycerínu):
Qchl=120kW, Pe=50kW, EER=2,71, při podmínkách: 11/5°C, te=35°C.
Qtop=145kW, Pe=50,7kW, COP=2,96, při podmínkách: 40/45°C, te=7°C.
tlaková ztráta jednotky=36,1kPa, min. průtok média: 20,3m3/h.
Napojení vodního okruhu: G21/2" (DN 65).
Pojistný ventil o přetlaku 600kPa.
Regulace výkonu po výkonových krocích kompresoru.
Napájení: 3x 400V, 50Hz. Max. příkon jednotky: 50,7kW;
Max. startovací proud LRA: 243A; max. ustálený proud: 111A.
Jednotka má maximální hladinu akustického výkonu 80,1dB(A).
Součástí vodního okruhu je výměník, teplotní čidlo, protizámrzné čidlo, přetlakový a odvzdušňovací ventil.
Tepelné čerpadlo musí být vybaveno komunikačním modulem BACnet IP a Danfoss controler pro BACnet.
Max. provozní hmotnost: 1200kg.

ROZHRANÍ MEZI PORFESÍ TČ A MAR:

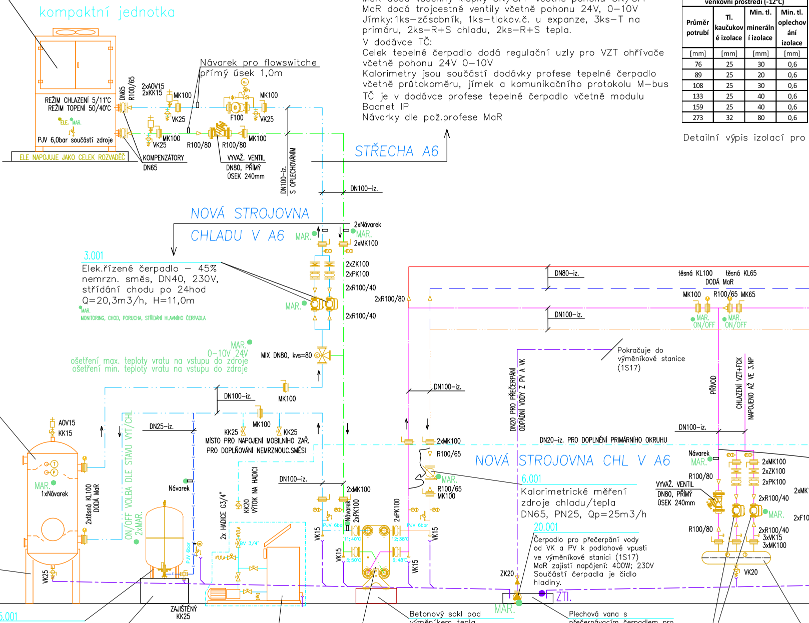
V dodávce MaR:
MaR dodá všechny klapky ON/OFF včetně pohonu ON/OFF
MaR dodá trojcestné ventily včetně pohonu 24V, 0−10V
Jímky: 1ks−zásobník, 1ks−tlakov.č. u expanze, 3ks−T na primáru, 2ks−R+S chladu, 2ks−R+S tepla.

V dodávce TČ:
Celek tepelné čerpadlo dodá regulační uzly pro VZT ohřívače včetně pohonu 24V 0−10V
Kalorimetry jsou součástí dodávky profese tepelné čerpadlo včetně průtokoměru, jímek a komunikačního protokolu M−bus
TČ je v dodávce profese tepelné čerpadlo včetně modulu Bacnet IP
Návarky dle pož.profese MaR

STANDARD IZOLACÍ:

Primární potrubí TČ venkovní prostředí (-12°C)			
Průměr potrubí	**Tl. kaučukové izolace**	**Min. tl. minerální izolace**	**Min. tl. oplechování izolace**
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
76	25	30	0,6
89	25	20	0,6
108	25	30	0,6
133	25	40	0,6
159	25	40	0,6
273	32	80	0,6

Detailní výpis izolací pro


kompaktní jednotka
REŽIM CHLAZENÍ 5/11°C
REŽIM TOPENÍ 50/40°C
ELE. MAR.
PJV 6,0bar součástí zdroje
ELE NAPOJUJE JAKO CELEK ROZVADĚČ
DN65
R100/65
2xAOV15
2xKK15
MK100
VK25
Návarek pro flowswitche
přímý úsek 1,0m
F100
MK100
VK25
MK100
VK25
R100/80
R100/80
MK100
KOMPENZÁTORY
DN65
VYVAŽ. VENTIL
DN80, PŘÍMÝ
ÚSEK 240mm
DN100−iz.
S OPLECHOVÁNÍM
STŘECHA A6
DN100−iz.
NOVÁ STROJOVNA
CHLADU V A6
MAR.
2xNávarek
MAR.
2xMK100
2xZK100
2xPK100
2xR100/40
2xR100/80
MAR.
2xR100/40
MAR.
0−10V 24V
ošetření max. teploty vratu na vstupu do zdroje
ošetření min. teploty vratu na vstupu do zdroje
MIX DN80, kvs=80
DN100−iz.
MK100
DN25−iz.
MK100
KK25
KK25
MÍSTO PRO NAPOJENÍ MOBILNÍHO ZAŘ.
PRO DOPLŇOVÁNÍ NEMRZNOUC.SMĚSI
ON/OFF VOLBA DLE STAVU VYT/CHL
2xMAR.
AOV15
KK15
MAR.
1xNávarek
2xtěsná KL100
DODÁ MaR
Návarek
2x HADICE 63/4"
KK20
VÝTOK NA HADICI
BV 3/4"
PJV 6bar
VK25
ZAJIŠTĚNÝ
KK25
DN100−iz.
2xMK100
Návarek
2xPK100
2xPK100
PJV 6bar
PJV 6bar
11; 40°C
12; 38°C
5; 50°C
6; 48°C
VK15
VK15
VK15
VK15
DN80−iz.
těsná KL100
těsná KL65
DODÁ MaR
MK100
R100/65
MK65
DN100−iz.
MAR.
ON/OFF
MAR.
ON/OFF
Pokračuje do výměníkové stanice (1S17)
DN20 PRO PŘEČERPÁNÍ
ODPADNÍ VODY Z PV A VK
PŘÍVOD
CHLAZENÍ VZT+FCK
NAPOJENO AŽ VE 3.NP
DN100−iz.
DN100−iz.
DN20−iz. PRO DOPLNĚNÍ PRIMÁRNÍHO OKRUHU
2xMK100
R100/65
MAR.
R100/65
MK100
NOVÁ STROJOVNA CHL V A6
Návarek
MAR.
R100/80
VYVAŽ. VENTIL
DN80, PŘÍMÝ
ÚSEK 240mm
2xMK100
2xZK100
2xPK100
2xR100/40
MAR.
R100/80
2xR100/40
3xVK15
3xMK100
2xMK
2xF10
VK20
ZK20
ZTI.
MAR.

3.001
Elek.řízené čerpadlo – 45% nemrzn. směs, DN40, 230V, střídání chodu po 24hod
Q=20,3m3/h, H=11,0m
MAR.
MONITORING, CHOD, PORUCHA, STŘÍDÁNÍ HLAVNÍHO ČERPADLA

4.001
Akumulační nádrž o objemu 1000l.
Hrdla DN100, PN6
Vypouštění DN25

Konstrukce pod akumulační nádobou nádobou tak, aby byl VK alespoň 250mm nad úrovní podlahy

5.001
Expanzní nádoba pro primární okruh
80l/10bar

Konstrukce pod expanzní nádobou tak, aby byl VK a PV alespoň 200mm nad úrovní podlahy

13.001
Mobilní zařízení pro přípravu glykolových směsí
Plastová nádrž cca 200l.
Zařízení budou celkem 2 a budou se přemisťovat do pavilonů dle potřeby.
ZAŘÍZENÍ JAKO TAKOVÉ JE S VLASTNÍM ŘÍZENÍM, MAR ZAJISTÍ NAPÁJENÍ – ZÁSUVKA (230V, 0,5kW)

Betonový sokl pod výměníkem tepla, 900x600x250mm

2.001
Oddělovací rozebíratelný deskový výměník pro min. chladící výkon 120kW a min. topný výkon 145kW.
Primární okruh 5/11°C a 50/40°C, 45% směs nemrznoucí kapaliny a vody. Sekundární okruh 6/12°C a 48/38°C, voda.
Hrdla DN100, PN16

6.001
Kalorimetrické měření zdroje chladu/tepla
DN65, PN25, Qp=25m3/h

20.001
Čerpadlo pro přečerpání vody od VK a PV k podlahové vpusti ve výměníkové stanici (1S17)
MaR zajistí napájení: 400V; 230V
Součástí čerpadla je čidlo hladiny.

Plechová vana s přečerpávacím čerpadlem pro sběr a přečerpání vody od VK a PV k podlahové vpusti ve výměníkové stanici (1S17)

8.001
Elek.řízené čerpadlo – voda, DN40, 230V, střídání chodu po 24hod
Q=19,13m3/h, H=14,0m
MAR.
MONITORING, CHOD, PORUCHA, STŘÍDÁNÍ HLAVNÍHO ČERPADLA

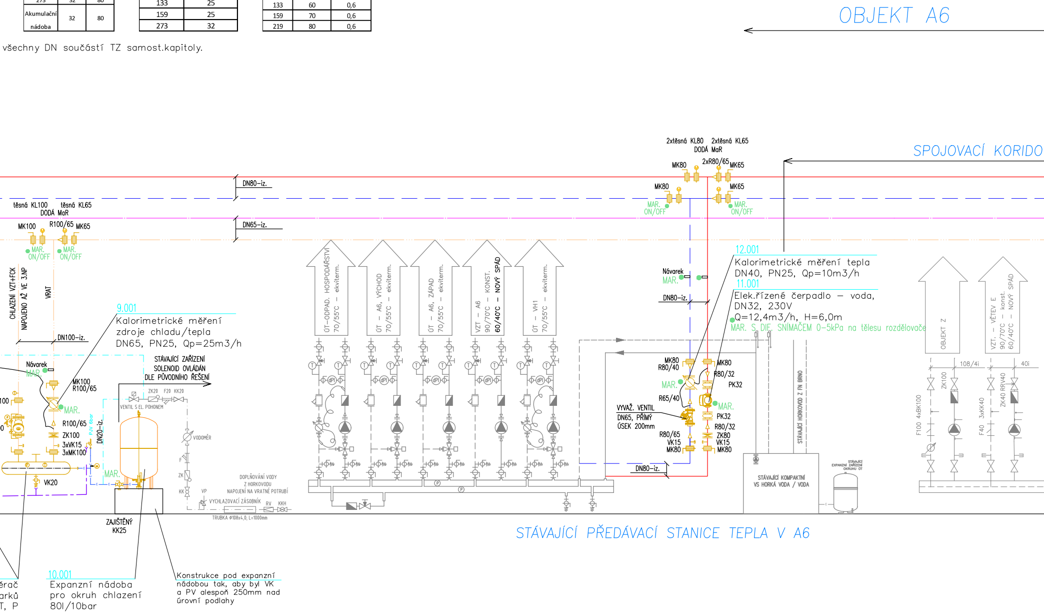
7.001
Rozdělovač/Sb
DN200, vč.náv
pro VK,

Primární potrubí TČ vnitřní prostředí (+15°C)		
Průměr potrubí	Tl. kaučukové izolace	Min. tl. minerální izolace
[mm]	[mm]	[mm]
76	25	30
89	25	20
108	25	30
133	25	40
159	25	40
273	32	80
Akumulační nádoba	32	80

Potrubí CHLAZENÍ vnitřní prostředí (+15°C)	
Průměr potrubí	Tl. kaučukové izolace
[mm]	[mm]
76	25
89	25
108	25
133	25
159	25
273	32

Potrubí ÚT 50/40°C vnitřní prostředí (+15°C)		
Průměr potrubí	Min. tl. minerální izolace	Min. tl. oplechování izolace v koridorech
[mm]	[mm]	[mm]
76	50	0,6
89	40	0,6
108	50	0,6
133	60	0,6
159	70	0,6
219	80	0,6

všechny DN součástí TZ samost.kapitoly.


OBJEKT A6
SPOJOVACÍ KORIDO
2xtěsná KL80 2xtěsná KL65
DODÁ MaR
MK80
2xR80/65
MK65
MK80
MK65
MAR. ON/OFF
MAR. ON/OFF
DN80–iz.
DN65–iz.
těsná KL100 těsná KL65
DODÁ MaR
MK100
R100/65
MK65
MAR. ON/OFF
MAR. ON/OFF
CHLAZENÍ VZT+FCK
NAPOJENO AŽ VE 3.NP
VRAT
DN100–iz.
9.001
Kalorimetrické měření
zdroje chladu/tepla
DN65, PN25, Qp=25m3/h
Návarek
MAR.
MK100
R100/65
MAR.
R100/65
ZK100
3xVK15
3xMK100
VK20
PJV 6bar
DN20–iz.
MAR.
STÁVAJÍCÍ ZAŘÍZENÍ
SOLENOID OVLÁDÁN
DLE PŮVODNÍHO ŘEŠENÍ
ZK20 F20 KK20
VENTIL S EL. POHONEM
VODOMĚR
F
ZK
KK
VP
DOPLŇOVÁNÍ VODY
Z HORKOVODU
NAPOJENÍ NA VRATNÉ POTRUBÍ
VYCHLAZOVACÍ ZÁSOBNÍK
RV
KKH
TRUBKA Ø108x4,0; L=1000mm
ZAJIŠTĚNÝ
KK25
ÚT–ODPAD. HOSPODÁŘSTVÍ 70/55°C – ekviterm.
ÚT – A6, VÝCHOD 70/55°C – ekviterm.
ÚT – A6, ZÁPAD 70/55°C – ekviterm.
VZT – A6 90/70°C – KONST. 60/40°C – NOVÝ SPÁD
ÚT – VH1 70/55°C – ekviterm.
dPI
Návarek
MAR.
DN80–iz.
12.001
Kalorimetrické měření tepla
DN40, PN25, Qp=10m3/h
11.001
Elek.řízené čerpadlo – voda,
DN32, 230V
Q=12,4m3/h, H=6,0m
MAR. S DIF. SNÍMAČEM 0–5kPa na tělesu rozdělovače
MK80
R80/40
MAR.
R65/40
VYVAŽ. VENTIL
DN65, PŘÍMÝ
ÚSEK 200mm
R80/65
VK15
MK80
MK80
R80/32
PK32
MAR.
PK32
R80/32
ZK80
VK15
MK80
DN80–iz.
STÁVAJÍCÍ HORKOVOD Z FN BRNO
STÁVAJÍCÍ KOMPAKTNÍ
VS HORKÁ VODA / VODA
STÁVAJÍCÍ EXPANZNÍ ZAŘÍZENÍ OKRUHU ÚT
OBJEKT Z
VZT. – VĚTEV E 90/70°C – konst. 60/40°C – NOVÝ SPÁD
108/4i
40i
F100 4xBK100
ZK100
F40 3xKK40
ZK40 RRV40
STÁVAJÍCÍ PŘEDÁVACÍ STANICE TEPLA V A6
10.001
Expanzní nádoba
pro okruh chlazení
80l/10bar
Konstrukce pod expanzní
nádobou tak, aby byl VK
a PV alespoň 250mm nad
úrovní podlahy
érač
arků
T, P

OBJEKT A7

ROZHRANÍ MEZI PORFESÍ TČ A MAR:

V dodávce MaR:

MaR dodá všechny klapky ON/OFF včetně pohonu ON/OFF
MaR dodá trojcestné ventily včetně pohonu 24V, 0–10V
Jímky: 1ks–zásobník, 1ks–tlakov.č. u expanze, 3ks–T na primáru, 2ks–R+S chladu, 2ks–R+S tepla.

V dodávce TČ:

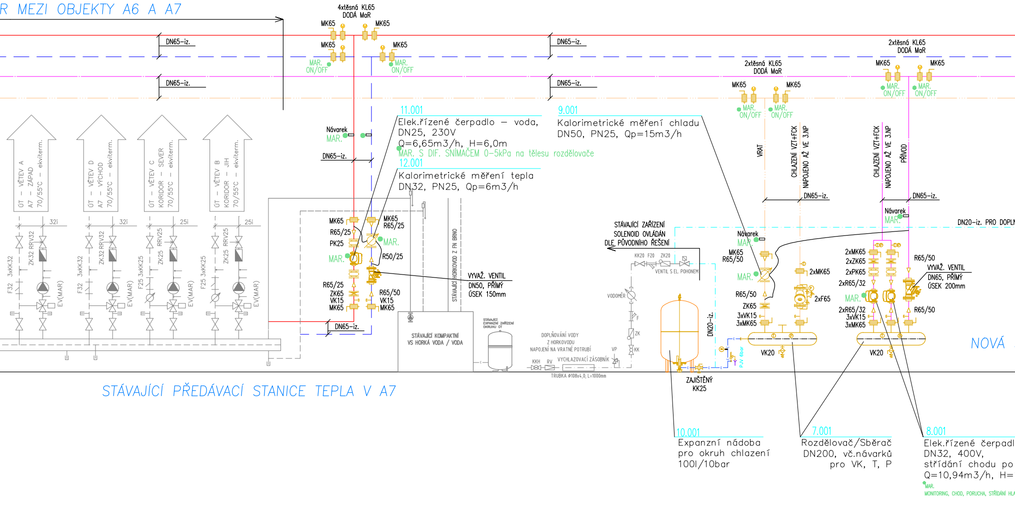
Celek tepelné čerpadlo dodá regulační uzly pro VZT ohřívače včetně pohonu 24V 0–10V
Kalorimetry jsou součástí dodávky profese tepelné čerpadlo včetně průtokoměru, jímek a komunikačního protokolu M–bus
TČ je v dodávce profese tepelné čerpadlo včetně modulu Bacnet IP
Návarky dle pož.profese MaR

STANDARD IZOLACÍ:

Primární potrubí TČ venkovní prostředí (-12°C)			
Průměr potrubí	Tl. kaučukové izolace	Min. tl. minerální izolace	Min. tl. oplechování izolace
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
76	25	30	0,6
89	25	20	0,6
108	25	30	0,6
133	25	40	0,6
159	25	40	0,6
273	32	80	0,6

Primární potrubí TČ vnitřní prostředí (+15°C)		
Průměr potrubí	Tl. kaučukové izolace	Min. tl. minerální izolace
[mm]	[mm]	[mm]
76	25	30
89	25	20
108	25	30
133	25	40
159	25	40
273	32	80
Akumulační nádoba	32	80

Detailní výpis izolací pro všechny DN součástí TZ

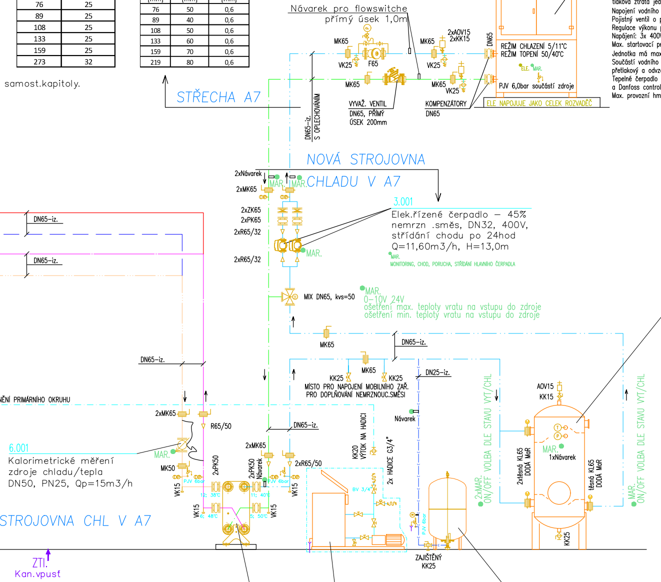

R MEZI OBJEKTY A6 A A7
4xtěsná KL65
DODÁ MaR
MK65
MK65
MK65
MK65
MAR.
ON/OFF
MAR.
ON/OFF
DN65–iz.
DN65–iz.
DN65–iz.
DN65–iz.
2xtěsná KL65
DODÁ MaR
2xtěsná KL65
DODÁ MaR
MK65
MK65
MK65
MK65
MAR.
ON/OFF
MAR.
ON/OFF
MAR.
ON/OFF
MAR.
ON/OFF
11.001
Elek.řízené čerpadlo – voda,
DN25, 230V
Q=6,65m3/h, H=6,0m
MAR. S DIF. SNÍMAČEM 0–5kPa na tělesu rozdělovače
12.001
Kalorimetrické měření tepla
DN32, PN25, Qp=6m3/h
9.001
Kalorimetrické měření chladu
DN50, PN25, Qp=15m3/h
Návarek
MAR.
DN65–iz.
ÚT – VĚTEV A
A7 – ZÁPAD
70/55°C – ekviterm.
ÚT – VĚTEV D
A7 – VÝCHOD
70/55°C – ekviterm.
ÚT – VĚTEV C
KORIDOR – SEVER
70/55°C – ekviterm.
ÚT – VĚTEV B
KORIDOR – JIH
70/55°C – ekviterm.
32i
32i
25i
25i
F32 3xKK32
ZK32 RRV32
EV(MAR)
F32 3xKK32
ZK32 RRV32
EV(MAR)
F25 3xKK25
ZK25 RRV25
EV(MAR)
F25 3xKK25
ZK25 RRV25
EV(MAR)
MK65
R65/25
PK25
MAR.
R65/25
ZK65
VK15
MK65
MK65
R65/25
MAR.
R50/25
R65/50
VK15
MK65
DN65–iz.
STÁVAJÍCÍ HORKOVOD Z FN BRNO
VYVAŽ. VENTIL
DN50, PŘÍMÝ
ÚSEK 150mm
STÁVAJÍCÍ KOMPAKTNÍ
VS HORKÁ VODA / VODA
STÁVAJÍCÍ
EXPANZNÍ ZAŘÍZENÍ
OKRUHU ÚT
DOPLŇOVÁNÍ VODY
Z HORKOVODU
NAPOJENÍ NA VRATNÉ POTRUBÍ
KKH
RV
VYCHLAZOVACÍ ZÁSOBNÍK
VP
TRUBKA Ø108x4,0; L=1000mm
STÁVAJÍCÍ ZAŘÍZENÍ
SOLENOID OVLÁDÁN
DLE PŮVODNÍHO ŘEŠENÍ
KK20 F20 ZK20
VENTIL S EL. POHONEM
VODOMĚR
F
ZK
KK
DN20–iz.
ZAJIŠTĚNÝ
KK25
PJV 6bar
VRAT
CHLAZENÍ VZT+FCK
NAPOJENO AŽ VE 3.NP
CHLAZENÍ VZT+FCK
NAPOJENO AŽ VE 3.NP
PŘÍVOD
DN65–iz.
DN65–iz.
Návarek
MAR.
DN20–iz. PRO DOPLN
Návarek
MAR.
MK65
R65/50
MAR.
R65/50
ZK65
3xVK15
3xMK65
2xMK65
2xF65
VK20
2xMK65
2xZK65
2xPK65
2xR65/32
MAR.
2xR65/32
3xVK15
3xMK65
R65/50
VYVAŽ. VENTIL
DN65, PŘÍMÝ
ÚSEK 200mm
R65/50
VK20
NOVÁ
10.001
Expanzní nádoba
pro okruh chlazení
100l/10bar
7.001
Rozdělovač/Sběrač
DN200, vč.návarků
pro VK, T, P
8.001
Elek.řízené čerpadl
DN32, 400V,
střídání chodu po
Q=10,94m3/h, H=
MAR.
MONITORING, CHOD, PORUCHA, STŘÍDÁNÍ HLA

STÁVAJÍCÍ PŘEDÁVACÍ STANICE TEPLA V A7

Potrubí CHLAZENÍ vnitřní prostředí (+15°C)	
Průměr potrubí	**Tl. kaučukové izolace**
[mm]	[mm]
76	25
89	25
108	25
133	25
159	25
273	32

Potrubí ÚT 50/40°C vnitřní prostředí (+15°C)		
Průměr potrubí	**Min. tl. minerální izolace**	**Min. tl. oplechování izolace v koridorech**
[mm]	[mm]	[mm]
76	50	0,6
89	40	0,6
108	50	0,6
133	60	0,6
159	70	0,6
219	80	0,6

samost.kapitoly.


Návarek pro flowswitche
přímý úsek 1,0m
kompaktní jednotka
MK65
VK25
F65
MK65
2xAOV15
2xKK15
VK25
DN65
REŽIM CHLAZENÍ 5/11°C
REŽIM TOPENÍ 50/40°C
ELE.
MAR.
MK65
MK65
VK25
PJV 6,0bar součástí zdroje
ELE NAPOJUJE JAKO CELEK ROZVADĚČ
VYVAŽ. VENTIL
DN65, PŘÍMÝ
ÚSEK 200mm
KOMPENZÁTORY
DN65
STŘECHA A7
DN65–iz.
S OPLECHOVÁNÍM
NOVÁ STROJOVNA
CHLADU V A7
2xNávarek
MAR.
MAR.
2xMK65
2xZK65
2xPK65
2xR65/32
MAR.
2xR65/32
MIX DN65, kvs=50
MAR.
0–10V 24V
ošetření max. teploty vratu na vstupu do zdroje
ošetření min. teploty vratu na vstupu do zdroje
DN65–iz.
DN65–iz.
MK65
MK65
DN65–iz.
KK25
KK25
MÍSTO PRO NAPOJENÍ MOBILNÍHO ZAŘ.
PRO DOPLŇOVÁNÍ NEMRZNOUC.SMĚSI
DN25–iz.
DN65–iz.
NĚNÍ PRIMÁRNÍHO OKRUHU
2xMK65
R65/50
DN65–iz.
KK20
VÝTOK NA HADICI
Návarek
2x HADICE G3/4"
2xMAR.
ON/OFF VOLBA DLE STAVU VYT/CHL
AOV15
KK15
MAR.
1xNávarek
2xtěsná KL65
DODÁ MaR
těsná KL65
DODÁ MaR
MAR.
ON/OFF VOLBA DLE STAVU VYT/CHL
MAR.
MK50
2xPK50
2xMK65
2xPK50
Návarek
2xR65/50
PJV 6bar
PJV 6bar
VK15
12; 38°C
11; 40°C
VK15
VK15
6; 48°C
5; 50°C
VK15
BV 3/4"
PJV 6bar
ZAJIŠTĚNÝ
KK25
KK25
STROJOVNA CHL V A7
ZTI.
Kan.vpusť

A7–CHL1.001

Tepelné čerpadlo
s 1 chladivovým okruhem, pracuje s chlad. R410a.
Provoz v režimu chlazení do –20°C
Min. výkony při použití směsi 55% vody a 45% ekologické, nehořlavé nemrznoucí kapaliny (na bázi glycerínu):
Qchl=69kW, Pe=28,1kW, EER=2,74, při podmínkách: 11/5°C, te=35°C.
Qtop=87kW, Pe=29,0kW, COP=3,00, při podmínkách: 40/45°C, te=7°C.
tlaková ztráta jednotky=36,1kPa, min. průtok média: 11,6m3/h.
Napojení vodního okruhu: G21/2" (DN 65).
Pojistný ventil o přetlaku 600kPa.
Regulace výkonu po výkonových krocích kompresoru.
Napájení: 3x 400V, 50Hz. Max. příkon jednotky: 29,0kW;
Max. startovací proud LRA: 232A; max. ustálený proud: 65A.
Jednotka má maximální hladinu akustického výkonu 78,4dB(A).
Součástí vodního okruhu je výměník, teplotní čidlo, protizámrzné čidlo, přetlakový a odvzdušňovací ventil.
Tepelné čerpadlo musí být vybaveno komunikačním modulem BACnet IP a Danfoss controler pro BACnet.
Max. provozní hmotnost: 850kg.

3.001

Elek.řízené čerpadlo – 45% nemrzn .směs, DN32, 400V, střídání chodu po 24hod
Q=11,60m3/h, H=13,0m

MAR.
MONITORING, CHOD, PORUCHA, STŘÍDÁNÍ HLAVNÍHO ČERPADLA

4.001

Akumulační nádrž
o objemu 1000l.
Hrdla DN65, PN6
Vypouštění DN25

6.001

Kalorimetrické měření
zdroje chladu/tepla
DN50, PN25, Qp=15m3/h

o – voda
24hod
14,0m
VNÍHO ČERPADLA

2.001

Oddělovací rozebíratelný deskový výměník pro min. chladící výkon 69kW a min. topný výkon 87kW.
Primární okruh 5/11°C a 50/40°C, 45% směs nemrznoucí kapaliny a vody. Sekundární okruh 6/12°C a 48/38°C, voda.
Hrdla DN100, PN16

13.001

Mobilní zařízení pro přípravu glykolových směsí
Plastová nádrž cca 200l.
Zařízení budou celkem 2 a budou se přemisťovat do pavilonů dle potřeby.

ZAŘÍZENÍ JAKO TAKOVÉ JE S VLASTNÍM ŘÍZENÍM, MAR ZAJISTÍ NAPÁJENÍ – ZÁSUVKA (230V, 0,5kW)

5.001

Expanzní nádoba
pro primární okruh
140l/10bar

LEGENDA POTRUBÍ:

TL. A TYP IZOLACE JE PRO DANÝ TYP A UMÍSTĚNÍ POTRUBÍ UVEDENA V TZ

— · — · —	POTRUBÍ 30% NEMRZ.SMĚS–PŘÍVOD 5°C, RESPEKTIVE 50°C
— · · — · · —	POTRUBÍ 30% NEMRZ.SMĚS–VRAT 11°C, RESPEKTIVE 42°C
—— · ——	POTRUBÍ CHLADNÉ VODY–PŘÍVOD 6°C
—— · · · ——	POTRUBÍ CHLADNÉ VODY–VRAT 12°C
———	POTRUBÍ TOPNÉ VODY–PŘÍVOD 48°C
— — —	POTRUBÍ TOPNÉ VODY–VRAT 38°C
—E—E—E—	EXPANZNÍ POTRUBÍ
– · – · –	DOPLŇOVÁNÍ UPRAVENÉ VODY
—— - ——	ODPADNÍ POTRUBÍ OD PV A VYPOUŠTĚCÍCH VENTILŮ

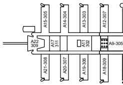
LEGENDA ARMATUR

	TLAKOMĚR 0–0,6 MPa
	TEPLOMĚR PŘÍMÝ (–30až+50°C),(0–120°C)
AOV	AUTOMATICKÝ ODVZDUŠŇOVACÍ VENTIL
ZK	ZPĚTNÁ KLAPKA S PRUŽINOU
KK	UZAVÍRACÍ KULOVÝ KOHOUT
MK	MEZIPŘÍRUBOVÁ KLAPKA
VK	VYPOUŠTĚCÍ KULOVÝ KOHOUT
F	FILTR

ČE
VA VY
DV
S
KA
KA
PC

POZNÁMKA

Potrubí chlazení bude izolováno parotěsnou izolací. Ve venkovním vedení oplechováno
Potrubí chlazení bude uchyceno přes tepelnou izolaci nebo objímkami určenými pro p


A15-305
A14-304
A13-303
A12-307
A22 309
A17 311
A11 302
A9-305
A21-308
A20-307
A19-306
A18-309

6		
5		
4		
3		
2		
1		
Revize	**Popis**	**Datum**

UKB - 0 - RD - D - 302.4 - 18 - 002 - 01

ENBRA, a.s.
Popůvky 404, 664 41 Troubsko; www.enbra.cz

VYPRACOVAL	ING.L.KLUS	HIP	ING.M.KLÁSEK	ČÍSLO PARÉ
PROJEKTANT	ING.J.HÁJEK	ZHP	ING.J.HÁJEK	
OBJEDNATEL	Masarykova univerzita, Žerotínovo náměstí 617/9, 601 77 Brno			

AKCE:
UKB - VÝMĚNA ZDROJŮ
VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ

OBJEKT: D. SO 302.4 PAVILON AVVA - A6

ČÁST: 18. TEPELNÉ ČERPADLO

OBSAH:
FUNKČNÍ SCHÉMA ZDROJŮ A6 A A7

DATUM
ČÍSLO ZAKÁZ
STUPEŇ
FORMÁT
MĚŘÍTKO
ČÍSLO PŘÍLOH
002

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společn
dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzick
předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným z
zpřístupnit dalším osobám.