

4

3

2

1

F

F

E

E

D

D

C

C

B

B

A

A



REVIZE Č.: 0				P R O J E K T ABS STAVEBNÍ SPOLEČNOST, s.r.o. NÁMĚSTÍ 4/2; 418 01 BILINA TEL: 417 821 242 DIČ: CZ44564139	
ZODP.PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KRESLIL	KONTROLOVAL		
ING.ADAM	ING.BUREŠ	ING. BUREŠ	ING. BUREŠ		
INVESTOR: EFLER, s.r.o. Sklářská 191; 417 23 Košťany					
AKCE : Revitalizace zchátralého objektu na expediční a skladovou halu; na p.p.č.831 v k.ú. KOŠTANY D.04.-ZMĚNA VNITŘNÍHO PLYNOVODU				MĚŘITKO DATUM X/2014 FORMÁT A4 ČÍS.ZAK. 21/2014 Č.VÝKR. 4 PŘEČ. Č.	
OBSAH : Technická zpráva+Výpočty					

1.1 Úvod

Místo stavby : Revitalizace zchátralého objektu na expediční a skladovou halu; na p.p.č. 831 v kú. KOŠŤANY;

Investor : EFLER, s.r.o.
Sklářská 191; 417 23 Košťany

Tato projektová dokumentace, řeší instalaci nového vnitřního plynovodu pro vytápění rekonstruovaného stávajícího objektu v průmyslovém areálu firmy Efler s.r.o. v ulici Sklářská, Košťany. Jedná se o stávající částečně podsklepený objekt bývalého autoservisu dopravních staveb v Košťanech. Nově bude hala využívána jako sklad pro expedici dřevěných výrobků a polotovarů firmy Efler s.r.o. (vesměs polotovary z dřevotřískový desek nebo dřevěného masivu). Skladování bude ve 3-4 paletách na sobě. Hlavní skladovací hala musí být temperována na 5-10 °C. V objektu je uvažováno s 1-2 zaměstnanci.

Stávající objekt bude nově vytápěn pomocí nového teplovodního topení, kde zdrojem tepla budou nově instalované plynové kondenzační kotle.

Do objektu stavebníka je již přivedena stávající STL přípojka plynu DN 20, zakončená v plechové skříni před fasádou stávajícího objektu uzávěrem - kulovým kohoutem DN 20. Do objektu je pak přivedena stávající NTL domovní přípojka DN 50, zakončená za obvodovým zdívkem. Plynovodní přípojka a přívod plynu do objektu zůstává stávající. V objektu se nachází zbytky původního vnitřního plynovodu, který bude kompletně demontován.

Zemní plyn bude ve stávajícím objektu využíván pouze pro vytápění.

V daném objektu budou instalovány tyto nové plynové spotřebiče:

Nový 2x závěsný kondenzační plynový kotel – Baxi Luna Duo-tec MP 1.50, o modulované výkonu 2x 5,1-46,3 kW; a spotřebě 2x 0,54 - 4,9 m³/h; tj. o celkovém výkonu 92,6 kW a celkové spotřebě ZP. 1,1-9,80 m³/h; kotle jsou zapojeny do kaskády. Plynové kotle jsou v provedení turbo (tj. s uzavřenou spalovací komorou, avšak společné resp. sdružené odkouření kaskády dvou plynových kotlů Baxi je provedeno, jako spotřebiče typu B).

Výsledná tepelná bilance celého objektu:

- tepelná ztráta celého objektu

86,9 kW

Roční spotřeba tepla na vytápění celého objektu při uvažovaném nepřerušovaném provozu činí 491,4 GJ/rok tj. 136,49 MWh/rok, předpokládaná roční spotřeba zemního plynu na vytápění činí 13.726 m³/rok.

Projekt je zpracován dle EN 1775 a TPG 704 01, G 800 03 a z hlediska požární bezpečnosti musí odpovídat požadavkům ČSN 73 0820.

Plynárenské zařízení:

Středotlaká přípojka:

Stávající STL plynovodní přípojka, DN 20, je vedena z vnitrozávodního plynovodu v areálu firmy Efler s.r.o., zakončena ve stávající plynoměrné plechové nice před fasádou

stávajícího objektu stávajícím kulovým kohoutem DN20. Tato skříň bude nahrazena novou nebo bude obestavěna betonovými KB-bloky. Tato STL přípojka zůstává stávající.

Odběrné plynové zařízení:

Nízkotlaká domovní přípojka:

Stávající NTL domovní přípojka DN 50 je ocelová, zatažena do objektu. Za obvodovým zdívkem je původní plynovod již odříznut. NTL domovní přípojka bude ponechána stávající.

2. Popis zařízení

2.1. Hlavní uzávěr plynu

Hlavní uzávěr plynu (HUP) zůstává stávající na konci stávající STL plynovodní přípojky - HUP je tvořen kulovým kohoutem DN 20.

2.2. Měřicí zařízení

Spotřeba plynu bude registrována novým membránovým plynoměrem G 10 (nutno po dohodě s dodavatelem plynu). Za plynoměrem bude osazen uzavírací kulový kohout R 950-DN 50. Plynoměr bude umístěn ve větratelné skříni, přístupné z přilehlé zpevněné plochy před objektem. U plynoměru se vstupní a výstupní potrubí propojí vodivou rozpěrkou. Před plynoměrem bude společně v nice umístěn i středotlaký regulátor tlaku plynu typu B6. Celková hodinová spotřeba zemního plynu pro objekt činí min. 0,54 - max. 9,8 m³/h.

2.3. Vnitřní rozvod plynu

Na zhotovení nových rozvodů hlavního plynového rozvodu v objektu budou použity ocelové bezešvé trubky jak 11 353.1 podle ČSN 425715. Přípojky ke spotřebičům budou zhotoveny z ocelových trubek závitových podle ČSN 42 5710. Všechny osazené armatury musí být odzkoušeny výrobcem vodním tlakem podle ČSN 42 0250.

Připojovací potrubí pro jednotlivé plynové spotřebiče budou zakončeny kulovými uzávěry R950.

Rozvod plynu je dimenzován na plný výkon všech plynových spotřebičů. Plynové potrubí bude v objektu vedeno v celé délce volně po stěnách. Potrubí vedené volně po stěnách bude vedeno na konzolách, uchyceno pomocí třmenů, případně pomocí Bermac objímek.

Vzdálenost povrchu potrubí od jiných vedení a konstrukcí musí být min. 100 mm. Plynovod musí být elektricky vodivě napojen na pospojování budovy dle ČSN 33 2000-4-41(musí být uzemněno). Plynovod při průchodu stěnami, případně dutým prostorem musí být uložen do ochranné trubky dle TPG 704 01, čl. 5.2.1. Prostupy s chráničkami se zpětně zazdí a chráničky s potrubím se utěsní. Přípojky ke spotřebičům a k plynoměru budou rozebíratelné. Případné protipožární ucpávky na nově budovaných rozvodech vnitřního plynovodu budou provedeny dle posouzení požární bezpečnosti stavby.

2. UMÍSTĚNÍ KOTLŮ: (DLE ČSN -PLYNOVÉ SPOTŘEBIČE)

Zdrojem tepla pro novou teplovodní otopnou soustavu budou dva, do kaskády zapojené plynové kondenzační kotle – Baxi Luna Duo-tec MP 1.50 o celkovém instalovaném výkonu 92,6 kW (tj. 2x 46,3 kW). Plynové kotle budou odkouřeny dvoustupňovým sdruženým odkouřením o pr. 125 mm nad střechu objektu. (bude použita kompletní sada Almea o pr. 125 mm pro kotle Baxi. Komínová vložka bude vedena volně po obvodové stěně, resp. železobetonovém sloupu a následně pak bude potrubí zaplentováno. Potrubí

odtahu spalin bude provedeno jedině a výhradně z originálních dílů výrobce kotle a dle jeho doporučení pro montáž.

Kotle jsou v provedení-turbo (tj. spotřebič typu C, tj. s uzavřenou spalovací komorou, s kaskádovým zapojením, při kterém budou zapojeny jako spotřebiče typu B). Kotle jsou umístěny v přímo větrané technické místnosti č.m.102. Celkový instalovaný výkon v technické místnosti tj. v objektu je 92,6 kW, tj. nejedná se o plynovou kotelnu, ale o plynové spotřebiče.

Dostatečný přívod spalovacího a větracího vzduchu bude zabezpečeno dvěma trvale neuzavíratelnými otvory z fasády objektu 2x 280 mm. (viz příloha této zprávy Větrání prostoru s kotly dle TPG 704 01).

Před každým kotlem bude osazeny uzavírací kulové kohouty DN 25. Pro připojení kotle budou použity povinná a doporučená připojovací příslušenství pro kotle Baxi.

4. Zkoušení

Po dokončení montáže plynovodu provede dodavatel vyčištění vnitřku potrubí dle vlastního technologického postupu a dále vykoná tlakovou zkoušku pevnosti a těsnosti smontovaného potrubí podle ČSN EN 1775.

Zkouší se vzduchem nebo inertním plynem při provozním tlaku 10 kPa nebo tlakem který je 2,5 násobkem nejvyššího provozního tlaku. (max 15 kPa pro zkoušku těsnosti).

Před zahájením zkoušky musí být plynovod pod zkušebním přetlakem nejméně 1 hodinu. Zkušební přetlak se měří vodním U-manometrem o 160 mm a třídou přesnosti alespoň 1. Zkouška je úspěšná, nedojde-li během 30 minut k poklesu přetlaku a nejsou-li zjištěny netěsnosti.

Po ukončení zkoušky vypracuje dodavatel plynovodu zápis o provedení zkoušky. Po vpuštění plynu je nutné se přesvědčit zkouškou provozuschopnosti o těsnosti spojů mezi úseky nového plynovodu a také mezi novým a stávajícím plynovodem.

5. Provoz a kontrola

Vlastník a uživatel připojeného OPZ je povinen jej udržovat ve stavu, který odpovídá příslušným technickým normám. Oprávněná organizace, která provedla montáž nebo rekonstrukci, je povinna prokazatelně seznámit vlastníka OPZ se základními pokyny pro provoz, kontroly a revize.

6. Závěr

Plynové potrubí po celé trase bude chráněno základním a dvojnásobným vrchním nátěrem okr. žlutý. Ochranný nátěr plynovodu bude proveden až po úspěšných zkouškách. V objektu budou umístěny, případně doplněny výstražné tabulky dle platných norem a vyhlášek.

Zkoušky a výchozí revize spotřebičů a vnitřního plynovodu budou dodavatelskou organizací provedeny dle platných vyhlášek a souvisejících technických norem. Případné změny proti projektu je třeba projednat s projektantem. Veškeré práce musí být prováděny dle platných předpisů a ČSN.

Výpočet tepelných ztrát a bilance objektu

Tepelné ztráty021380 - ABS-stavební společnost,s.r.o. Bílina
Zakázka: 21_2014_EFLER

TV v.4.1.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 20.11.2015

Archiv: 21/2014

Potřeba energie a paliva - varianta 1

Stavba: Hala Masimo

Místo: Košťany, na ppč. 831

Zadavatel: Efler s.r.o.; Sklářská 191; 417 23
KošťanyZpracovatel: **ABS stavební společnost s.r.o.**

Zakázka: 21_2014_EFLER

Archiv: 21/2014

Projektant: Ing.Vladislav Bureš

Datum: 15.4.2015

E-mail: bures.vl@tiscali.cz

Telefon: 724064518

Do výpočtu jsou zahrnuty všechny úseky

Tepelná ztráta	$Q = 80\,880 \text{ W}$
Výpočtová venkovní teplota	$t_e = -15 \text{ °C}$
Průměrná vnitřní teplota	$t_{is} = 16,0 \text{ °C}$
Počet topných dnů	$d = 230$
Střední teplota venkovního vzduchu	$t_{es} = 4,5 \text{ °C}$
Vliv nesoučasnosti výpočtových hodnot	$f_1 = 0,80$
Vliv režimu vytápění	$f_2 = 0,82$
Vliv zvýšení vnitřní teploty	$f_3 = 1,07$
Vliv regulace	$f_4 = 1,00$
Palivo	Zemní plyn
Výhřevnost	$H = 35,8 \text{ MJ/m}^3$
Účinnost systému	$\eta = 85,0 \text{ %}$

Rozložení potřeby energie E_v a paliva B_v

měsíc	počet dnů	t_{es} °C	E_v			B_v		
			kWh	GJ	%	m ³	kWh	GJ
8	0	15,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	7	14,5	461	1,7	0,4	54,6	542,9	2,0
10	31	9,5	8 856	31,9	7,6	1 047,7	10 419,2	37,5
11	30	4,1	15 691	56,5	13,5	1 856,3	18 459,8	66,5
12	31	0,1	21 664	78,0	18,7	2 562,9	25 487,0	91,8
1	31	-1,7	24 116	86,8	20,8	2 853,1	28 372,3	102,1
2	28	0,1	19 567	70,4	16,9	2 314,9	23 020,5	82,9
3	31	4,2	16 078	57,9	13,9	1 902,1	18 914,9	68,1
4	30	9,3	8 834	31,8	7,6	1 045,1	10 393,3	37,4
5	10	14,3	747	2,7	0,6	88,4	879,0	3,2
6	0	15,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	229		116 016	417,7	100,0	13 725,1	136 489,0	491,4

 E_v potřeba energie B_v potřeba paliva a energie na vstupu

Tepelný výkon ČSN EN 12831021380 - ABS-stavební společnost,s.r.o. Bílina
Zakázka: 21_2014_EFLER

TV v.4.1.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 20.11.2015

Archiv: 21/2014

Výpočet budovy - varianta 1

Stavba: Hala Masimo

Místo: Košťany, na ppč. 831

Zadavatel: Efler s.r.o.; Sklářská 191; 417 23
KošťanyZpracovatel: **ABS stavební společnost s.r.o.**

Zakázka: 21_2014_EFLER

Archiv: 21/2014

Projektant: Ing.Vladislav Bureš

Datum: 15.4.2015

E-mail: bures.vl@tiscali.cz

Telefon: 724064518

Tento dokument obsahuje všechny zadané úseky

 $t_e = -15\text{ °C}$ $t_{ib} = 10,2\text{ °C}$ $n_{50} = 5,0$ systém rozměrů: E - vnější

podl.	č.m.	účel	úsek	t_i °C	n_p	V_{np} m ³ .h ⁻¹	V_{n50} m ³ .h ⁻¹	V_{mech} m ³ .h ⁻¹	f_{RH}
ÚSEK 1									
1	101	Skladovací hala	1	10	1,0	5 723,2	1 717,0	0,0	7
1	102	Technická místnost	1	15	0,5	25,4	10,2	0,0	9
1	103	Denní místnost	1	20	0,5	18,9	7,6	0,0	9
1	104	WC	1	20	1,5	13,0	1,7	0,0	9
1	105	Chodba	1	15	0,5	14,4	5,7	0,0	9
1	106	Kancelář	1	20	0,5	13,4	5,4	0,0	9

č.m.	úsek	V_{mi} m ³	A_{pi} m ²	H_{Tm} W/K	H_{Vm} W/K	Φ_{Tm} W	Φ_{Vm} W	Φ_{RHm} W	Φ_{HLM} W	Q_{cm} W	Q_z W
ÚSEK 1											
101	1	5 723,2	784,0	1 109	1 946	27 722	48 647	5 488	81 857	81 857	0
102	1	50,8	19,5	30	9	905	259	176	1 339	1 339	0
103	1	37,8	14,6	32	6	1 108	225	131	1 464	1 464	0
104	1	8,7	3,3	8	4	280	155	30	465	465	0
105	1	28,7	11,0	15	5	462	146	99	708	708	0
106	1	26,8	10,3	23	5	811	159	93	1 063	1 063	0
Σ úsek 1 ÚSEK 1		5 875,9	842,7	1 217	1 975	31 288	49 592	6 017	86 896	86 896	0

Legenda V_{np} - hygienická výměna vzduchu V_{n50} - výměna vzduchu pláštěm budovy f_{RH} - zátopový součinitel Φ_{Tm} - tepelná ztráta místnosti prostupem tepla Φ_{Vm} - tepelná ztráta místnosti větráním Φ_{RHm} - tepelný výkon místnosti pro vyrovnání účinků přerušovaného vytápění Φ_{HLM} - celkový návrhový tepelný výkon místnosti $Q_{cm} = \Phi_{HLM} + Q_z$

**Větrání prostoru s plynovými spotřebiči
dle TPG 704 01a ČSN:**

Umístění spotřebičů plynu

Stavba: Skladová hala

Místo: na ppč. 831 v kú. Košťany

Zadavatel: Efler, s.r.o.;Sklářská 191; 417 23
Košťany

Zpracovatel: **ABS stavební společnost s.r.o.**

Zakázka: Efler.UPS

Archiv: 21/2014

Projektant: Ing. Vladislav Bureš

Datum: 20.11.2015

E-mail: bures.vl@tiscali.cz

Telefon: 724064518

Tabulka 1 - **Bytová jednotka s více obytnými místnostmi**

Posuzovaná místnost: 102 - Technická místnost				přímo větratelná	
Celkový objem $V_c = 56,60 \text{ m}^3$		Objem využitelný pro spotřebiče provedení A $V_{2,3} = 56,60 \text{ m}^3$			
Výplně otvorů	Popis	Umístění	Počet	Délka spáry $l_s \text{ (m)}$	Součinitel průvzdušnosti $i_{LV} \text{ (m}^2 \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{Pa}^{-0,67})}$
	dveře	Vnější	1	9,10	$0,100 \cdot 10^{-4}$

Tabulka 2 - **Seznam instalovaných spotřebičů.**

Údaje podle TPG 704 01			Výrobek			Digestoř
Provedení	Článek	Objem m^3	Typ	Popis	Q kW	
B	čl. 9.3.3	46,30	Baxi Luna Duo-tec MP 1.50	Závěsný kondenzační kotel	46,30	
B	čl. 9.3.3	46,30	Baxi Luna Duo-tec MP 1.50	Závěsný kondenzační kotel	46,30	

Tabulka 4 - **Posouzení místnosti 102 pro spotřebiče provedení B**

Spotřebiče B	MJ	Požadavek	Výpočet	Hodnocení
Přívod vzduchu	m^3/h	148,16	1,31	nevyhovuje
Objem	m^3	92,60	56,60	nevyhovuje

Opatření pro spotřebiče provedení B:

Místnost bude propojena s venkovním prostorem dvěma otvory o minimálním celkovém průřezu **926 cm²**

Nejmenší volný průřez otvoru č. 1 je **463 cm²** a otvoru č. 2 je **463 cm²**

Navýšení volného průřezu o **20 %** na zákryt mřížkou.

Navýšení volného průřezu otvoru č.1 je **93 cm²** a otvoru č.2 je **93 cm²**

Celkový volný průřez otvoru č.1 je **556 cm²** a otvoru č.2 je **556 cm²**

Větrání kotelen

021380 — ABS-stavební společnost,s.r.o. Bílina
bezjména

VKO v.4.9.1 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 20.11.2015

1 Souhrné údaje

Stavba: Skladová hala
Místo: na ppč. 831 v kú. Košťany Zadavatel: Efler, s.r.o.;Sklářská 191; 41
Zpracovatel: **ABS stavební společnost s.r.o.**
Zakázka: Efler Archiv: 21/2014
Projektant: Ing. Vladislav Bureš Datum: 20.11.2015
E-mail: bures.vl@tiscali.cz Telefon: 724064518

2 Kotelna Lokality: Teplice $t_e = -12\text{ }^{\circ}\text{C}$ $z = 205\text{ m}$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
O	h_o	h_s	l	t_{io}	Q_{cm}	Z_k	Z_z	Q_{ei}	V_{io}	V_i
m^3	m	m	h^{-1}	$^{\circ}\text{C}$	W	%		W	m^3/s	m^3/s
56,6	2,3		0,5	20	1 339	0,55	1,80	0	0,008	0,008

3 Kotle

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Označení	Účel	Palivo	H	MJ	PK	PT	SP	Q_{kn}	η	λ	V_{ik}
								kW	%		m^3/s
PK1	V	Plynné	35,80	MJ/ m^3	B	Ne	Ne	46,3	97,2	1,2	0,000
PK2	V	Plynné	35,80	MJ/ m^3	B	Ne	Ne	46,3	97,2	1,2	0,000

4 Větrací vzduch

4.1 Přívod - Otvor Tlaková ztráta $\Delta p = 0,10\text{ Pa}$ Rychlost proudění $w = 0,425\text{ m/s}$

41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
č.	d	a	b	μ	l	Z	r	V_i	V_i
	mm	mm	mm		m		mm	m^3/s	%
1	190,3	168,7	168,7	0,65				0,0079	100,0

Požadovaná hodnota $V_i = 0,0079\text{ m}^3/\text{s}$
Přirozené větrání zajistí $V_i = 0,0079\text{ m}^3/\text{s}$

4.2 Odvod - Otvor Tlaková ztráta $\Delta p = 0,10\text{ Pa}$ Rychlost proudění $w = 0,427\text{ m/s}$

61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
č.	d	a	b	μ	l	Z	r	V_i	V_i
	mm	mm	mm		m		mm	m^3/s	%
1	189,9	168,3	168,3	0,65				0,0079	100,0

Požadovaná hodnota $V_i = 0,0079\text{ m}^3/\text{s}$
Přirozené větrání zajistí $V_i = 0,0079\text{ m}^3/\text{s}$

5 Spalovací vzduch

Požadované množství $V_s = 0,034\text{ m}^3/\text{s}$

Otvory pro přívod a odvod větracího vzduchu lze při tlakové ztrátě při přívodu větracího vzduchu 5 Pa přivést 307,13 % spalovacího vzduchu.

6 Výkon ohříváče vzduchu

K ohřevu vzduchu je třeba výkon $Q_{oh} = 842,7\text{ W}$

7 Letní chladicí vzduch

Pro letní provoz není třeba zajišťovat přívod chladicího vzduchu.

8 Návrh

Označení	Značka	t_e	-6	0	+6	+15	+30	KB0	KB15	KB30	MJ
Výpočtová teplota	t_L	-12	-6	0	6	15	30	0	15	30	°C
Tlak venkovního vzduchu	p_L	94 350	94 409	94 466	94 521	94 598	94 717	94 466	94 598	94 717	Pa
Hustota venkovního vzduchu	ρ_L	1,255	1,228	1,201	1,176	1,141	1,085	1,201	1,141	1,085	kg/m ³
Char. výkon - zima	Q_{zima}	93	75	58	41	14		93	23		kW
Char. výkon - léto	$Q_{léto}$						0				0 kW
Char. spalovací vzduch - zima	$V_s zima$	0,034	0,028	0,021	0,015	0,005		0,034	0,008		m ³ /s
Char. spalovací vzduch - léto	$V_s léto$						0,000			0,000	m ³ /s
Vnitřní tepelné zisky v kotelně	Q_i	917	745	573	401	143	0	917	229	0	W
Char. ztráta kotelný - zima	Q_{cm}	1 339	1 041	744	446	0	0	744	0	0	W
Tepelná zátěž kotelný - zima	$Q_z zima$	-422	-297	-171	-45	143		173	229		W
Tepelná zátěž kotelný - léto	$Q_z léto$						0				0 W
Teplota v kotelně - vypočítaná	t_{kv}	-2,1	2,9	7,6	12,0	17,4	30,0	25,0	25,0	35,0	°C
Výkon ohříváku	Q_{oh}	843	344	0	0	0	0	0	0	0	W
Ochlazovací vzduch	V_{ch}	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	m ³ /s
Teplota v kotelně - požadovaná	t_{kp}	7,0	7,0	7,6	12,0	17,4	30,0	25,0	25,0	35,0	°C
Tlak vzduch v kotelně	p_i	94 529	94 529	94 535	94 572	94 618	94 717	94 678	94 678	94 754	Pa
Hustota vzduchu v kotelně	ρ_i	1,172	1,172	1,170	1,152	1,131	1,085	1,103	1,103	1,068	kg/m ³
Větrací vzduch z objemu kotelný	V_{io}	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	m ³ /s
Větrací vzduch z výkonu kotlů	V_{ik}	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	m ³ /s
Požadovaný větrací vzduch	V_i	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	m ³ /s
Požadovaný spalovací vzduch	V_s	0,034	0,028	0,021	0,015	0,005	0,000	0,034	0,008	0,000	m ³ /s
Požadovaný přívod vzduchu	V_p	0,034	0,028	0,021	0,015	0,008	0,008	0,034	0,008	0,008	m ³ /s
Účinný tlak	Δp_v	1,83	1,23	0,70	0,53	0,21	0,00	2,17	0,82	0,00	Pa
Plocha - přívod - větrání	S_{vp}	0,0065	0,0079	0,0103	0,0117	0,0185		0,0059	0,0093		m ²
Průměr - přívod - větrání	d_{vp}	91	100	115	122	153		86	109		mm
Plocha - odvod - větrání	S_{vo}	0,0063	0,0077	0,0102	0,0116	0,0184		0,0056	0,0091		m ²
Průměr - odvod - větrání	d_{vo}	90	99	114	122	153		85	108		mm
Plocha - přívod - spalování	S_s	0,0120	0,0097	0,0073	0,0051	0,0018	0,0000	0,0118	0,0029	0,0000	m ²
Průměr - přívod - spalování	d_s	124	111	97	81	48	0	122	60	0	mm

9 Legenda

Sloupec	Zkratka	MJ	Text
1	O	m ³	Objem kotelný
2	h_o	m	Svislá vzdálenost přívodního a odvodního otvoru
3	h_s	m	Svislá vzdálenost odvodního otvoru a vyústění větrací šachty
4	l	m ⁻¹	Intenzita výměny vzduchu v kotelně
5	t_{io}	°C	Teplota ve vytápěných objektech
6	Q_{cm}	W	Tepelná ztráta kotelný
7	Z_k	%	Součinitel tepelných zisků od kotlů
8	Z_z		Součinitel tepelných zisků od zařízení kotelný
9	Q_{ei}	W	Letní zisk kotelný od slunečního osálení
10	V_{io}	m ³ /s	Množství větracího vzduchu, které zajišťuje požadovanou intenzitu výměny vzduchu
11	V_i	m ³ /s	Požadované množství větracího vzduchu max. hodnota ze sloupce 10 a 32
24	H		Výhřevnost paliva
25	MJ		Měrná jednotka výhřevnosti paliva
26	PK		Provedení kotlů na plyn
27	PT		Přerušovač tahu
28	SP		Vybavení odvodu spalín spalínovou pojistkou
29	Q_{kn}	kW	Jmenovitý výkon kotle
30	η	%	Účinnost kotle
31	λ		Přebytek vzduchu
32	V_{ik}	m ³ /s	Požadované množství větracího vzduchu určené dle výkonu kotle (jen u některých typů kotlů na spalování plynu)

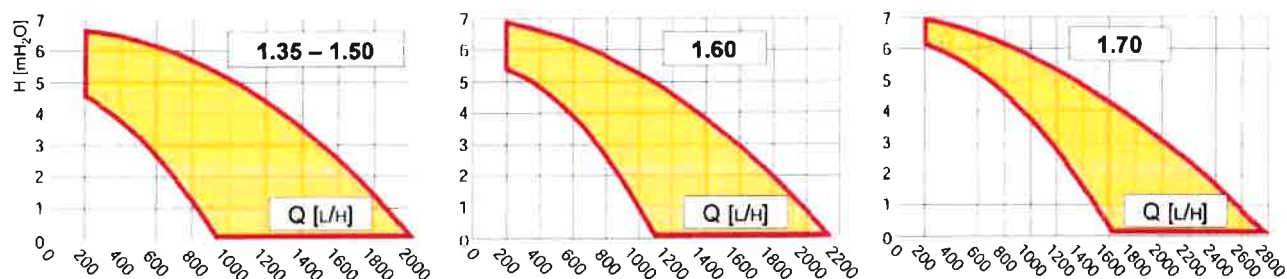
Sloupec	Zkratka	MJ	Text
41			Pořadové číslo zařízení pro přívod vzduchu
42	d	mm	Výpočtový nebo zadaný průměr zařízení
43	a	mm	1. rozměr zařízení
44	b	mm	2. rozměr zařízení
45	μ		Průtokový součinitel
46	l	m	Délka vzduchovodu
47	Z		Suma součinitelů místních odporů vzduchovodu
48	r	mm	Vnitřní drsnost vzduchovodu
49	V_{v}	m ³ /s	Skutečný průtok větracího vzduchu zařízením
50	V_{v}	%	Procentuální vyjádření podílu zařízení na zajištění požadovaného průtoku
61 - 70			Viz sloupce 41 - 50, ale pro zařízení k odvodu větracího vzduchu

Přílohy:

TECHNICKÉ PARAMETRY kotlů Luna Duo-tec MP 1.35 – 1.50 – 1.60 – 1.70

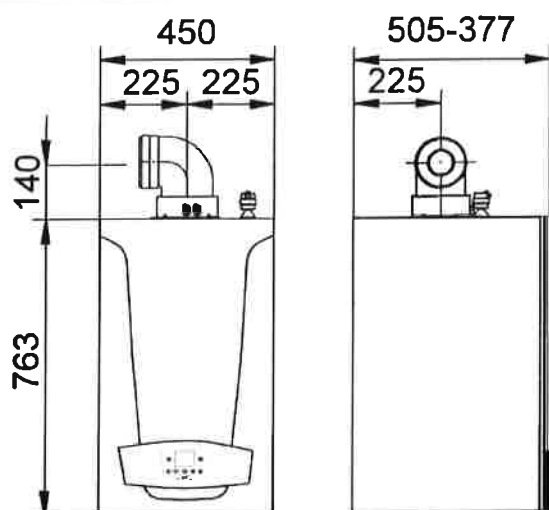
Model kotle: LUNA DUO-TEC MP		1.35	1.50	1.60	1.70
Kategorie kotle		II2H3P			
Jmenovitý tepelný příkon TOPENÍ	kW	34,8	46,3	56,6	66,9
Redukovaný tepelný příkon	kW	5,1	5,1	6,3	7,4
Jmenovitý tepelný výkon TOPENÍ 80/60 °C	kW	33,8	45	55	65
Jmenovitý tepelný výkon TOPENÍ 50/30 °C	kW	36,6	48,6	59,4	70,2
Redukovaný tepel.výkon TOPENÍ 80/60 °C	kW	5,0	5,0	6,1	7,2
Redukovaný tepel.výkon TOPENÍ 50/30 °C	kW	5,4	5,4	6,6	7,8
Účinnost jmenovitá při 80/60 °C	%	97,2	97,2	97,2	97,2
Účinnost jmenovitá při 50/30 °C	%	105,0	105,0	105,0	105,0
Účinnost při 30% výkonu	%	107,6	107,6	107,6	107,6
Max. přetlak topné vody	bar	4			
Min. přetlak topné vody	bar	0,5			
Rozsah regulace teploty topné vody	°C	25+80			
Provedení odtahu spalin kotle	-	C13 – C33 – C43 – C53 – C63 – C83 – B23			
Průměr koaxiálního odkouření	mm	80/125			
Průměr děleného odkouření	mm	80/80			
Max. hmotnostní průtok spalin	kg/s	0,016	0,021	0,026	0,031
Min. hmotnostní průtok spalin	kg/s	0,002	0,002	0,003	0,004
Max. teplota spalin	°C	90	92	96	76
Třída NOx	-	5			
Připojovací přetlak zemního plynu G20	mbar	20			
Připojovací přetlak propanu G31	mbar	37			
Elektr. napětí / frekvence	V	230 / 50			
Jmen. elektrický příkon	W	180	190	210	210
Hmotnost netto	kg	40	40	40	50
Rozměry- výška	mm	766			
– šířka	mm	450			
– hloubka	mm	377	377	377	505
Stupeň elektr. krytí (EN 60529)	-	IPX5D			
Objem vody v kotli	l	4	4	5	6
Spotřeba topného plynu					
Qmax (G20) – 2H	m3/h	3,68	4,90	5,98	7,07
Qmin (G20) – 2H	m3/h	0,54	0,54	0,67	0,78
Qmax (G31) – 3P	m3/h	2,70	3,60	4,40	5,20
Qmin (G31) – 3P	m3/h	0,40	0,40	0,49	0,57

Hydraulické charakteristiky kotlů s plynule modulovanými čerpadly

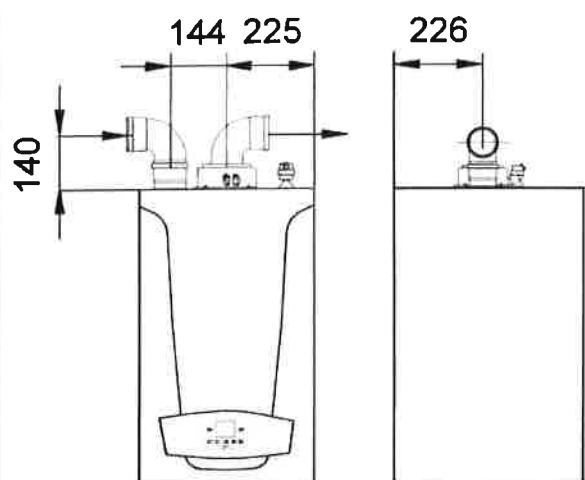


ROZMĚRY kotlů Luna Duo-tec MP 1.35 – 1.50 – 1.60 – 1.70

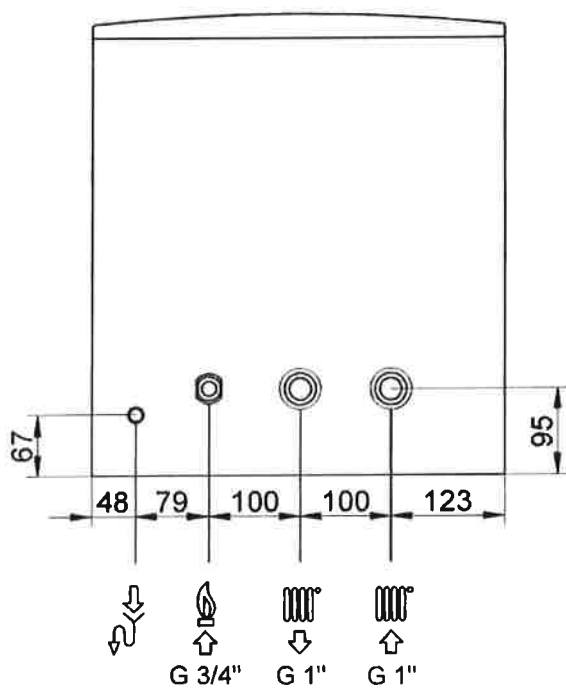
SOUOSÉ = KOAXIÁLNÍ POTRUBÍ
pro přívod vzduchu a odvod spalin
Ø 125 / 80 mm



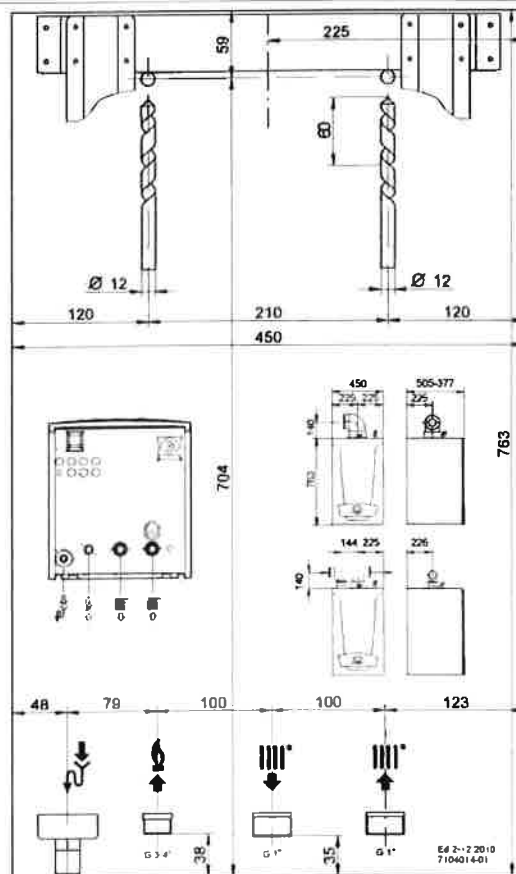
DĚLENÉ POTRUBÍ
pro přívod vzduchu a odvod spalin
Ø 80 / 80 mm



Spodní pohled na kotel:
PŘIPOJOVACÍ MÍSTA KOTLE



ŠABLONA pro usnadnění montáže kotle na stěnu
a připojovacího potrubí



ODKOUŘENÍ KASKÁDY kotlů Luna Duo-tec MP 1.35 – 1.50 – 1.60 – 1.70 – 1.90 – 1.110

Zjednodušené montážní tabulky byly vyhotoveny pomocí výpočtového programu Kesa-Aladin a jsou v souladu s normami ČSN EN 13384-1, 2 Komíny – Tepelně technické a hydraulické výpočtové metody. Díky těmto tabulkám může zhotovitel (montážník) spalínového systému snadno určit průměr a typ odkouření kaskády z pevných trubek zn. Almeva, která je vhodná pro danou sestavu **kondenzačních kotlů BAXI Luna Duo-tec MP**, nutný průměr komína a jeho maximální účinnou výšku (vzdálenost od osy sopouchu případně patečního kolena po hranu vyústění komínového průduchu).

V kaskádě je instalován systém zpětných klapek.

Výpočet byl proveden na základě následujících okrajových podmínek:

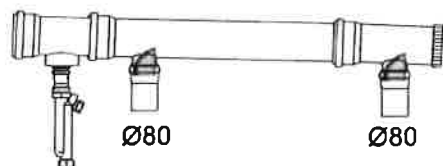
- ° spotřebič kondenzační (platí pouze pro kotle BAXI Luna Duo-tec MP – typ dle tabulky)
- ° na stavbu odkouření kaskád je použit orig.certifikovaný systém dodávaný firmou BAXI
- ° spalínová cesta je v přetlakovém provozu
- ° **kotle sají vzduch pro spalování z místnosti**
- ° geodetická výška 350 m n.m., ° oblast vnitrozemí (platí i pro ČR)
- ° délka kouřovodu od napojení prvního spotřebiče po sopouch komínu 2,5 m, v tomto úseku je 1 koleno 90°
- ° vzdálenost mezi spotřebičem a bodem napojení do kaskády 0,3 m
- ° rozteč bodů napojení kotlů do kaskády cca. 1 m
- ° zajištěno větrání kotelný, popř. technické místnosti

Pro kotle s uzavřenou spalovací komorou, které jsou nezávislé na vzduchu z místnosti, je zapotřebí vždy provést výpočet odkouření a přívodu vzduchu pro každý jednotlivý případ aplikace.

Kotel typ	Sada potrubních prvků	Obr. č.	Ø komínu [mm]	Max.účinná výška komína [m]	
Luna Duo-tec MP 1.35 Luna Duo-tec MP 1.50	KHA2LP080125	1	125	max. 30	Pro 2 kotle
Luna Duo-tec MP 1.60	KHA2LP080125	1	160	max. 50	Pro 2 kotle
Luna Duo-tec MP 1.70	KHA2LP080160	1	160	max. 30	Pro 2 kotle
Luna Duo-tec MP 1.90	KHA2L0110160	2	160	max. 40	Pro 2 kotle
Luna Duo-tec MP 1.110	KHA2L0110160	2	160	max. 25	Pro 2 kotle
Luna Duo-tec MP 1.35 Luna Duo-tec MP 1.50	KHA3LP080125	3	160	max. 40	Pro 3 kotle
Luna Duo-tec MP 1.60	KHA3LP080160	3	160	max. 25	Pro 3 kotle
Luna Duo-tec MP 1.70	KHA3LP080160	3	200	max. 25	Pro 3 kotle
Luna Duo-tec MP 1.90	KHA3L0110160	4	200	max. 40	Pro 3 kotle
Luna Duo-tec MP 1.110	KHA3L0110200	4	200	max. 25	Pro 3 kotle

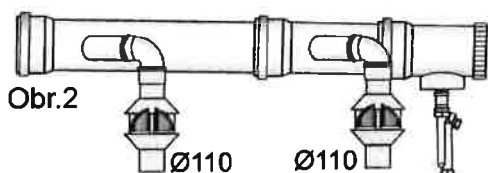
SADY ODKOUŘENÍ pro 2 kotle

Obr.1



Sada KHA2LP080125		
Název součástky	Ø	ks
Trubka s hrdlem 0,25m	80	2
Koncový kus kaskády se ZK	125/80	1
Trubkový díl s 87° odbočkou a ZK 1m	125/80	1
Revizní T-kus s odtokem	125	1
Sifon Long John (pro přetlak) 40mm		1
Hadice pro odvod kondenzátu 2m	25	1
Silikonové mazivo 30g		1

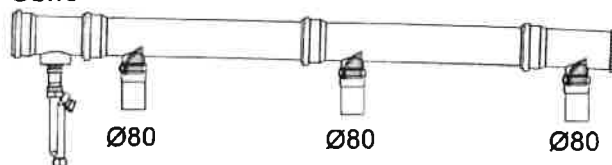
Sada KHA2LP080160		
Název součástky	Ø	ks
Trubka s hrdlem 0,25m	80	2
Koncový kus kaskády se ZK	160/80	1
Trubkový díl s 87° odbočkou a ZK 1m	160/80	1
Revizní T-kus s odtokem	160	1
Sifon Long John (pro přetlak) 40mm		1
Hadice pro odvod kondenzátu 2m	25	1
Silikonové mazivo 30g		1



Sada KHA2L0110160		
Název součástky	Ø	ks
Trubka s hrdlem 0,25m	110	1
Koncový kus kaskády s 87° odbočkou	160/110	1
Trubkový díl s 87° odbočkou 1 m	160/110	1
Zpětná klapka multi	110	2
Revizní T-kus s odtokem	160	1
Sifon Long John (pro přetlak) 40mm		1
Hadice pro odvod kondenzátu 2m	25	1
Silikonové mazivo 30g		1

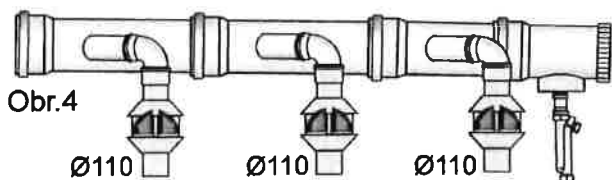
SADY ODKOUŘENÍ pro 3 kotle

Obr.3



Sada KHA3LP080125		
Název součástky	Ø	ks
Trubka s hrdlem 0,25m	80	3
Koncový kus kaskády se ZK	125/80	1
Trubkový díl s 87° odbočkou a ZK 1m	125/80	2
Revizní T-kus s odtokem	125	1
Sifon Long John (pro přetlak) 40mm		1
Hadice pro odvod kondenzátu 2m	25	1
Silikonové mazivo 30g		1

Sada KHA3LP080160		
Název součástky	Ø	ks
Trubka s hrdlem 0,25m	80	3
Koncový kus kaskády se ZK	160/80	1
Trubkový díl s 87° odbočkou a ZK 1m	160/80	2
Revizní T-kus s odtokem	160	1
Sifon Long John (pro přetlak) 40mm		1
Hadice pro odvod kondenzátu 2m	25	1
Silikonové mazivo 30g		1

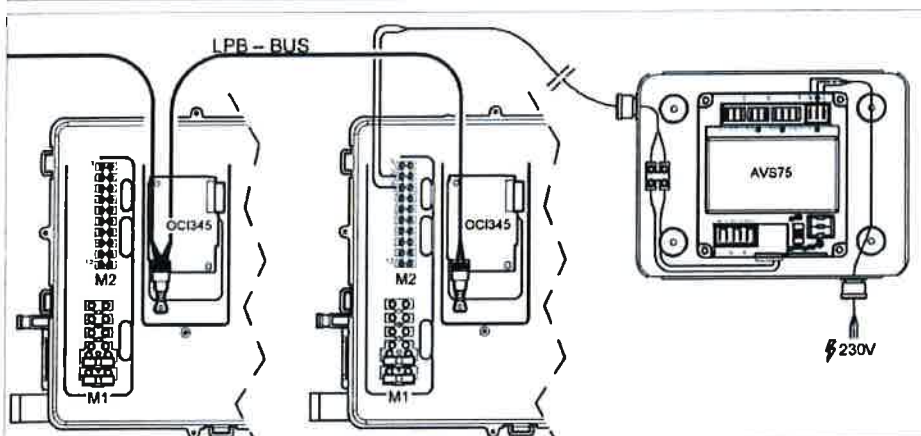
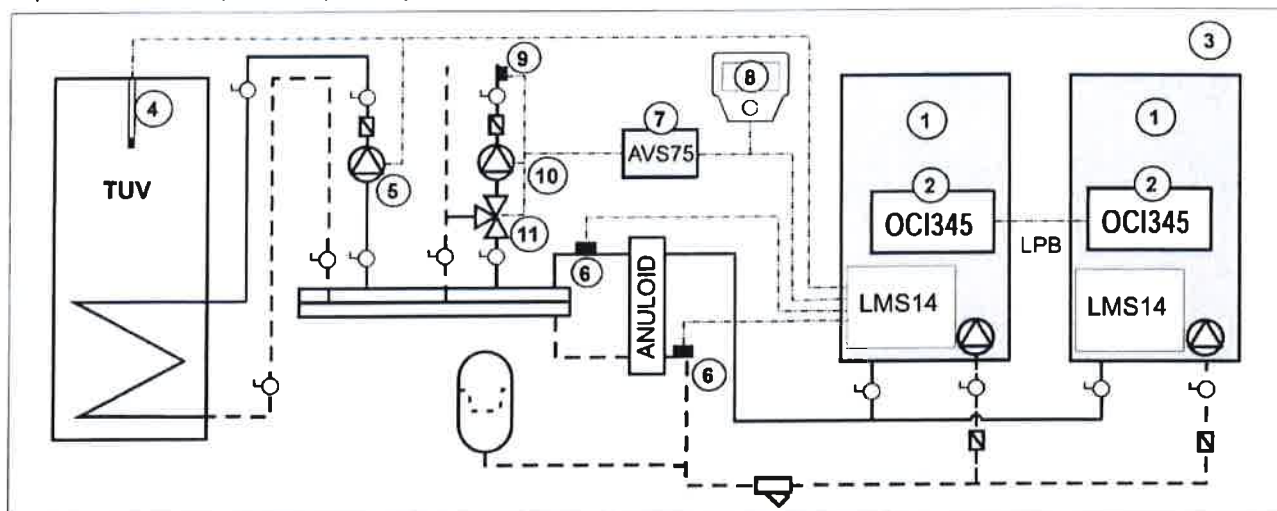


Sada KHA3L0110160		
Název součástky	Ø	ks
Trubka s hrdlem 0,25m	110	2
Koncový kus kaskády s 87° odbočkou	160/110	1
Trubkový díl s 87° odbočkou 1 m	160/110	2
Zpětná klapka multi	110	3
Revizní T-kus s odtokem	160	1
Sifon Long John (pro přetlak) 40mm		1
Hadice pro odvod kondenzátu 2m	25	1
Silikonové mazivo 30g		1

Sada KHA3L0110200		
Název součástky	Ø	ks
Trubka s hrdlem 0,25m	110	2
Koncový kus kaskády s 87° odbočkou	200/110	1
Trubkový díl s 87° odbočkou 1 m	200/110	2
Zpětná klapka multi	110	3
Revizní T-kus s odtokem	200	1
Sifon Long John (pro přetlak) 40mm		1
Hadice pro odvod kondenzátu 2m	25	1
Silikonové mazivo 30g		1

ROZŠÍŘOVACÍ KOMPONENTY REGULACE SIEMENS

Příklad aplikace interface OCI 345 k LPB-propojení 2 kotlů v kaskádě a regulace směšovaného topného okruhu pomocí přístroje Siemens AVS75 dle požadavku spotřebiče.



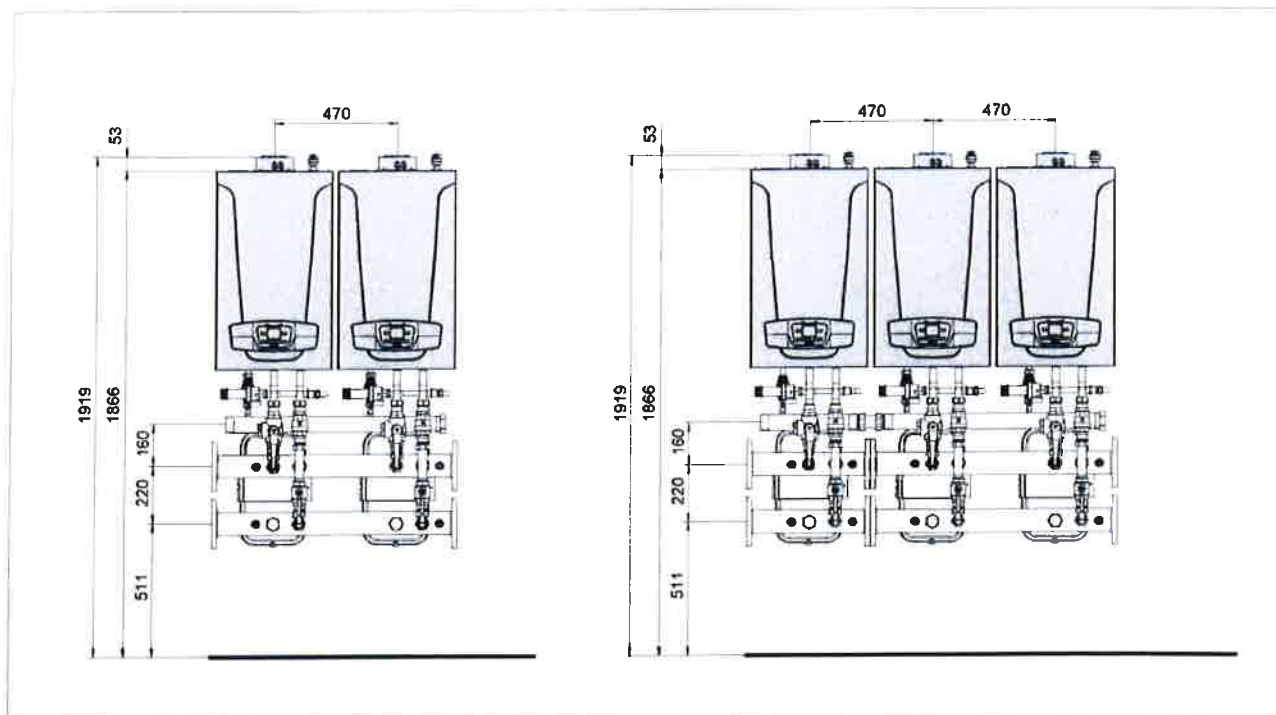
Výpis materiálu		ks
1	Kotel Duo-Tec s LMS14	2
2	Interface komunikace BUS OCI345	2
3	B9 čidlo venkovní teploty QAC34	1
4	B3 čidlo teploty TUV QAZ36	1
5	Q3 čerpadlo TUV	1
6	B10, B70 Teplotní sonda QAD36	2

Výpis materiálu		ks
7	Rozšiřovací modul AVS75	1
8	Prostorová obslužná jednotka QAA75	1
9	B1 teplotní sonda QAD36 (BX21)	1
10	Q2 čerpadlo TO1 (QX23)	1
11	Y1/2 směšovací ventil TO1 (QX21, QX22)	1

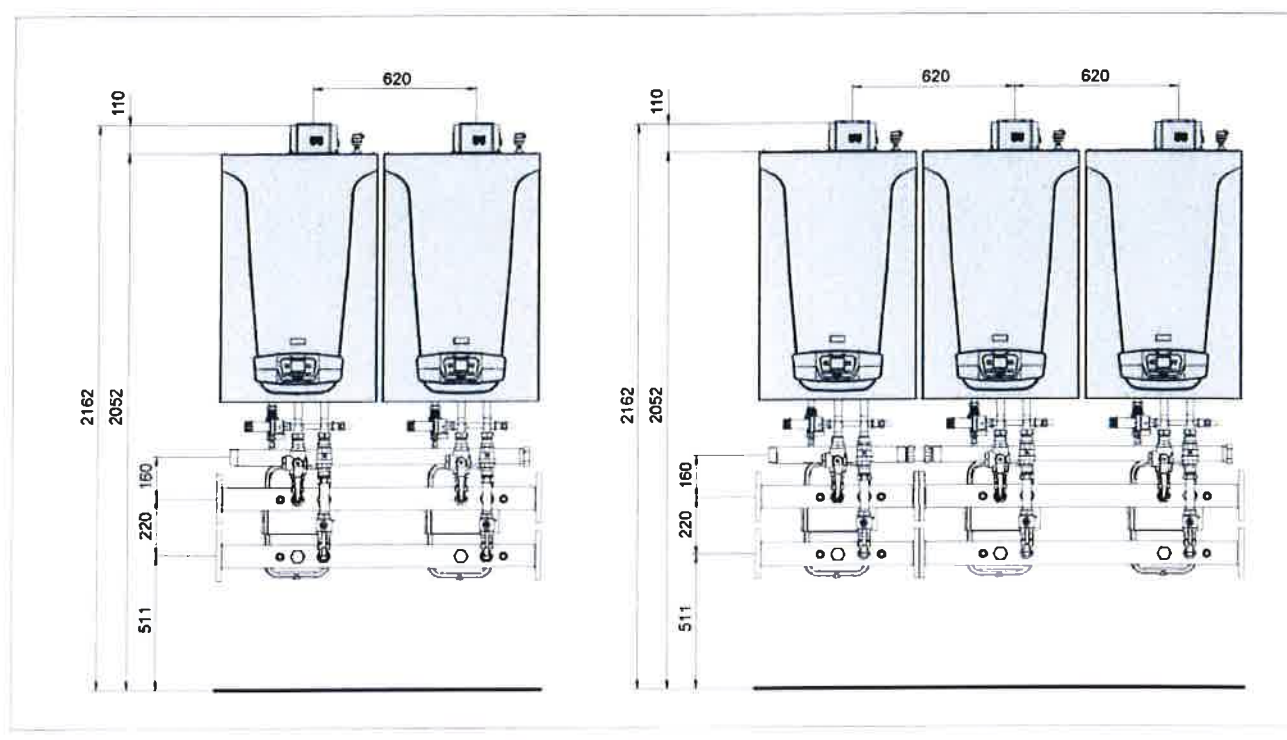
Obslužný řádek	Funkce / konfigurace	Konfigurace / nastavení 1. kotel	Konfigurace / nastavení 2. kotel a další v kaskádě
5710	Topný okruh 1	Zapnuto	Vypnuto
5715	Topný okruh 2	Vypnuto	Vypnuto
5721	Topný okruh 3	Vypnuto	Vypnuto
5931	Programovatelný vstup BX2	Společné čidlo náběhu B10	Žádná
5932	Programovatelný vstup BX3	Kaskádní čidlo zpátečky B70	Žádná
6020	Funkce rozšiřujícího modulu 1	Topný okruh 1	-
6600	Adresa LPB	1	2, 3, 4
6630	Kaskádní master	Automaticky	Automaticky
6640	Dodavatel času	1-Master	2, 3, Slave z Busu

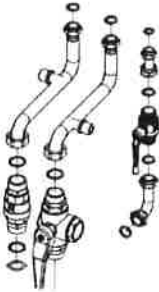




SESTAVY KASKÁD KOTLŮ S HYDRAULICKÝM PŘÍSLUŠENSTVÍM

Luna Duo-tec MP 1.35 – 1.70



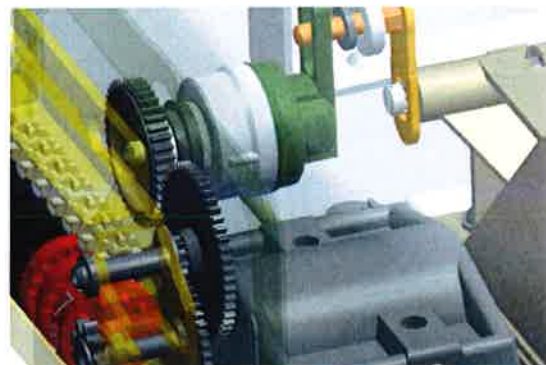
Luna Duo-tec MP 1.90 a 1.110



	Hydraulické připojení sběrače pro modely 35 - 70. Obsahuje: plynové potrubí, zpětné a topné potrubí	7106738
	Hydraulické připojení sběrače pro modely 90 - 110. Obsahuje: plynové potrubí, zpětné a topné potrubí	7106783
	Hydraulické sběrače pro samostatný kotel 35 - 70	7105775
	Hydraulické sběrače pro samostatný kotel 90 - 110	7105846
	Hydraulické sběrače pro 2 kotle 35 - 70	7105777
	Hydraulické sběrače pro 2 kotle 90 - 110	7105849
	Sada propojení sběračů	7105832
	Sada těsnění	7105827

Průmyslový plynoměr G10

Přesnost měření a bezpečnost



Návod

Průmyslový plynoměr G10 o rozteči připojení 280 mm je určen k měření spotřeby plynu v bytech, ve kterých maximální spotřeba plynu přes všechny plynové spotřebiče nepřesáhne 16 m³/h vzduchu o hustotě 1,2 kg/m³.

Plynoměr je určen k měření:

- Zemního plynu
- Svítiplynu
- Propan-butanu

Ve standardní výbavě plynoměru jsou magnety na vstupním bubínku číselníku.

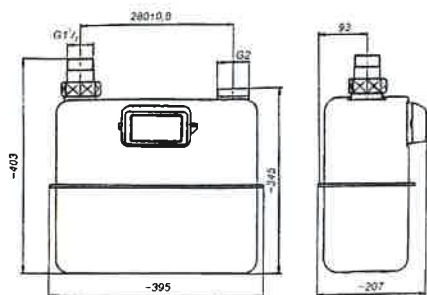
Snímač impulsů (impuls = 0,01 m³) umožňující zapisování špičkových hodnot plynu, je možno dodat na požadavek kdykoliv.



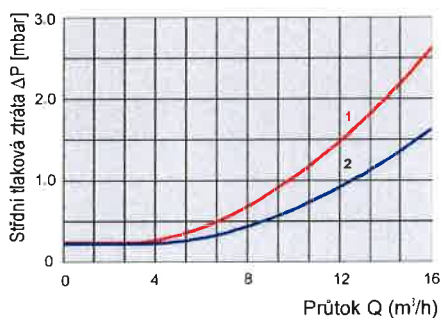
Technická data

Maximální průtok:	$Q_{max} = 16 \text{ m}^3/\text{h}$
Minimální průtok:	$Q_{min} = 0,1 \text{ m}^3/\text{h}$
Nominální průtok:	$Q_n = 10 \text{ m}^3/\text{h}$
Cyklický objem:	$V = 5 \text{ dm}^3$
Maximální pracovní tlak:	$P_{max} = 0,5 \text{ bar}$
Max. ukazatel číselníku:	99999,999 m ³
Práh rozběhu:	13 dm ³ /h
Váha:	6,8 kg
Ohnivzdornost do teploty 650°C podle EN1359	do 0,1 bar

Rozměry

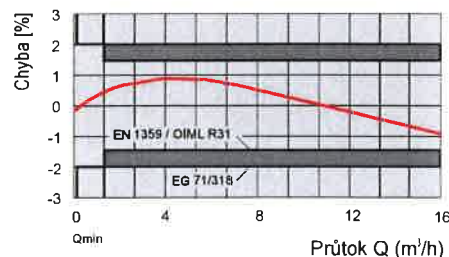


Křivka tlakových ztrát



1 – Vzduch
2 – Zemní plyn

Typická křivka chyb



Kontaktní adresa: