

D – Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení
D.1.4 – Technika prostředí staveb

 ING. MIROSLAV ŠLAJS TERMOPROJEKT PROJEKTOVÁ A INŽENÝRSKÁ ČINNOST JABLONSKÉHO 37, 326 00 PLZEŇ		ZODP. PROJEKTANT : ING. ŠLAJS		ZAKÁZKA : Rekonstrukce plynové kotelny v budově Gymnázia Rokycany		
		VYPRACOVAL : ING. ŠLAJS				
OBJEKT :	Gymnázium Rokycany, Mládežníků 1115/II SPECIFIKACE MATERIÁLU SM 21-04-13089				ČÍSLO ZAKÁZKY : 21-04-13088	POŘADÍ: 2
NÁZEV :					PROFESE : D.1.4.2 – Strojně-technologická část	
					DATUM : 04/2021	PARÉ Č.:
OBJEDNATEL :	Gymnázium a SOŠ Rokycany, Mládežníků 1115/II, 337 01 Rokycany				STUPEŇ : DSJ	

p.č.	název položky, spec. zařízení, prací a dodávek	m.j.	mn.	cena/jedn.	cena celk.
------	--	------	-----	------------	------------

A. Dodávka technologie vytápění Viessmann:

1.	Plynový kondenzační teplovodní kotel - velkoobjemový, nízkoodporový, o výkonu 62 – 246 kW; regulační poměr výkonu min. 1:4, emisní třída Euro 6, normovaný stupeň využití pro teplotní spád 75/60 °C min. 96(Hs), s hl. řídicí jednotkou s nerezovým kotlovým tělesem	kpl	1		
2.	Plynový kondenzační teplovodní kotel - velkoobjemový, nízkoodporový, o výkonu 62 – 246 kW; regulační poměr výkonu min. 1:4, emisní třída Euro 6, normovaný stupeň využití pro teplotní spád 75/60 °C min. 96(Hs), s řízenou jednotkou s nerezovým kotlovým tělesem	kpl	1		
3.	Hydraulický systém propojení dvou kotlů DN 65/80, TOV	kpl	1		
4.	Rozšiřovací sada řídicího systému na počet odběr. okruhů	kpl	1		
5.	Pružné uložení pod kotel k eliminaci dynamických účinků kotla	kpl	2		
6.	Omezovač stavu vody (montáž na potrubí)	ks	2		
7.	Hrdlo bezpečnostní skupiny DN50/PN6, vč. PV,dle výpočtu	ks	2		
8.	Omezovač max. tlaku (SDB) 0 - 6 bar	ks	2		
9.	Omezovač min. tlaku (SDBF) 0 - 6 bar	ks	2		
10.	Armatury pro manostaty s manometrem	ks	2		
11.	KM-Bus adaptér ext. poj. zařízení	kpl	2		
12.	Plynový filtr Rp 1 1/2	kpl	2		
13.	Modul k řízení vytápěcích okruhů, čidla, snímače, kabeláž	kpl	1		
14.	Komunikační modul LON	kpl	1		
15.	Komunikační modul LON (pro MW1, MW2)	kpl	1		
16.	Spoj. kabel LON pro výměnu dat (7 m)	kpl	1		

p.č.	název položky, spec. zařízení, prací a dodávek	m.j.	mn.	cena/jedn	cena celk.
17.	Zakončovací odpor LON (2 ks)	kpl	1		
18.	Čidlo výstupní teploty NTC Nr.2 l=5800	ks	3		
19.	propojovací konektor č."20" (3 ks)	kpl	1		
20.	propojovací konektor č."52" (3ks)	kpl	1		

B. Příslušenství k instalovaným kotlům:

21.	Membr. expanzní nádoba pro otopné soustavy, vč. ventilu				
21.1	Objem 35 litrů / PN 6, plnicí tlak plynu 150 kPa	ks	2		
22.	Hlídač CO - k montáži na stěnu	kpl	1		
23.	Vyvložkování stávajícího komínového průduchu , dvouvrstvou nerezovou komínovou vložkou DN 250, vč. patního kolena, komínového ukončení v hlavě komína a upevnění ve stáv. vložce, výška 22m, s odvodem kondenzátu	soubor	2		
24.	Nerezový kouřovod vč. tvarovek (redukci a kolen), k dopojení kotle na komínovou vložku - podle ČSN 73 4201 - DN 250,				
24.1	vč. hrdla na odběr vzorků při autorizovaném měření	soubor	2		
25.	Chemická úprava vody -změkčení, úprava pH a odplynění	soubor	1		
26.	Kalové čerpadlo s hladinovým spínačem (osadit do jímky mezi R+S), doplněné hadicí s napojením do kanalizace	kpl	1		
27.	Přivařovací příruba s krkem – typ a připojovací rozměr shodný s technickými parametry hydraulického systémového propojení obou kotlů – jakost P 195 GH				
27.1	DN 80 (šroubů a těsnění)	ks	2		
28.	Neutralizační zařízení k neutralizaci kondenzátu , s náplní	kpl	1		

p.č.	název položky, spec. zařízení, prací a dodávek	m.j.	mn.	cena/jedn	cena celk.
------	--	------	-----	-----------	------------

C. Ostatní zařízení kotelný:

- 29. Kompaktní předávací stanice voda-voda (D+M)** ks 1
 Primár: 145 (145) kW, viz. zadávací parametry v TZ
 Sekundár TV1: 145 (145) kW
 řídicí systém
 (podrobná specifikace dodávky KPS viz příloha specifikace materiálu)

- 30. Rozdělovač topné vody s osmi hrdly v dimenzích DN 32 až DN 100; včetně nátrubků pro manometr, teploměr a vypouštění – jakost P 195 GH** (uspořádání hrdel dle detailu na výkresu č. 4 „Půdorys plynové kotelný“)

- 30.1 DN 150 / PN 6 - délka: 3 200mm ks 1

- 31. Sběrač topné vody s osmi hrdly v dimenzích DN 32 až DN 100; včetně nátrubků pro manometr, teploměr a vypouštění – jakost P 195 GH** (uspořádání hrdel dle detailu na výkresu č. 4 „Půdorys plynové kotelný“)

- 31.1 DN 150 / PN 6 - délka: 3 200mm ks 1

- 32. Oběhové čerpadlo pro otopné systémy – s frekvenčním měničem, jednofázové, přírubové, s volitelnými otáčkami**

- 32.1 DN 25/PN 10 (včetně protipřírub, těsnění a šroubů)
 – pro vytápěcí okruh ÚT - Hudební učebna, chodby
 M = 3,5m³/hod; H = 2,8m v.s.; 230V / 50Hz ks 1

- 32.2 DN 40/PN 10 (včetně protipřírub, těsnění a šroubů)
 – pro vytápěcí okruh VZT - Objekt stravování
 M = 6,0m³/hod; H = 2,4m v.s.; 230V / 50Hz ks 1

- 32.3 DN 40/PN 10 (včetně protipřírub, těsnění a šroubů)
 – pro vytápěcí okruh ÚT - Tělocvična
 M = 8,4m³/hod; H = 3,2m v.s.; 230V / 50Hz ks 1

- 32.4 DN 40/PN 10 (včetně protipřírub, těsnění a šroubů)
 – pro vytápěcí okruh ÚT - Objekt stravování ÚT
 M = 6,5m³/hod; H = 2,6m v.s.; 230V / 50Hz ks 1

- 32.5 DN 40/PN 10 (včetně protipřírub, těsnění a šroubů)
 – pro vytápěcí okruh KPS - Ohřev TV
 M = 6,5m³/hod; H = 3,0m v.s.; 230V / 50Hz ks 1

- 32.6 DN 65/PN 10 (včetně protipřírub, těsnění a šroubů)
 – pro vytápěcí okruh ÚT - Objekt učeben
 M = 12,5m³/hod; H = 2,9m v.s.; 230V / 50Hz ks 1

p.č.	název položky, spec. zařízení, prací a dodávek	m.j.	mn.	cena/jedn	cena celk.
33.	Trojcestný směšovací ventil se servopohonem				
33.1	DN 25 / PN 10; $K_{vs} = 8 \text{ m}^3/\text{hod}$	ks	1		
33.2	DN 32 / PN 10; $K_{vs} = 16 \text{ m}^3/\text{hod}$	ks	1		
33.3	DN 40 / PN 10; $K_{vs} = 20 \text{ m}^3/\text{hod}$	ks	1		
33.4	DN 50 / PN 10; $K_{vs} = 31,5 \text{ m}^3/\text{hod}$	ks	1		
34.	Mezipřírubová motýlová klapka s pákou pro ruční ovládání				
34.1	DN 50 / PN 10 (vč. přírub, šroubů a těsnění)	ks	8		
34.2	DN 65 / PN 10 (vč. přírub, šroubů a těsnění)	ks	12		
34.3	DN 80 / PN 10 (vč. přírub, šroubů a těsnění)	ks	4		
34.4	DN 100 / PN 10 (vč. přírub, šroubů a těsnění)	ks	3		
35.	Kulový kohout – s pákou; oboustranně průtočný; s oboustranným vnitřním závitem; médium: voda do +100 °C				
35.1	DN 10 / PN 40	ks	4		
35.2	DN 25 / PN 40	ks	4		
36.	Ruční regulační ventil se stupnicí a aretací nastavení				
36.1	DN 40 / PN 20 (s ventily pro připojení měřicí sady)	ks	1		
36.2	DN 50 / PN 20 (s ventily pro připojení měřicí sady)	ks	1		
36.3	DN 65 / PN 20 (s ventily pro připojení měřicí sady)	ks	1		
36.4	DN 80 / PN 20 (s ventily pro připojení měřicí sady)	ks	1		
37.	Mezipřírubový zpětný ventil				
37.1	DN 32 / PN 10 (vč. přírub, šroubů a těsnění)	ks	1		
37.2	DN 40 / PN 10 (vč. přírub, šroubů a těsnění)	ks	1		
37.3	DN 50 / PN 10 (vč. přírub, šroubů a těsnění)	ks	3		
37.4	DN 65 / PN 10 (vč. přírub, šroubů a těsnění)	ks	1		
38.	Vypouštěcí kulový kohout – s vnějším závitem, zátkou a hadicovou vývodkou				
38.1	DN 15 / PN 10	ks	14		
39.	Automatický odvzdušňovací ventil				
39.1	DN 10 / PN 10	ks	16		
40.	Pojistný ventil – přírubový				
40.1	DN 32/40; $p_o = 450 \text{ kPa}$ (vč. protipřírub, šroubů a těsnění)	ks	1		
41.	Manometr se spodním připojením M20x1,5, rozsah 0÷400 kPa				
41.1	Ø 100 vč. matice a těsnění	ks	1		

p.č.	název položky, spec. zařízení, prací a dodávek	m.j.	mn.	cena/jedn.	cena celk.
42.	Manometr se spodním připojením M20x1,5, rozsah 0÷600 kPa				
42.1	Ø 100 vč. matice a těsnění	ks	2		
43.	Manometrový ventil zkušební, třicestný	ks	3		
44.	Kondenzační smyčka manometrová – zahnutá (nátrubková přípojka/přivařovací)	ks	3		
45.	Teploměr TR 0 až 120°C; D 100 – přímý				
45.1	L 60	ks	3		
45.2	L 100	ks	8		
45.3	L 160	ks	5		
46.	Teploměrová jímka lakovaná M 20x1,5				
46.1	L 65	ks	3		
46.2	L 105	ks	8		
46.3	L 165	ks	7		
47.	Návarek pro teploměr M 20x1,5 – jakost P 195 GH	ks	16		
48.	Návarek s trubkovým závitem – jakost P 195 GH				
48.1	G 3/8"	ks	4		
48.2	G 1/2"	ks	16		
49.	Potrubí z trubek ocelových bezešvých se zaručenými vlastnostmi za vyšších teplot dle ČSN 42 0251 a ČSN EN 10 216-2; rozměr dle ČSN EN 10220 – jakost P 195 GH				
49.1	ø 33,7 x 3,2	m	17		
49.2	ø 42,4 x 3,2	m	5		
49.3	ø 48,3 x 3,2	m	9		
49.4	ø 60,3 x 3,2	m	28		
49.5	ø 76,1 x 3,2	m	48		
49.6	ø 88,9 x 3,6	m	5		
49.7	ø 114,3 x 4,0	m	23		
50.	Trubkový přechod (redukce) dle ČSN 13 2200 – jakost P 195 GH				
50.1	DN 32 / 25	ks	1		
50.2	DN 50 / 25	ks	1		
50.3	DN 50 / 32	ks	2		

p.č.	název položky, spec. zařízení, prací a dodávek	m.j.	mn.	cena/jedn.	cena celk.
50.	Trubkový přechod (redukce) dle ČSN 13 2200				
	– jakost P 195 GH				
50.4	DN 50 / 40	ks	5		
50.5	DN 65 / 32	ks	1		
50.6	DN 65 / 40	ks	1		
50.7	DN 65 / 50	ks	14		
50.8	DN 80 / 50	ks	1		
50.9	DN 80 / 65	ks	3		
50.10	DN 100 / 80	ks	4		
51.	Trubkový oblouk hladký dle ČSN EN 10 253-2; tvar 3D				
	– jakost P 195 GH				
51.1	DN 65	ks	17		
51.2	DN 100	ks	9		
52.	Příruba zaslepovací				
	– jakost P 195 GH				
52.1	DN 32 / PN 16 (vč. šroubů a těsnění)	ks	1		
53.	Příruba přivařovací s krkem				
	– jakost P 195 GH				
53.1	DN 32 / PN 16	ks	1		
54.	Ostatní ocelové tvarovky (jakost P 195 GH)				
	– dle předvýrobní přípravy dodavatele	soubor	1		
55.	Potrubí z PPR trubek PN 16				
55.1	ø 32 x 4,5	m	21		
55.2	ø 50 x 6,9	m	18		
56.	Tvarovky z PPR – dle předvýrobní přípravy dodavatele	soubor	3		
57.	Potrubí z HTEM trubek				
57.1	DN 32	m	10		
58.	Tvarovky z HTEM – dle předvýrobní přípravy dodavatele	soubor	1		
59.	Podpůrné kovové konstrukce				
59.1	ocelové profily, táhla, závěsy, objímky, třmeny ...	kg	145		

p.č.	název položky, spec. zařízení, prací a dodávek	m.j.	mn.	cena/jedn	cena celk.
60.	Nátěr potrubí: syntetický – 2x základní antikorozi (obě nanášené vrstvy budou barevně odlišeny) s vrchním emailem; s minimální tepelnou odolností +100°C				
60.1	ø 33,7 x 3,2	m	12		
60.2	ø 48,3 x 3,2	m	5		
60.3	ø 60,3 x 3,2	m	14		
61.	Nátěr potrubí: syntetický – 2x základní antikorozi (obě nanášené vrstvy budou barevně odlišeny); s minimální tepelnou odolností +100°C				
61.1	ø 33,7 x 3,2	m	6		
61.2	ø 42,4 x 3,2	m	6		
61.3	ø 48,3 x 3,2	m	6		
61.4	ø 60,3 x 3,2	m	65		
61.5	ø 76,1 x 3,2	m	88		
61.6	ø 88,9 x 3,6	m	32		
61.7	ø 114,3 x 4,0	m	24		
62.	Nátěr podpurných kovových konstrukcí: syntetický – 2x základní antikorozi (obě nanášené vrstvy budou barevně odlišeny); s vrchním emailem	m ²	3		
63.	Tepelná izolace potrubí – pouzdra z kamenné vlny Rockwool 800 opatřené hliníkovou fólií vyztuženou skleněnou mřížkou; na podélném spoji opatřeny přesahem se samolepící páskou; s použitím pro nejvyšší provozní teplotu +250 °C				
63.1	pro potrubí ø 33,7mm izolace o tloušťce 40mm	m	7		
63.2	pro potrubí ø 42,4mm izolace o tloušťce 40mm	m	6		
63.3	pro potrubí ø 48,3mm izolace o tloušťce 50mm	m	6		
63.4	pro potrubí ø 60,3mm izolace o tloušťce 60mm	m	65		
63.5	pro potrubí ø 76,1mm izolace o tloušťce 60mm	m	88		
63.6	pro potrubí ø 88,9mm izolace o tloušťce 60mm	m	32		
63.7	pro potrubí ø 114,3mm izolace o tloušťce 60mm	m	24		
72.	Tepelná izolace rozdělovače a sběrače vyhotovená z rohoží z kamenné vlny tl. 50mm s minimální tepelnou odolností +250°C – vyhotovená jako dvouvrstvá (λ_{\max} při 50°C = 0,043 W/mK), s překrývanými vrstvami				
72.1	ø 168,3mm - délka 3200mm (iz. tloušťky 2x 50mm)	m ²	17		

p.č.	název položky, spec. zařízení, prací a dodávek	m.j.	mn.	cena/jedn.	cena celk.
73.	Tepelná izolace kouřovodu vyhotovená z rohoží z kamenné vlny tl. 50mm s minimální tepelnou odolností +250°C – vyhotovená jako jednovrstvá (λ_{\max} při 50°C = 0,043 W/mK)				
73.1	DN 250	m ²	8		
74.	Tepelná izolace rozvodů KPS,vč.pouzdra na desk. VT	soubor	1		
75.	Tepelná izolace potrubí studené vody – termoizolační trubice z pěnového polyetylénu				
75.1	pro potrubí ø 32mm – tl. izolace 9mm	m	17		
75.2	pro potrubí ø 50mm – tl. izolace 9mm	m	6		
76.	Oplechování tepelné izolace rozdělovače a sběrače				
76.1	Al plech tloušťky 1,0mm	m ²	12		
77.	Oplechování tepelné izolace kouřovodů				
77.1	Al plech tloušťky 1,0mm	m ²	8		
78.	Označení potrubí štítky s vyznačeným směru toku, údaji o typu a teplotě protékající látky – dle ČSN a zvyklostí provozovatele	ks	26		
79.	Vyčištění smontovaného potrubí vodou, pevnostní zkouška a zkouška těsnosti dle ČSN EN 13 480-5				
79.1	délka potrubí k proplachu do DN 50 včetně	m	60		
79.2	délka potrubí k proplachu do DN 100 včetně	m	80		
80.	Topná zkouška				
80.1	topná zkouška dle ČSN 06 0310	hod	144		
81.	Lehká mobilní pracovní plošina o výšce do 2,0m	ks	1		
82.	Demontáž dvou stávajících kotlů De Dietrich (typ CFE 810) o jednotkovém výkonu 580 kW a jednoho stávajícího kotle Hoval (typ CompactGas 280) o jednotkovém výkonu 280 kW, příslušných armatur a částí stávajících potrubních rozvodů, včetně tepelných izolací, podpůrných konstrukcí a systému odkouření	soubor	3		
83.	Demontáž stávajících základů plynových kotlů	soubor	3		

p.č.	název položky, spec. zařízení, prací a dodávek	m.j.	mn.	cena/jedn	cena celk.
84.	Demontáž válcových tlumičů hluku kouřovodu	soubor	3		
85.	Demontáž stávajícího rozdělovače a sběrače včetně částí topných větví, příslušných armatur, čerpadel, podpůrných konstrukcí a tepelných izolací	soubor	6		
86.	Demontáž stávající chemické úpravný vody	soubor	1		
87.	Demontáž původní tepelné izolace ze stávajícího potrubí				
87.1	DN 50	m	47		
87.2	DN 65	m	35		
87.3	DN 80	m	22		
88.	Demontáž stávajícího stojatého zásobníku TUV značky TN Žilina o objemu 1000 litrů, včetně příslušných armatur, částí stávajících potrubních rozvodů, tepelných izolací a podpůrných konstrukcí	soubor	1		
89.	Demontáž, přesunutí a znovuzprovoznění původních 500 litrových expanzních nádob	ks	2		
90.	Očištění a odmaštění stávajícího potrubí				
90.1	DN 50	m	47		
90.2	DN 65	m	35		
90.3	DN 80	m	22		
91.	Revize stávajícího odizolovaného a očištěného potrubí	m	104		
92.	Zaslepení stávajícího odvětrání do komínového průduchu v rohu kotelny	soubor	1		
93.	Vyhotovení nového větracího otvoru do nepoužívaného komínového průduchu (ve výšce 1,8m od podlahy kotelny)	soubor	1		
94.	Dodávka a osazení větrací mřížky (na prostup do komín. průduchu)				
94.1	rozměr 400 x 300mm	ks	1		
95.	Vyhotovení nového železobetonového základu pod nové kotle				
95.1	rozměr 2000 x 1600 x 100mm	ks	1		

p.č.	název položky, spec. zařízení, prací a dodávek	m.j.	mn.	cena/jedn	cena celk.
96.	Vyhotovení kanálku v podlaze kotelny pro uložení svodu kondenzátu od neutralizačního zařízení do sběrné jímky – po instal. HTEM trubek kanálek dobetonovat a zadláždit	m	8		
97.	Položení nové protiskluzové dlažby v místě původních odstraněných základů pod kotle a v trase nového kondenzátního svodu a podpěr pův. R a S	m ²	8		
98.	Oprava povrchů stěn – porušené omítky v místě původního demont. zařízení budou odstraněny a nahrazeny novými	m ²	10		
99.	Dvojnásobné vybělení stěn a stropu v prostoru nové plynové kotelny	m ²	185		
100.	Instalace nového STOP tlačítka do prostoru kotelny – bezprostředně za vstupní dveře	ks	1		
101.	Nouzové svítidlo s akumulátorem	ks	2		
102.	Samozavírač dveří	ks	2		
103.	Detektor kouře / požární hlásič	ks	1		
104.	Vyčištění prostoru plynové kotelny – po ukončení veškerých prací	ks	1		
105.	Vyčištění ostatních dotčených prostor – po ukončení veškerých prací	ks	1		
106.	Vybavení kotelny novým hasicím přístrojem S5H	ks	1		
107.	Revize stávajících expanzních nádob CIMM AFE CE 500	ks	2		
108.	Výchozí revize plynových kotlů a hořáků včetně uvedení do provozu, předání návodů k obsluze, zaškolení obsluhy	soubor	2		
109.	Odborná prohlídka kotelny před uvedením do provozu	soubor	1		
110.	Autorizované měření emisí, vyhotovení protokolu	soubor	2		
111.	Bezpečnostní vybavení PK podle ČSN 07 0703	soubor	1		

p.č.	název položky, spec. zařízení, prací a dodávek	m.j.	mn.	cena/jedn.	cena celk.
112.	Proškolení obsluhy plynové kotelny	soubor	1		
113.	Vyhotovení projektové dokumentace skutečného provedení stavby	soubor	1		
114.	Zajištění plánu BOZP, sestavení přehledu rizik koordinátora stavby zajistí investor	soubor	1		
115.	Odvoz vytríděného kovového materiálu do sběrný druhotných surovin, nebo kovošrotu; vybrané demontované zařízení předat investorovi – kategorie odpadu dle vyhlášky č. 93/2016 Sb.:				
115.1	železo a ocel - tř. odpadu 17 04 05	soubor	1		
115.2	směsné kovy - tř. 17 04 07	soubor	1		
115.3	měď, bronz, mosaz - tř. 17 04 01	soubor	1		
116.	Roztřídění, odvoz a uložení ostatního demontovaného odpadu (či odpadu vzniklého během prací) na úředně povolenou skládku vč. uhrazení poplatku za skládkování, nebo do sběrný druhotných surovin – kategorie odpadu dle vyhlášky č. 93/2016 Sb.:				
116.1	izolační materiály - tř. 17 06 04	soubor	1		
116.2	beton - tř. 17 01 01	soubor	1		
116.3	cihly - tř. 17 01 02	soubor	1		
116.4	dřevo - tř. 17 02 01	soubor	1		
116.5	sklo - tř. 17 02 02	soubor	1		
116.6	plasty - tř. 17 02 03	soubor	1		
116.7	směsné stavební a demoliční odpady - tř. 17 09 04	soubor	1		

Vypracováno firmou Ing. M. Šlajs - Termoprojekt, Jablonského 37, 326 00 Plzeň

Zodpovědný projektant: Ing. M. Šlajs