

Jméno projektu	173_2016_SO 03 dílny	SOŠ a SOU Sušice
Výkon UT [kW]	160	
Výkon PWH [kW]	40	
Teplota primáru zima/léto [°C]	70/50,9	
TS prim [°C]	90	
PS prim [bar]	6	
Teplota UT vstup/výstup [°C]	70	50,9
Dispoziční tlak na R+S	-15/-15	
PS UT	6	

Číslo	Popis	popis	Ks	DN/PN/Přip. (provozní podmínky)
Kotle				
K1	Kotel plynový kondenzační stacionární	plynový kondenzační kotel s modulovaným hořákem, teplotní odolnost 110°C, tlaková odolnost PN6, jmenovitý tepelný výkon 80/60 °C -min 175kW, tlaková ztráta kotle při Δt 20K max. 9kPa, tělo spalovací komory z nerez oceli AISI 316, regulační rozsah 20-100% výkonu, emise NOx do 60mg/kWh, účinnost při 100% zatížení a teplotním spádu 80-60°C min 97%, norm. stupeň využití vz. k výřevnosti při 30% zatížení a tepl. spádu 50-30°C min 107%, s možností nízko/vysoko-potencionální zpátečky, bez požadavku na minimální průtok kotlem, řízení výkonu nadřazenou regulací 0-10V, včetně sady pro montáž na místě, vč. omezovačů tlaku vody	1	Přesný popis viz. - Požadavky na referenční výrobky
Kotlový okruh				
K5a	Čidlo teploty	jímkové, 100mm, bez kabel, G1/2", 30s	2	NTC 10 kOhm
K5b	Čidlo teploty	jímkové, 100mm, bez kabel, G1/2", 30s	2	NTC 10 kOhm
K3	Manometr	princip Bourdonova pera, 0-0.6 Mpa, TP 1.6%	2	0 - 6 bar
K4a	Teploměr bimetalový	0-120°C, TP2, průměr budíku 100, délka stonku 105	2	0 - 120 °C
Kvyp1	vypouštěcí kohout	tělo mosaz odolná odzinkování, koule povrch. úprava teflon s grafit. těsněním, se zátkou vyp	2	DN15, PN16 (70°C), Závit
K9	Pojistný ventil	pružinový, fixně nastavený	2	DN20, 3bar
K5c	Termostat	s kap. čidlem, jímkový, 0-120°C, hysteréze 3K,IP54	2	0 - 120 °C
AK3	Kontaktní manometr	přesnost 1.6%, D 100, 0-0.4MPa	2	0 - 4 bar
Primární část vstup				
P1	Motýlková klapka	disk tvárná litina, těsnění EPDM, možnost aretace	1	DN65, PN16 (90°C), Přiruba, 0 kPa
P3	Manometrová sada - 2 con	princip Bourdonova pera, 0-0.6 Mpa	1	0 - 6 bar
	Příslušenství	princip Bourdonova pera, 0-0.6 Mpa, TP 1.6%	1	
P4a	Teploměr bimetalový	0-120°C, TP2, průměr budíku 100, délka stonku 105	1	0 - 120 °C
Primární část výstup				
P4b	Teploměr bimetalový	0-120°C, TP2, průměr budíku 100, délka stonku 105	1	0 - 120 °C
P8	Motýlková klapka	disk tvárná litina, těsnění EPDM, možnost aretace	1	DN65, PN16 (70°C), Přiruba, 0 kPa
MT	Měřič tepla	Kombinovaný ultrazvukový, měřič multical601 + PT500 s nerezovými pouzdry l=90mm, kabel 3m + Ultraflow54, L300, Qn10, Qi	1	DN40, PN16 (90°C), Závit, q=2,51 l/s (9 m3/h), 5 kPa
	Modul měřiče tepla	20l/h	1	
	Příslušenství	napájecí modul 230V	1	
	Příslušenství	Jímka pro teplotní čidla G1/2", 90mm	2	
	Modul měřiče tepla	Pár čidel teplot Pt500, 0 - 150°C, průměr 5.8mm, délka kabelu 3m	1	
MT-a	Rovný potrubní úsek	Komunikační modul	1	DN40, PN6, 90°C, dp=0,3 kPa
MT-b	Rovný potrubní úsek		1	DN40, PN6, 90°C, dp=0,2 kPa
Svyp2b	vypouštěcí kohout	tělo mosaz odolná odzinkování, koule povrch. úprava teflon s grafit. těsněním, se zátkou vyp	1	DN15, PN16 (70°C), Závit, 1 kPa
Svyp2a	vypouštěcí kohout	tělo mosaz odolná odzinkování, koule povrch. úprava teflon s grafit. těsněním, se zátkou vyp	1	DN15, PN16 (70°C), Závit, 1 kPa
S10	Čidlo tlaku	přesnost 0.5%, rozsah 0-6bar, 24 DC/4-20mA, IP 65 (prachotěsné a proti stříkající vodě)	1	4-20 mA
Dopouštění				
D1a	Kulový kohout	tělo mosaz SIS 5168, koule SIS 5168 povrch. úprava chrom s PTFE těsněním	1	DN20
D1b	Kulový kohout	tělo mosaz SIS 5168, koule SIS 5168 povrch. úprava chrom s PTFE těsněním	1	DN20
D2	Filtr	typ Y, jemnost síta 0.6mm	1	DN20
D6	Zpětná klapka BA	závitová, mont. H, ČSN EN 1717 třída tekutin 4	1	DN20
D13	Solenoidový ventil	max 20bar, bez membrány	1	DN15
D16	Vodoměr	mechanický, Ver. třída A, Hor. třída B, pulz. rohraní reed, 1 pulz 10l, max 50°C	1	DN15
	Příslušenství elektrické	Impulzní modul REED	1	
Odpouštění				
Úpravna vody				
D15	Úpravna vody chemická	chemická, objemové řízení, kapacita 20	1	

Filtr	filtr mechanických nečistot, 500l/hod/50um	1	
Příslušenství	Vložka do filtru mechanických nečistot	1	
Příslušenství		1	
Příslušenství topenářské	CATS trubka nerez	2	
Příslušenství topenářské	CATS matice pro nerezové hadice	4	
Příslušenství		1	
Expanzní nádoba			
Exp.	Expanzomat	s membránou EPDM, D 600mm, H 812mm, přetlak výrobní/maximální 2.5/6Bar	1 PN6, V=200 l
Příslušenství		uzavírací a vypouštěcí ventil	1
Příslušenství		princip Bourdonova pera, 0-0.6 Mpa, TP 1.6%	1
Větev s 3V ventilem			
S1-1	Kulový kohout	tělo mosaz SIS 5168, koule SIS 5168 povrch. úprava chrom s PTFE těsněním	1 DN40, PN16 (59°C), Závit, 0 kPa
S1a-1	Kulový kohout	tělo mosaz SIS 5168, koule SIS 5168 povrch. úprava chrom s PTFE těsněním	1 DN40, PN16 (59°C), Závit, 0 kPa
S2-1	Filtr	typ Y, jemnost síta 0.6mm	1 DN40, PN16 (48°C), Závit, 1 kPa
S3-1	Manometrová sada - 4 con	princip Bourdonova pera, 0-0.6 Mpa	1 0 - 6 bar
Příslušenství		princip Bourdonova pera, 0-0.6 Mpa, TP 1.6%	1
S4-1	Teploměr bimetalový	0-120°C, TP2, průměr budíku 100, délka stonku 105	2 0 - 120 °C
S5-1	Čidlo teploty	jímkové, 100mm, bez kabel, G1/2", 30s	1 NTC 10 kOhm
S7-1	Čerpadlo	mokroběžné, s elektronickou regulací otáček, IP 44	1 DN25, PN10 (59°C), Závit, q=0,87 l/s, dp=51,9 (70,3) kPa, 0,93A, 230V, 1f
S8-1	Kulový kohout	tělo mosaz SIS 5168, koule SIS 5168 povrch. úprava chrom s PTFE těsněním	1 DN40, PN16 (59°C), Závit, 0 kPa
S8a-1	Kulový kohout	tělo mosaz SIS 5168, koule SIS 5168 povrch. úprava chrom s PTFE těsněním	1 DN40, PN16 (59°C), Závit, 0 kPa
S13-1	Regulační ventil 3V	zdvih 5.5mm, netěsnost 0.02%Kvs, regulační poměr >70, char. lineární, S, (Dp max SB 150)	1 DN32, PN16 (59°C), Závit, q=0,87 l/s (3,1 m3/h), dp=14,7 (4) kPa, 5,5 mm, Kv 16
S13-1d	Pohon	El.motorický, zdvih 5.5mm, O30s, Z30s	1 24V, 0-10V
Svyp1-1	vypouštěcí kohout	tělo mosaz odolná odzinkování, koule povrch. úprava teflon s grafit. těsněním, se zátkou vyp	2 DN15, PN16 (70°C), Závit, 1 kPa
Větev s 3V ventilem			
S1-2	Kulový kohout	tělo mosaz SIS 5168, koule SIS 5168 povrch. úprava chrom s PTFE těsněním	1 DN25, PN16 (70°C), Závit, 0 kPa
S1a-2	Kulový kohout	tělo mosaz SIS 5168, koule SIS 5168 povrch. úprava chrom s PTFE těsněním	1 DN25, PN16 (70°C), Závit, 0 kPa
S2-2	Filtr	typ Y, jemnost síta 0.6mm	1 DN25, PN16 (55°C), Závit, 0 kPa
S3-2	Manometrová sada - 4 con	princip Bourdonova pera, 0-0.6 Mpa	1 0 - 6 bar
Příslušenství		princip Bourdonova pera, 0-0.6 Mpa, TP 1.6%	1
S4-2	Teploměr bimetalový	0-120°C, TP2, průměr budíku 100, délka stonku 105	2 0 - 120 °C
S5-2	Čidlo teploty	jímkové, 100mm, bez kabel, G1/2", 30s	1 NTC 10 kOhm
S7-2	Čerpadlo	mokroběžné, s elektronickou regulací otáček, IP 44, bez displeje	1 DN25, PN6 (70°C), Závit, q=0,26 l/s, dp=46 (76,9) kPa, 0,44A, 230V, 1f
S8-2	Kulový kohout	tělo mosaz SIS 5168, koule SIS 5168 povrch. úprava chrom s PTFE těsněním	1 DN25, PN16 (70°C), Závit, 0 kPa
S8a-2	Kulový kohout	tělo mosaz SIS 5168, koule SIS 5168 povrch. úprava chrom s PTFE těsněním	1 DN25, PN16 (70°C), Závit, 0 kPa
S13-2	Regulační ventil 3V	zdvih 5.5mm, netěsnost 0.02%Kvs, regulační poměr >50, char. ekviprocentní, S, (Dp max SB 200)	1 DN20, PN16 (70°C), Závit, q=0,26 l/s (0,9 m3/h), dp=14,7 (5) kPa, 5,5 mm, Kv 4
S13-2d	Pohon	El.motorický, zdvih 5.5mm, O30s, Z30s	1 24V, 0-10V
Svyp1-2	vypouštěcí kohout	tělo mosaz odolná odzinkování, koule povrch. úprava teflon s grafit. těsněním, se zátkou vyp	2 DN15, PN16 (70°C), Závit, 1 kPa
Větev s 3V ventilem			
S1-3	Kulový kohout	tělo mosaz SIS 5168, koule SIS 5168 povrch. úprava chrom s PTFE těsněním	1 DN25, PN16 (70°C), Závit, 0 kPa
S1a-3	Kulový kohout	tělo mosaz SIS 5168, koule SIS 5168 povrch. úprava chrom s PTFE těsněním	1 DN25, PN16 (70°C), Závit, 0 kPa
S2-3	Filtr	typ Y, jemnost síta 0.6mm	1 DN25, PN16 (55°C), Závit, 0 kPa
S3-3	Manometrová sada - 4 con	princip Bourdonova pera, 0-0.6 Mpa	1 0 - 6 bar
Příslušenství		princip Bourdonova pera, 0-0.6 Mpa, TP 1.6%	1
S4-3	Teploměr bimetalový	0-120°C, TP2, průměr budíku 100, délka stonku 105	2 0 - 120 °C
S5-3	Čidlo teploty	jímkové, 100mm, bez kabel, G1/2", 30s	1 NTC 10 kOhm
S7-3	Čerpadlo	mokroběžné, s elektronickou regulací otáček, IP 44, bez displeje	1 DN25, PN6 (70°C), Závit, q=0,22 l/s, dp=44,4 (78) kPa, 0,44A, 230V, 1f
S8-3	Kulový kohout	tělo mosaz SIS 5168, koule SIS 5168 povrch. úprava chrom s PTFE těsněním	1 DN25, PN16 (70°C), Závit, 0 kPa
S8a-3	Kulový kohout	tělo mosaz SIS 5168, koule SIS 5168 povrch. úprava chrom s PTFE těsněním	1 DN25, PN16 (70°C), Závit, 0 kPa
S13-3	Regulační ventil 3V	zdvih 5.5mm, netěsnost 0.02%Kvs, regulační poměr >50, char. ekviprocentní, S, (Dp max SB 200)	1 DN20, PN16 (70°C), Závit, q=0,22 l/s (0,8 m3/h), dp=14,7 (4) kPa, 5,5 mm, Kv 4
S13-3d	Pohon	El.motorický, zdvih 5.5mm, O30s, Z30s	1 24V, 0-10V
Svyp1-3	vypouštěcí kohout	tělo mosaz odolná odzinkování, koule povrch. úprava teflon s grafit. těsněním, se zátkou vyp	2 DN15, PN16 (70°C), Závit, 1 kPa
Větev s 3V ventilem			
S1-4	Kulový kohout	tělo mosaz SIS 5168, koule SIS 5168 povrch. úprava chrom s PTFE těsněním	1 DN50, PN16 (65°C), Závit, 0 kPa
S1a-4	Kulový kohout	tělo mosaz SIS 5168, koule SIS 5168 povrch. úprava chrom s PTFE těsněním	1 DN50, PN16 (65°C), Závit, 0 kPa
S2-4	Filtr	typ Y, jemnost síta 0.6mm	1 DN50, PN16 (53°C), Závit, 1 kPa
S3-4	Manometrová sada - 4 con	princip Bourdonova pera, 0-0.6 Mpa	1 0 - 6 bar
Příslušenství		princip Bourdonova pera, 0-0.6 Mpa, TP 1.6%	1
S4-4	Teploměr bimetalový	0-120°C, TP2, průměr budíku 100, délka stonku 105	2 0 - 120 °C
S5-4	Čidlo teploty	jímkové, 100mm, bez kabel, G1/2", 30s	1 NTC 10 kOhm
S7-4	Čerpadlo	mokroběžné, s elektronickou regulací otáček, IP 44	1 DN50, PN10 (65°C), Příruba, q=1,8 l/s, dp=63,4 (59,4) kPa, 1,3A, 230V, 1f
S8-4	Kulový kohout	tělo mosaz SIS 5168, koule SIS 5168 povrch. úprava chrom s PTFE těsněním	1 DN50, PN16 (65°C), Závit, 0 kPa
S8a-4	Kulový kohout	tělo mosaz SIS 5168, koule SIS 5168 povrch. úprava chrom s PTFE těsněním	1 DN50, PN16 (65°C), Závit, 0 kPa
S13-4	Regulační ventil 3V	zdvih 20mm, netěsnost 0.02%Kvs, regulační poměr >100, char. lomená, R/S, (Dp max S X/D/B 100/100/100)	1 DN40, PN6 (65°C), Příruba, q=1,8 l/s (6,5 m3/h), dp=14,7 (7) kPa, 20 mm, Kv 25

S13-4d Pohon		El.motorický, OEM, zdvih 20mm, O30s, Z30s, char. lin/log, provoz auto/man, kalibrace, možnost rozšíření: pomoc. kontakt, snímání	1	24V, 0-10V
Svyp1-4 vypouštěcí kohout		polohy, reverzace, vyhřívání	2	DN15, PN16 (70°C), Závít, 1 kPa
Větev přímá				
S1-5 Kulový kohout	tělo mosaz SIS 5168, koule SIS 5168 povrch. úprava chrom s PTFE těsněním		1	DN25, PN16 (65°C), Závít, 0 kPa
S1a-5 Kulový kohout	tělo mosaz SIS 5168, koule SIS 5168 povrch. úprava chrom s PTFE těsněním		1	DN25, PN16 (65°C), Závít, 0 kPa
S3-5 Manometrová sada - 3 con	princip Bourdonova pera, 0-0.6 Mpa		1	0 - 6 bar
Příslušenství	princip Bourdonova pera, 0-0.6 Mpa, TP 1.6%		1	
S4-5 Teploměr bimetalový	0-120°C, TP2, průměr budíku 100, délka stonku 105		2	0 - 120 °C
S6-5 Zpětná klapka	plnopřútočná, mont. H/V, ČSN EN 1717 třída tekutin 2		1	DN25, PN16 (40°C), Závít, 1 kPa
S7-5 Čerpadlo	mokroběžné, s elektronickou regulací otáček, IP 44, bez displeje		1	DN25, PN6 (65°C), Závít, q=0,29 l/s, dp=38,3 (75,8) kPa, 0,44A, 230V, 1f
S8-5 Kulový kohout	tělo mosaz SIS 5168, koule SIS 5168 povrch. úprava chrom s PTFE těsněním		1	DN25, PN16 (65°C), Závít, 0 kPa
S8a-5 Kulový kohout	tělo mosaz SIS 5168, koule SIS 5168 povrch. úprava chrom s PTFE těsněním		1	DN25, PN16 (65°C), Závít, 0 kPa
Svyp1-5 vypouštěcí kohout	tělo mosaz odolná odzinkování, koule povrch. úprava teflon s grafit. těsněním, se zátkou vyp		1	DN15, PN16 (70°C), Závít, 1 kPa
MTs-5 Měřič tepla		Kompaktní ultrazvukový, spojený s průtokoměrem 1.5m kabelem + přímo montovaná čidla PT500 s redukcemi, kabel 1.5m, L130,		
Modul měřiče tepla		Qn2.5, Qi 5l/h	1	DN20, PN25 (40°C), Závít, q=0,29 l/s (1 m3/h), 2 kPa
Modul měřiče tepla		napájecí modul 230V	1	
Příslušenství		M-Bus modul	1	
MTs-a-5 Rovný potrubní úsek		Pár přímých čidel teplot Pt500, 0 - 150°C, M10x1, l=27.5mm, délka kabelu 1.5m	1	
MTs-b-5 Rovný potrubní úsek			1	DN20, PN6, 40°C, dp=0,1 kPa
Větev přímá				
S1-6 Kulový kohout	mosaz		1	DN20, PN25 (65°C), Závít
S3-6 Manometrová sada - 3 con	princip Bourdonova pera, 0-0.6 Mpa		1	0 - 6 bar
Příslušenství	princip Bourdonova pera, 0-0.6 Mpa, TP 1.6%		1	
S4-6 Teploměr bimetalový	0-120°C, TP2, průměr budíku 100, délka stonku 105		2	0 - 120 °C
S6-6 Zpětná klapka	plnopřútočná, mont. H/V, ČSN EN 1717 třída tekutin 2		1	DN20, PN16 (40°C), Závít, 0 kPa
S7-6 Čerpadlo	mokroběžné, s elektronickou regulací otáček, IP 44, bez displeje		1	DN25, PN6 (65°C), Závít, q=0,1 l/s, dp=25,6 (78,1) kPa, 0,44A, 230V, 1f
S8-6 Kulový kohout	tělo i koule mosaz, povrch. úprava zinek s teflonovým těsněním		1	DN20, PN25 (65°C), Závít
S8a-6 Kulový kohout	tělo i koule mosaz, povrch. úprava zinek s teflonovým těsněním		1	DN20, PN25 (65°C), Závít
Svyp1-6 vypouštěcí kohout	tělo mosaz odolná odzinkování, koule povrch. úprava teflon s grafit. těsněním, se zátkou vyp		1	DN15, PN16 (70°C), Závít, 1 kPa
Volitelná výbava/požadavky KPS				
Nohy		Zatížení max. 1000daN na nohu	4	
Vodováha		Plast	1	
Rozdělená rámová konstrukce			1	
Technická dokumentace s návrhem provozního řádu			1	