

Technická zpráva
k projektové dokumentaci:

RODINNÝ DŮM
ÚVALY čk. 3235/30

část:
ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

investor:
Klement a Eva ŠAJBIDOROVÍ
Moskevská 1464/61
Praha 10

1

Jaroslav KARKOŠ
projektování
Hybešova 366/II
337 01 ROKYCANY
IČO 14698706

J. Karkoš

3

Technická zpráva k projektové dokumentaci:

Ústřední vytápění

Všeobecně: Projektová dokumentace řeší vytápění rodinného domu včetně ohřevu TUV.

Projektová dokumentace je zpracována dle stavebních výkresů v měřítku 1 : 50, platných ČSN, nařízení, požadavků investora a vedoucího projektu.

Tepelné ztráty: Výpočet tepelných ztrát byl proveden, dle novelizované ČSN 06 02 10, s použitím výpočetní techniky STU. Výpočet byl proveden pro normální krajinu, poloha budovy v krajině nechráněná, charakteristické číslo $B = 8 \text{ Pa}$, rychlost větru $W = 6 \text{ m/s}$, oblastní teplota -12 C . Do tepelných ztrát je zahrnuta přírážka na hygienické větrání.

Tepelné ztráty jsou stanoveny za předpokladu dosažení vnitřních teplot:

garáž	5 C
vstup	20 C
poko.j, ložnice, kuchyně	20 C
koupelna	24 C

Celková tepelná ztráta všech vytápěných místností činí 12,049kW. Instalovaný výkon otopné soustavy 14,086kW. Topný systém byl zvolen teplovodní, nízkotlaký o tepelném spádu 75/65 C, s nuceným oběhem topné vody.

Kotel: V souladu s požadavkem investora bude jako zdroj tepla použit kondenzační nástěnný kotel s uzavřenou spalovací komorou WKW 1.25, jmenovitý výkon 24 kW. Konstrukce kotle umožňuje spalování zemního plynu, kotel je nezávislý na vzduchu v místnosti. Jádrem kondenzačního kotle tvoří výměník ze slitiny Al-Si. Výměník je obtékán topnou vodou a je umístěn do pláště z ušlechtilé oceli. Spalovací vzduch je nasáván ventilátorem. Pro přípravu TUV je vestavěn deskový výměník tepla. Pod kotlem bude instalována akumulární nádoba o obsahu 100l.

Topný systém bude dělen na dva samostatné topné okruhy, podlahovou topnou plochu a otopná tělesa. Každý topný okruh bude vybaven samostatným oběhovým čerpadlem. Teplota topné vody pro podlahové vytápění bude regulována pomocí směšovací stanice MMG3-15 a E66. V kotelně bude osazena samostatná skříňka s regulátorem FERROMATIC 75 BUWMUMUL. Tento regulátor bude řídit kotel, topné okruhy a ohřev TUV. V označených místech budou osazeny dálkové ovladače FB 5820.

Celý topný systém bude pojištěn pojistným ventilem DN 20, PN 300 kPa, který je osazený v kotli. Jako expanzní zařízení bude použita přídatná tlaková expanzní nádoba o obsahu 12l, spolu s vestavěnou nádobou v kotli o obsahu 10l. Odvětrání plynového kotle a přívod spalovacího vzduchu bude zajištěn koncentrickým potrubím 80/125, které bude dodáno spolu s kotlem.

Celý topný systém bude odvzdušněn přes otopná tělesa a vypouštění bude zajištěno pomocí vypouštěcích kohoutů v I.NP.

Rozvodné potrubí: V souladu s požadavkem vedoucího projektu bude v rodinném domku instalována dvoutrubková otopná soustava. Výstupní potrubí z kotle a rozvody pro I., a II.NP. budou dodány z trub měděných. Vlastní rozvody budou v podlahové konstrukci a k jednotlivým otopným tělesům budou zajištěny přívody z trub REHAU. Stejně tak i podlahová topná plocha. Měděné rozvodné potrubí bude vedeno volně.

Otopná tělesa: Zdrojem tepla pro vytápění rodinného domu budou desková otopná tělesa KORADO RADIK, VENTIL KOMPAKT, typ 11, 21, 22 o stavební výšce 600 a 900 mm. Otopná tělesa ventil kompakt jsou opatřena ventilovou vložkou HEIMEIER, která bude nastavena dle projektu. Teplota ve vytápěných místnostech s otopnými tělesy bude regulována pomocí termostatických hlavice.

Výstupní hrdla z otopných těles budou osazena šroubením REHAU v přímém provedení. Vlastní přípojovací garnitury REHAU možno vést přímo do stěnové konstrukce.

V místnosti č 205 - koupelna bude jako dodatkové topné těleso osazen KR 1830/450 mm s přídatnou topnou tyčí 1000W. V uvedené místnosti bude použita podlahová topná plocha pouze jako pocitová záležitost, regulována pomocí ventilu RTL.

Uchycení otopných těles bude na typové konzole a držáky.

V místnosti obývací pokoj, kuchyně a pokoj v I.NP. bude instalována podlahová topná plocha z trub REHAU 17/2mm na systémové desce. Topný okruh podlahové plochy bude dělen ve skříní REHAU na 5x topný okruh. Podlahová topná plocha je řešena ve spádu 40/35 C, rozteři potrubí 150 a 75 mm.

Nátěry, tepelné izolace: Měděné rozvodné potrubí nebude opatřeno žádným nátěrem. Otopná tělesa budou opatřena z výroby lakem v odstínu bílá RALL 9010. Rozvodné potrubí v podlahové konstrukci a obvodových stěnách bude opatřeno náplekovou tepelnou izolací ACCOTUBE tl. 20 mm.

Montážní podmínky: Potrubí armatury a otopná tělesa nutno osadit v dimenzích délkách a velikostech dle projektu. Měděné potrubí bude pájeno tvrdou pájkou. Po dokončení montáže musí topný systém vyhovovat všem bezpečnostním předpisům, jeho způsobilost je nutno zjistit dle ČSN topnou zkouškou.

Po dokončení montážních prací provede topenářská firma podrobné zakreslení jednotlivých rozvodů REHAU do paré topenářských výkresů.

Požadavky na profese:

Elektroinstalace: Připojit oběhové čerpadlo topné soustavy, regulační skříňku a dálkové ovladače.

Zdravotní instalace: Přívod napouštěcí vody D 15 pro plnění topné soustavy, zajištění hrdla D 30 pro přepad z pojistného ventilu kotle a odvod kondenzátu.

Stavební práce: Zajistit opravu stavebních konstrukcí po prostupech potrubí.

V srpnu 2001

sestavil: J. Karkoš



V Y P O C E T T E P E L N Y C H Z T R A T

AZEV AKCE : RDUVALYSAJBIDOR
AZEV DAT. SOUBORU PROGRAMU TEPZTRAT : RDUVALYSAJBIDOR
ATUM : 28. 8. 2001

ISLO ZAKAZKY : RDUVALYSAJBIDOR

INVESTOR : Klement a Eva SAJBIDOROVÍ
Moskevská 1464/61 Praha 10
Vrsovice

ISTO STAVBY : Uvaly ck.3235/30

YPRACOVAL : PROJEKTOVANI Jar.Karkos

OCET PODLAZI NADZEMNICH : 2
PODZEMNICH : 0

POCET DNU OTOP. OBDOBI : 216
PRUMERNA VENK. TEPLOTA : 4.0 °C

ENKOVNI VYPOCTOVA TEPLOTA : -12 °C
RIRAZKA NA URYCHLENÍ ZATOPU : .00

KOEFICIENTY - f1 : .75
f2 : .84
f3 : 1.00
f4 : 1.04

RAJINA : NORMALNI
OLOHA BUDOVY : NECHRANENA
RUH BUDOVY : OSAMELE STOJICI
HAR. CISLO BUDOVY B : 8 Pa**0.67

UCINNOST ZDROJE : .92
UCINNOST ROZVODU : .98
VYHREVNOST PALIVA : 33.90 MJ/m3

MISTNOST				TEPELNE ZTRATY				INTENZ. VYM.VZD.	
CISLO	TEPLOTA	PLOCHA	OBJEM	PROSTUEM	INFILTR.	HYG.	CELKEM	INFILTR.	VETR.
-	ti	S	V	Qp	QvP	QvH	Qc	nP	nH
-	oC	m2	m3	W	W	W	W	1/hod	1/hod

1. PODLAZI

101	20.	5.7	14.3	335.	0.	99.	434.	.00	.60
102	24.	5.5	13.8	897.	0.	325.	1222.	.00	1.81
103	24.	40.9	102.2	1410.	0.	797.	2207.	.00	.60
104	22.	9.5	23.6	442.	0.	174.	616.	.00	.60
105	22.	10.4	26.1	509.	0.	192.	701.	.00	.60
106	5.	15.6	39.0	669.	0.	144.	813.	.00	.60

SOU CET	87.6	218.9	4262.	0.	1730.	5993.			
---------	------	-------	-------	----	-------	-------	--	--	--

2. PODLAZI

201	24.	23.9	59.8	1372.	0.	429.	1801.	.00	.55
202	20.	11.0	25.3	441.	0.	175.	616.	.00	.60
203	22.	10.4	23.9	507.	0.	176.	683.	.00	.60
204	22.	8.8	20.3	405.	0.	149.	555.	.00	.60
205	24.	5.3	12.1	336.	0.	325.	661.	.00	2.06
206	24.	18.2	41.9	1186.	0.	326.	1512.	.00	.60
207	15.	4.8	11.0	162.	0.	64.	227.	.00	.60

SOU CET	82.4	194.2	4411.	0.	1645.	6056.			
---------	------	-------	-------	----	-------	-------	--	--	--

NADZEMNI PODLAZI

SOU CET	169.9	413.1	8673.	0.	3376.	12049.			
---------	-------	-------	-------	----	-------	--------	--	--	--

OBJEKT

SOU CET	169.9	413.1	8673.	0.	3376.	12049.			
---------	-------	-------	-------	----	-------	--------	--	--	--

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p1} = \frac{Q_{p1}}{S_{p1}} = \frac{335}{5.7} = 58.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p2} = \frac{Q_{p2}}{S_{p2}} = \frac{897}{5.5} = 163.1 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p3} = \frac{Q_{p3}}{S_{p3}} = \frac{1410}{40.9} = 34.5 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p4} = \frac{Q_{p4}}{S_{p4}} = \frac{442}{9.5} = 46.5 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p5} = \frac{Q_{p5}}{S_{p5}} = \frac{509}{10.4} = 48.9 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p6} = \frac{Q_{p6}}{S_{p6}} = \frac{669}{15.6} = 42.9 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p7} = \frac{Q_{p7}}{S_{p7}} = \frac{1372}{23.9} = 57.4 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p8} = \frac{Q_{p8}}{S_{p8}} = \frac{441}{11.0} = 40.1 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p9} = \frac{Q_{p9}}{S_{p9}} = \frac{507}{23.9} = 21.2 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p10} = \frac{Q_{p10}}{S_{p10}} = \frac{405}{20.3} = 20.0 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p11} = \frac{Q_{p11}}{S_{p11}} = \frac{336}{12.1} = 27.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p12} = \frac{Q_{p12}}{S_{p12}} = \frac{1186}{41.9} = 28.3 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p13} = \frac{Q_{p13}}{S_{p13}} = \frac{162}{11.0} = 14.7 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p14} = \frac{Q_{p14}}{S_{p14}} = \frac{429}{23.9} = 18.0 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p15} = \frac{Q_{p15}}{S_{p15}} = \frac{175}{11.0} = 15.9 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p16} = \frac{Q_{p16}}{S_{p16}} = \frac{176}{23.9} = 7.3 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p17} = \frac{Q_{p17}}{S_{p17}} = \frac{149}{20.3} = 7.3 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p18} = \frac{Q_{p18}}{S_{p18}} = \frac{325}{12.1} = 26.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p19} = \frac{Q_{p19}}{S_{p19}} = \frac{326}{41.9} = 7.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p20} = \frac{Q_{p20}}{S_{p20}} = \frac{64}{11.0} = 5.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p21} = \frac{Q_{p21}}{S_{p21}} = \frac{429}{23.9} = 18.0 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p22} = \frac{Q_{p22}}{S_{p22}} = \frac{175}{11.0} = 15.9 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p23} = \frac{Q_{p23}}{S_{p23}} = \frac{176}{23.9} = 7.3 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p24} = \frac{Q_{p24}}{S_{p24}} = \frac{149}{20.3} = 7.3 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p25} = \frac{Q_{p25}}{S_{p25}} = \frac{325}{12.1} = 26.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p26} = \frac{Q_{p26}}{S_{p26}} = \frac{326}{41.9} = 7.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p27} = \frac{Q_{p27}}{S_{p27}} = \frac{64}{11.0} = 5.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p28} = \frac{Q_{p28}}{S_{p28}} = \frac{429}{23.9} = 18.0 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p29} = \frac{Q_{p29}}{S_{p29}} = \frac{175}{11.0} = 15.9 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p30} = \frac{Q_{p30}}{S_{p30}} = \frac{176}{23.9} = 7.3 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p31} = \frac{Q_{p31}}{S_{p31}} = \frac{149}{20.3} = 7.3 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p32} = \frac{Q_{p32}}{S_{p32}} = \frac{325}{12.1} = 26.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p33} = \frac{Q_{p33}}{S_{p33}} = \frac{326}{41.9} = 7.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p34} = \frac{Q_{p34}}{S_{p34}} = \frac{64}{11.0} = 5.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p35} = \frac{Q_{p35}}{S_{p35}} = \frac{429}{23.9} = 18.0 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p36} = \frac{Q_{p36}}{S_{p36}} = \frac{175}{11.0} = 15.9 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p37} = \frac{Q_{p37}}{S_{p37}} = \frac{176}{23.9} = 7.3 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p38} = \frac{Q_{p38}}{S_{p38}} = \frac{149}{20.3} = 7.3 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p39} = \frac{Q_{p39}}{S_{p39}} = \frac{325}{12.1} = 26.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p40} = \frac{Q_{p40}}{S_{p40}} = \frac{326}{41.9} = 7.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p41} = \frac{Q_{p41}}{S_{p41}} = \frac{64}{11.0} = 5.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p42} = \frac{Q_{p42}}{S_{p42}} = \frac{429}{23.9} = 18.0 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p43} = \frac{Q_{p43}}{S_{p43}} = \frac{175}{11.0} = 15.9 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p44} = \frac{Q_{p44}}{S_{p44}} = \frac{176}{23.9} = 7.3 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p45} = \frac{Q_{p45}}{S_{p45}} = \frac{149}{20.3} = 7.3 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p46} = \frac{Q_{p46}}{S_{p46}} = \frac{325}{12.1} = 26.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p47} = \frac{Q_{p47}}{S_{p47}} = \frac{326}{41.9} = 7.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p48} = \frac{Q_{p48}}{S_{p48}} = \frac{64}{11.0} = 5.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p49} = \frac{Q_{p49}}{S_{p49}} = \frac{429}{23.9} = 18.0 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p50} = \frac{Q_{p50}}{S_{p50}} = \frac{175}{11.0} = 15.9 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p51} = \frac{Q_{p51}}{S_{p51}} = \frac{176}{23.9} = 7.3 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p52} = \frac{Q_{p52}}{S_{p52}} = \frac{149}{20.3} = 7.3 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p53} = \frac{Q_{p53}}{S_{p53}} = \frac{325}{12.1} = 26.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p54} = \frac{Q_{p54}}{S_{p54}} = \frac{326}{41.9} = 7.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p55} = \frac{Q_{p55}}{S_{p55}} = \frac{64}{11.0} = 5.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p56} = \frac{Q_{p56}}{S_{p56}} = \frac{429}{23.9} = 18.0 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p57} = \frac{Q_{p57}}{S_{p57}} = \frac{175}{11.0} = 15.9 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p58} = \frac{Q_{p58}}{S_{p58}} = \frac{176}{23.9} = 7.3 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p59} = \frac{Q_{p59}}{S_{p59}} = \frac{149}{20.3} = 7.3 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p60} = \frac{Q_{p60}}{S_{p60}} = \frac{325}{12.1} = 26.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p61} = \frac{Q_{p61}}{S_{p61}} = \frac{326}{41.9} = 7.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p62} = \frac{Q_{p62}}{S_{p62}} = \frac{64}{11.0} = 5.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p63} = \frac{Q_{p63}}{S_{p63}} = \frac{429}{23.9} = 18.0 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p64} = \frac{Q_{p64}}{S_{p64}} = \frac{175}{11.0} = 15.9 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p65} = \frac{Q_{p65}}{S_{p65}} = \frac{176}{23.9} = 7.3 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p66} = \frac{Q_{p66}}{S_{p66}} = \frac{149}{20.3} = 7.3 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p67} = \frac{Q_{p67}}{S_{p67}} = \frac{325}{12.1} = 26.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p68} = \frac{Q_{p68}}{S_{p68}} = \frac{326}{41.9} = 7.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p69} = \frac{Q_{p69}}{S_{p69}} = \frac{64}{11.0} = 5.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p70} = \frac{Q_{p70}}{S_{p70}} = \frac{429}{23.9} = 18.0 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p71} = \frac{Q_{p71}}{S_{p71}} = \frac{175}{11.0} = 15.9 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p72} = \frac{Q_{p72}}{S_{p72}} = \frac{176}{23.9} = 7.3 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p73} = \frac{Q_{p73}}{S_{p73}} = \frac{149}{20.3} = 7.3 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p74} = \frac{Q_{p74}}{S_{p74}} = \frac{325}{12.1} = 26.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p75} = \frac{Q_{p75}}{S_{p75}} = \frac{326}{41.9} = 7.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p76} = \frac{Q_{p76}}{S_{p76}} = \frac{64}{11.0} = 5.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p77} = \frac{Q_{p77}}{S_{p77}} = \frac{429}{23.9} = 18.0 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p78} = \frac{Q_{p78}}{S_{p78}} = \frac{175}{11.0} = 15.9 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p79} = \frac{Q_{p79}}{S_{p79}} = \frac{176}{23.9} = 7.3 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p80} = \frac{Q_{p80}}{S_{p80}} = \frac{149}{20.3} = 7.3 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p81} = \frac{Q_{p81}}{S_{p81}} = \frac{325}{12.1} = 26.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p82} = \frac{Q_{p82}}{S_{p82}} = \frac{326}{41.9} = 7.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p83} = \frac{Q_{p83}}{S_{p83}} = \frac{64}{11.0} = 5.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p84} = \frac{Q_{p84}}{S_{p84}} = \frac{429}{23.9} = 18.0 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p85} = \frac{Q_{p85}}{S_{p85}} = \frac{175}{11.0} = 15.9 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p86} = \frac{Q_{p86}}{S_{p86}} = \frac{176}{23.9} = 7.3 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p87} = \frac{Q_{p87}}{S_{p87}} = \frac{149}{20.3} = 7.3 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p88} = \frac{Q_{p88}}{S_{p88}} = \frac{325}{12.1} = 26.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p89} = \frac{Q_{p89}}{S_{p89}} = \frac{326}{41.9} = 7.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p90} = \frac{Q_{p90}}{S_{p90}} = \frac{64}{11.0} = 5.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p91} = \frac{Q_{p91}}{S_{p91}} = \frac{429}{23.9} = 18.0 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p92} = \frac{Q_{p92}}{S_{p92}} = \frac{175}{11.0} = 15.9 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p93} = \frac{Q_{p93}}{S_{p93}} = \frac{176}{23.9} = 7.3 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p94} = \frac{Q_{p94}}{S_{p94}} = \frac{149}{20.3} = 7.3 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p95} = \frac{Q_{p95}}{S_{p95}} = \frac{325}{12.1} = 26.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p96} = \frac{Q_{p96}}{S_{p96}} = \frac{326}{41.9} = 7.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p97} = \frac{Q_{p97}}{S_{p97}} = \frac{64}{11.0} = 5.8 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p98} = \frac{Q_{p98}}{S_{p98}} = \frac{429}{23.9} = 18.0 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p99} = \frac{Q_{p99}}{S_{p99}} = \frac{175}{11.0} = 15.9 \text{ W/m}^2$

POKRYTOSTI PODLAHI: $Q_{p100} = \frac{Q_{p100}}{S_{p100}} = \frac{176}{23.9} = 7.3 \text{ W/m}^2$

METODA VYPOCTU CELKOVE TEPELNE ZTRATY OBJEKTU Qc	ODBER TEPLA V OBJEKTU Eo	TEPLA VE ZDROJI Ez	POTREBA PALIVA skutecneho merneho Bt
kW	GJ/rok	GJ/rok	m3/rok tmp/rok
Qc = Qp + max(QvP,QvH) = 12.0 Qp = 8.7 QvP = .0 QvH = 3.4	76.	78.	2491.7 2.9
Qce = Qo.(1+p1+p3) + Qv = 11.4	72.	74.	20 MWh/rok

HODNOCENI BUDOVY	PRUMERNA TEPLOTA tis	PROSTOR MISTNOSTI Vv	OBESTAVENY PROSTOR Vo	MERNA TEPELNA ZTRATA		
	oC	m3	m3	Qc/Vvdt	Qce/Vvdt	Qc/Vodt
				W/m3K	W/m3K	W/m3K
ADZEMNI PODLAZI *****						
YTAPENE MISTNOSTI	21.1	458.3	—	.79	.75	—
EVYTAPENE MISTNOSTI	.0	.0	—	—	—	—
SECHNY MISTNOSTI	21.1	458.3	534.3	.79	.75	.68
ELY OBJEKT *****						
YTAPENE MISTNOSTI	21.1	458.3	—	.79	.75	—
EVYTAPENE MISTNOSTI	.0	.0	—	—	—	—
SECHNY MISTNOSTI	21.1	458.3	534.3	.79	.75	.68

CELKOVA TEPELNA CHARAKTERISTIKA BUDOVY			
POZADOVANA	podle CSN 73 0540 - 2	clanek 7.1	qc,N= .52 W/m3 K
VYPOCTENA	podle CSN 73 0540 - 4		
cl. 6.1.2 *)	qc= qcd + qcv = .28 + .25		qc= .53 W/m3 K
cl. 6.1.5	Qb= [ΣQp + (8/B) .ΣQv] .(tim+15)/(tim-te)		qc= .68 W/m3 K
-	Qb=Σ [(Qp+(8+dB)/(B+dB).Qv).(ti+15)/(ti-te)]		qc= .68 W/m3 K
kde			
An = 226. m²	kem = .583 W/m²K	p2 = .00 -	
Vn = 534.3 m3	nm = .68 1/h	e1 = 1.00 -	

Kondenzační technika je pro vytápění a ohřev užitkové vody investicí, která se vyplatí. Kotel vychlazuje spaliny pod teplotu rosného bodu, vodní pára vždy obsažená ve spalinách kondenzuje a předává „kondenzační teplo“ topné vodě. Výsledkem je úspora paliva, která Vám vyšší investiční náklady brzy vrátí.

Kotel bude spojitě přizpůsobovat výkon a teplotu právě požadovanému odběru tepla a bude pracovat bez přerušování. Tato optimální regulace teploty s „modulací výkonu“, která je již součástí kotle, přináší další provozní úspory.

FERRO KONDENS WK a WKW Vám ale nabízí víc. Pracuje s vnitřní akumulací energie, což přináší možnost přechodně zvýšeného odběru tepla např. pro ohřev užitkové vody. Kotel se chová jako by pracoval v kombinaci se zásobníkem teplé vody, která je vždy připravena k použití. Pro vytápění tento systém dovoluje ukládat přebytečnou energii do akumulátoru a řídit odběr tepla od minimálního výkonu. Akumulace a její optimální využívání výrazně snižuje počet startů kotle, což má příznivý vliv na životnost všech jeho částí. Ventilátor na vstupní straně kotle umožňuje provoz bez závislosti na vzduchu v místnosti a jeho otáčkové řízení s optimálním řízením paliva poskytují kotli vynikající emisní hodnoty. K dispozici je kompletní příslušenství - veškeré komponenty pro sání a odvod spalin, komunikace prostřednictvím dálkového ovládání, zásobník teplé užitkové vody (pro obzvlášť velkou spotřebu TUV), připojovací sady a pod.

Volbou kondenzačního kotle volíte úspory v dalších letech, volíte ochranu životního prostředí. FERRO KONDENS WK/WKW je kondenzační technika v dokonalém provedení.

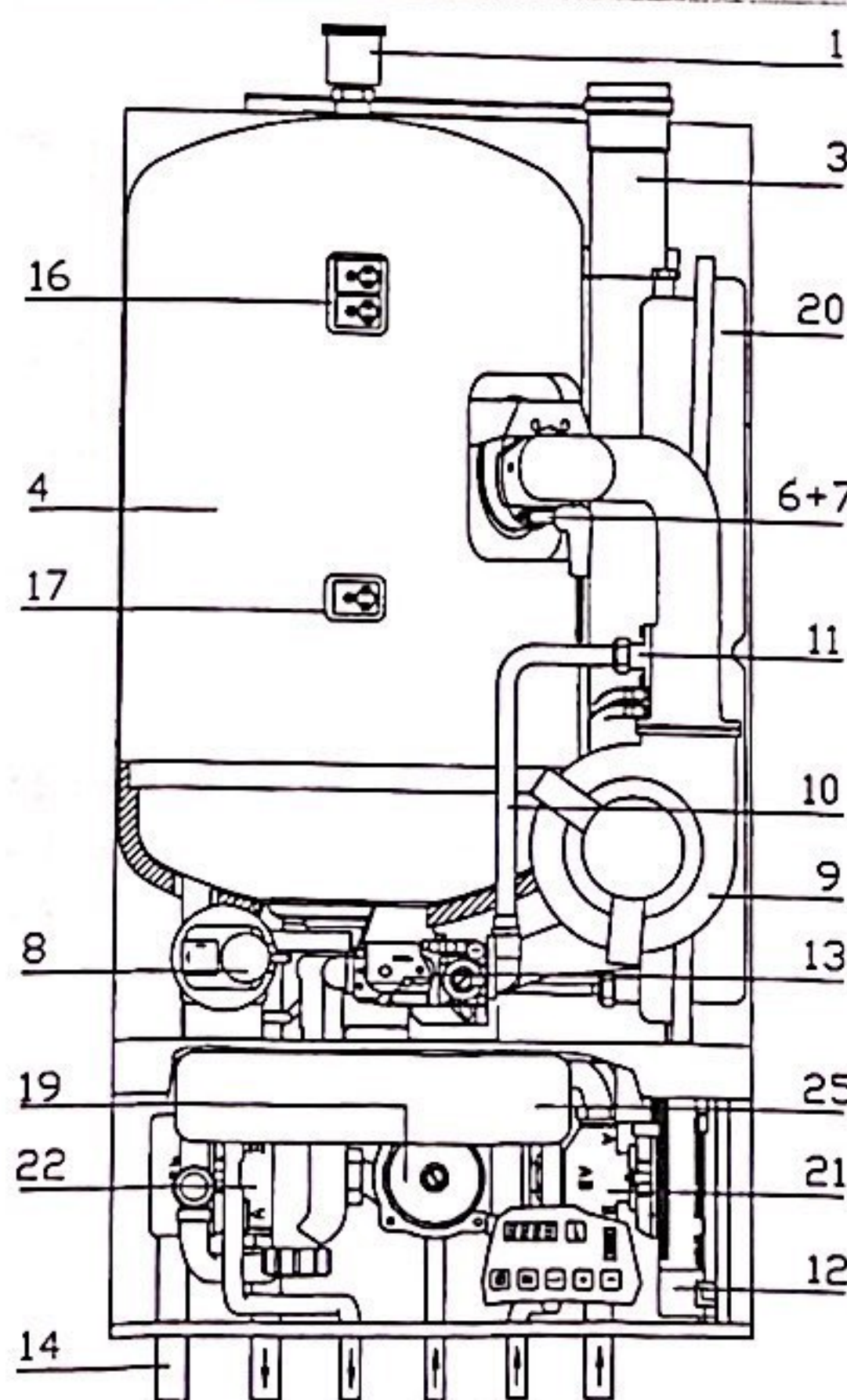
Technický popis

FERRO KONDENS WK/WKW serie 1 je kondenzační nástěnný plynový kotel, pro vytápění (WK) nebo pro vytápění a ohřev TUV (WKW). Charakteristickým prvkem kotle je velký vodní obsah, který slouží k akumulaci tepla. Tato akumulací kapacita je programem automatu kotle optimálně využívána na jedné straně pro přechodně zvýšený odběr tepla (nad velikost jmenovitého výkonu kotle) a na straně druhé pro minimální počet startů, kdy akumulace kryje krátkodobé odběry tepla bez zapálení nebo absorbuje přebytečné teplo hořáku při malém odběru.

Kotel se skládá z vnějšího tepelně izolovaného pláště z ušlechtilé oceli a vnitřního tělesa výměníku ze slitiny Al+Si, z nízkoemisního hořáku z ušlechtilé oceli se 100% předsměšováním pro zemní a zkapalněný plyn. Dále jsou obsaženy přepínací a regulační trojcestné armatury se servopohony, deskový výměník tepla a čerpadlo. Všechny regulační a zabezpečovací funkce jsou zajištěny automatem kotle s komunikačním rozhraním pro dálkové monitorování, diagnostikování i řízení. Kotel obsahuje expanzní nádobu i sifon pro odvod kondenzátu. Opláštění je v barvě bílé.

Technická specifikace

Výkon při 75/60 °C	24,2	kW
Výkon při 40/30 °C	25,0	kW
Norm. stup. využití při 75/60 °C	103	%
Norm. stup. využití při 40/30 °C	107	%
Regul. rozsah výstupn. výkonu	1 - 25	kW
NOx	<21	ppm
CO	<26	ppm
CO ₂	8.9 - 9.4	%
Přetlak spalin	60	Pa
Max. pracovní přetlak	3	bar
Max. výstupní teplota	90	°C
Rozsah vst. tlaku zemn. plynu	20-50	mbar
Max. vlastní spotřeba	130	W
CE certifikát	0063AS9937	
změny vyhrazeny		

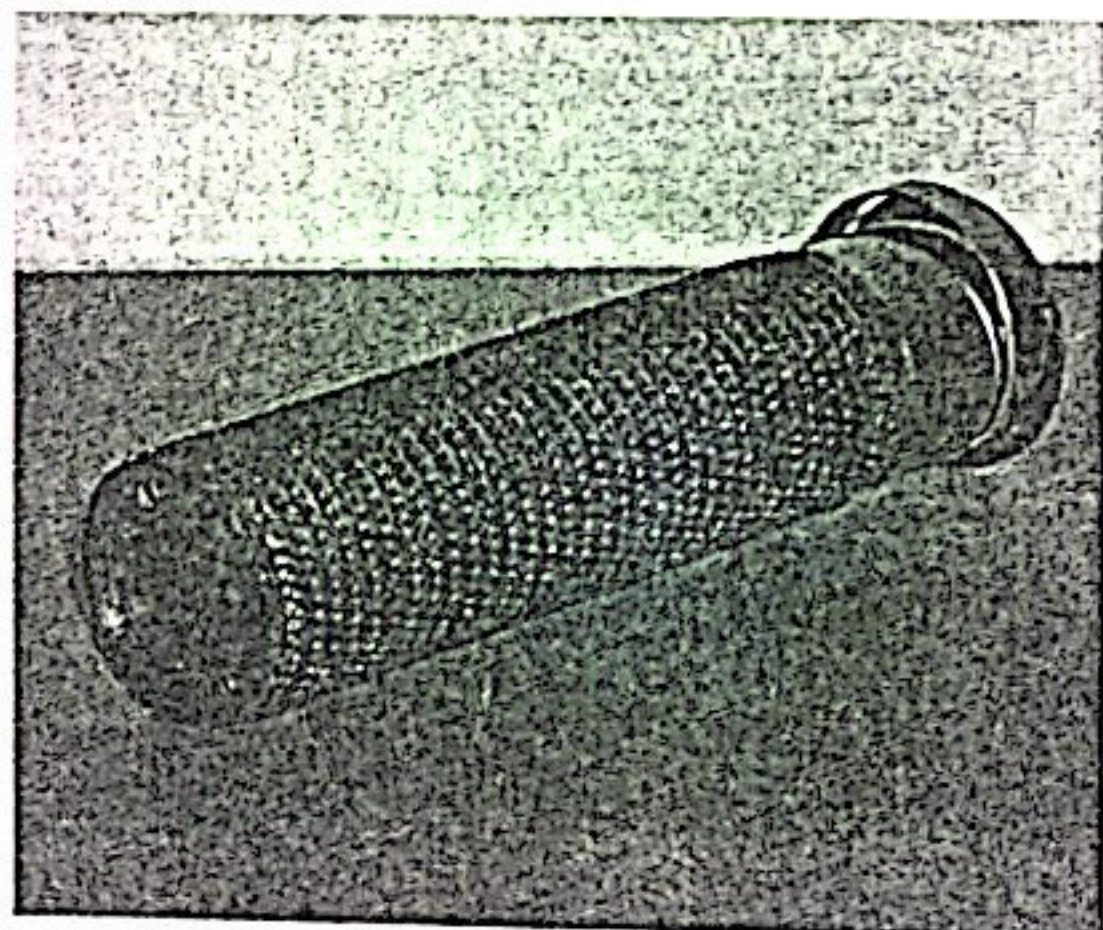
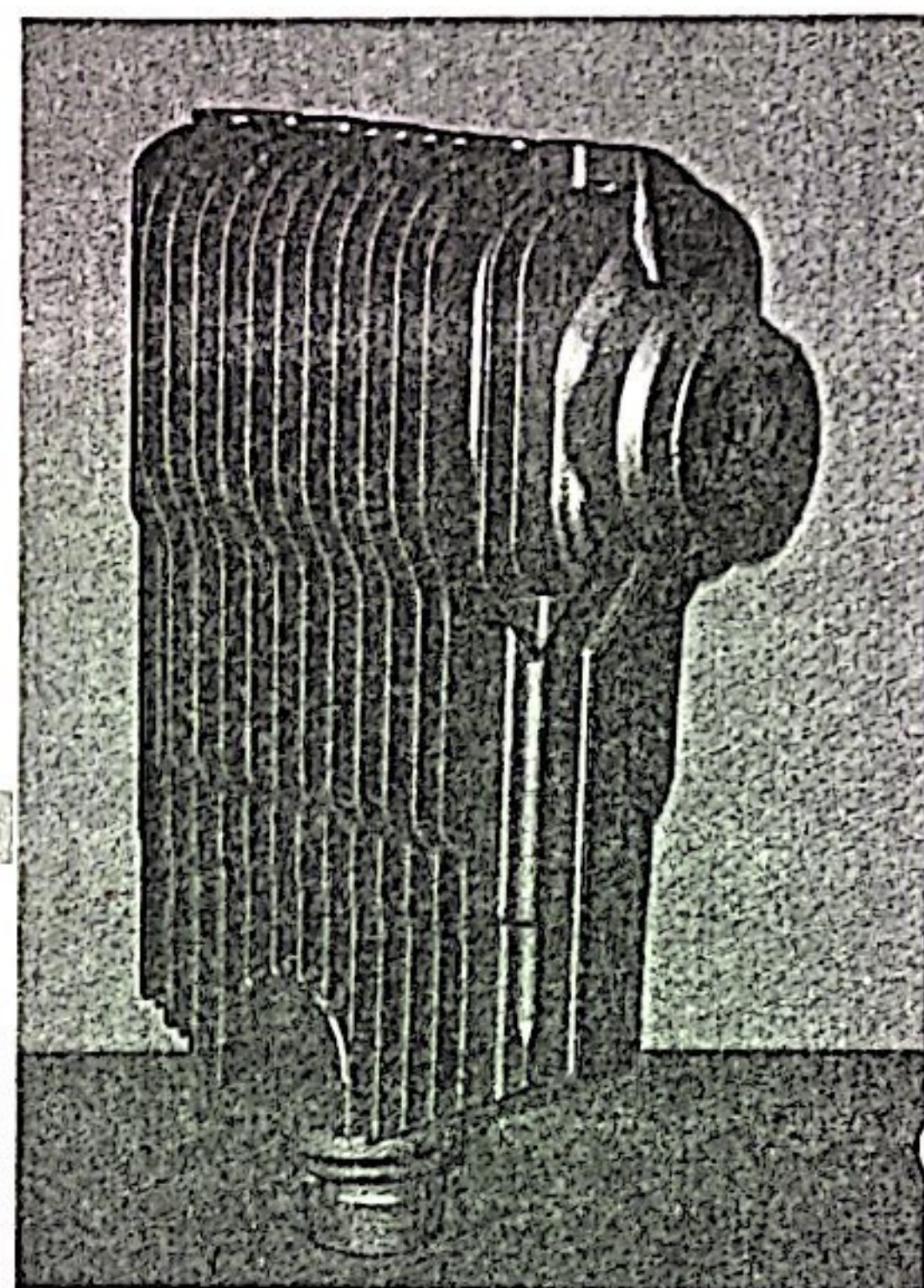


Legenda

- 1 automatický odvzdušňovač
- 2 přívod spalovacího vzduchu
- 3 hrdlo spalin
- 4 výměník
- 6 hořák LowNOx
- 7 zapalovací a ionizační elektroda
- 8 spínač tlakové difference
- 9 stejnosměrný ventilátor
- 10 vedení plynu
- 11 injektor
- 12 automat kotle
- 13 plynový multiblok
- 14 odvod kondenzátu se sifonem
- 16 snímač NTC horní
- 17 snímač NTC střední
- 19 čerpadlo
- 20 expanzní nádoba
- 21 přepínací ventil
- 22 regulační ventil
- 25 deskový výměník

FERRO

WÄRMETECHNIK



Katalogový list

Výrobek: Kulový kohout nátrubkový

TYP: R910, R911

Popis: Nový kulový kohout R910 je výsledkem dlouhodobého vývoje a náročných provozních zkoušek. Pro zvýšení životnosti a snížení ovládacích sil byla vyvinuta speciálně tvarovaná koule DADO® a nový profil těsnění. Prohlubně na povrchu koule výrazně snižují stykovou plochu inkrustace a naplavené nečistoty nepřicházejí při otáčení koule do styku s těsněním.

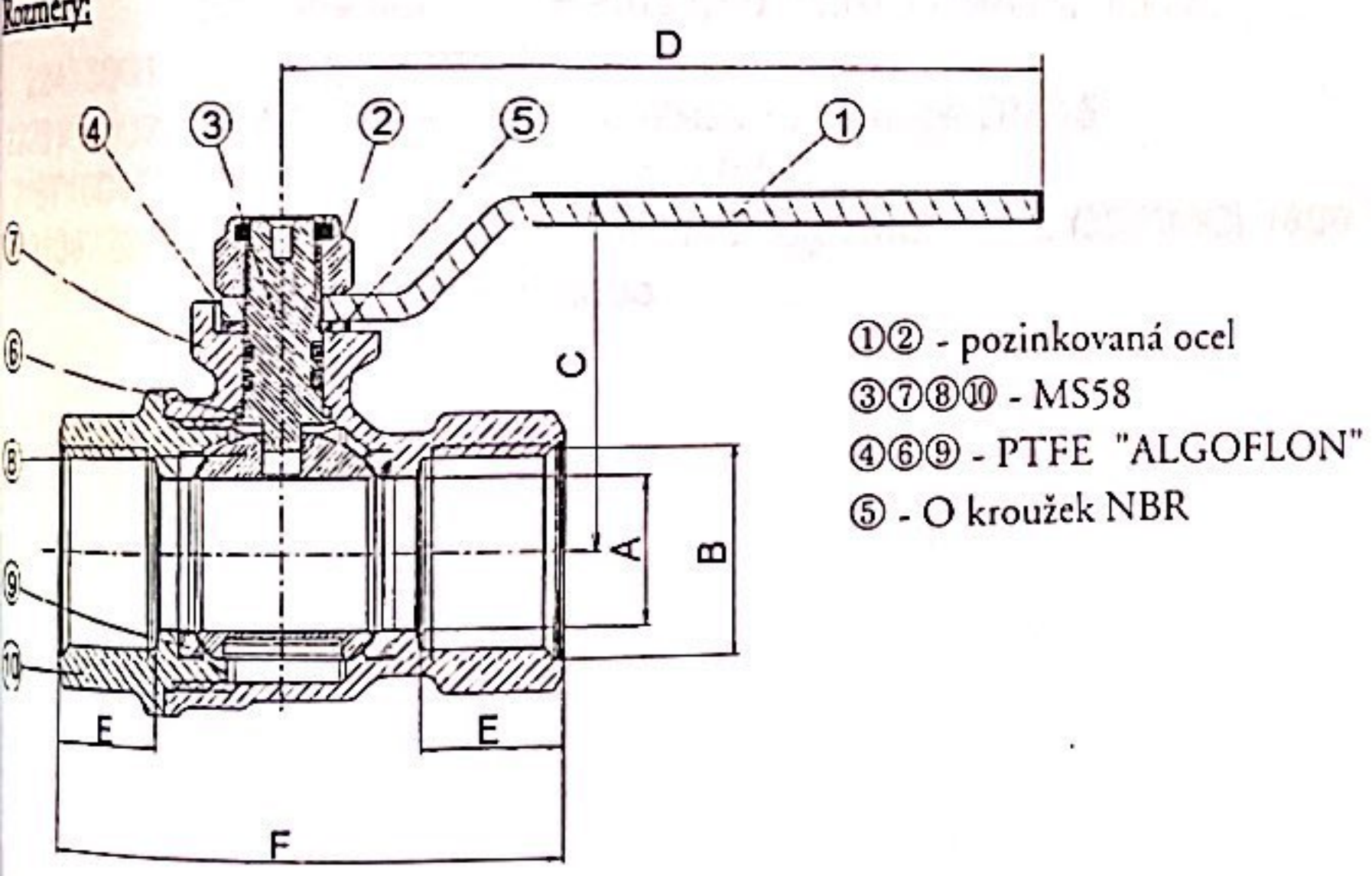
Návod: Slouží jako uzavírací armatura v rozvodech, vody, vzduchu a dalších neagresivních médií. Kohout nevyžaduje údržbu. Vlastní tělo kohoutu je šroubováno a slepeno (pozice 7 a 10, pravý závit), tento spoj nesmí být demontován. Pro zaručení těsnosti jsou zakázány veškeré činnosti působící ve směru povolování spoje těla kohoutu. Kohout nesmí být rozebrán, smontován a znovu použit. Při jakémkoliv poškození (mimo výměny vrtulky, nebo páčky), musí být kohout vyměněn za nový. Provádění montážních svarů potrubí je dovoleno v minimální vzdálenosti 20 cm od hrany uzávěru. V žádném případě nesmí teplota uzávěru překročit 185°C. Rozvod potrubí musí být proveden tak, aby byla zaručena souosost bez ohybového pnutí na kohout. Na kohout nesmí být působeno rázy. V provozu u rozvodů vody doporučujeme alespoň jednou za 6 měsíců kohout přestavit v celém rozsahu ovládání, aby se z koule odstranily případné usazeniny (zvláště u tvrdých a železitých vod tento interval zkrátit).

Provedení: R910R - červená páčka, R911R - červená vrtulka.

Harmonizované normy:

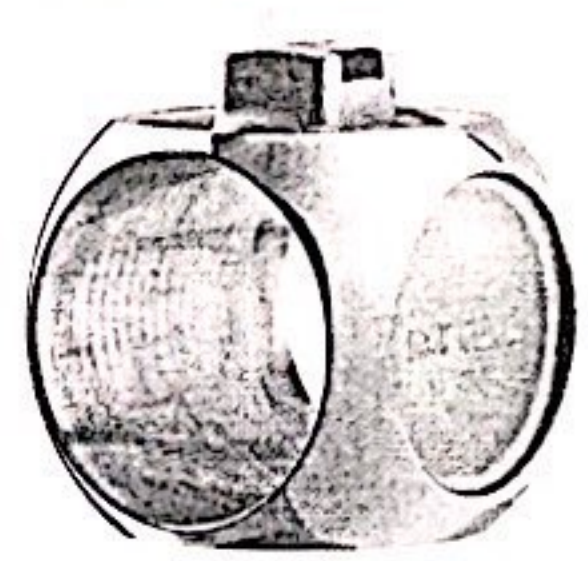
ČSN 13 0010:1989, ČSN 13 3060, část 1:1988, ČSN 13 3060, část 2:1978, ČSN 13 4103:1979, ČSN 13 3005-1:1994, ČSN EN 19:1994, ČSN EN ISO 6708:1996 (13 0015), ČSN ISO 2768-1:1992, ČSN 13 3020:1993

Rozměry:

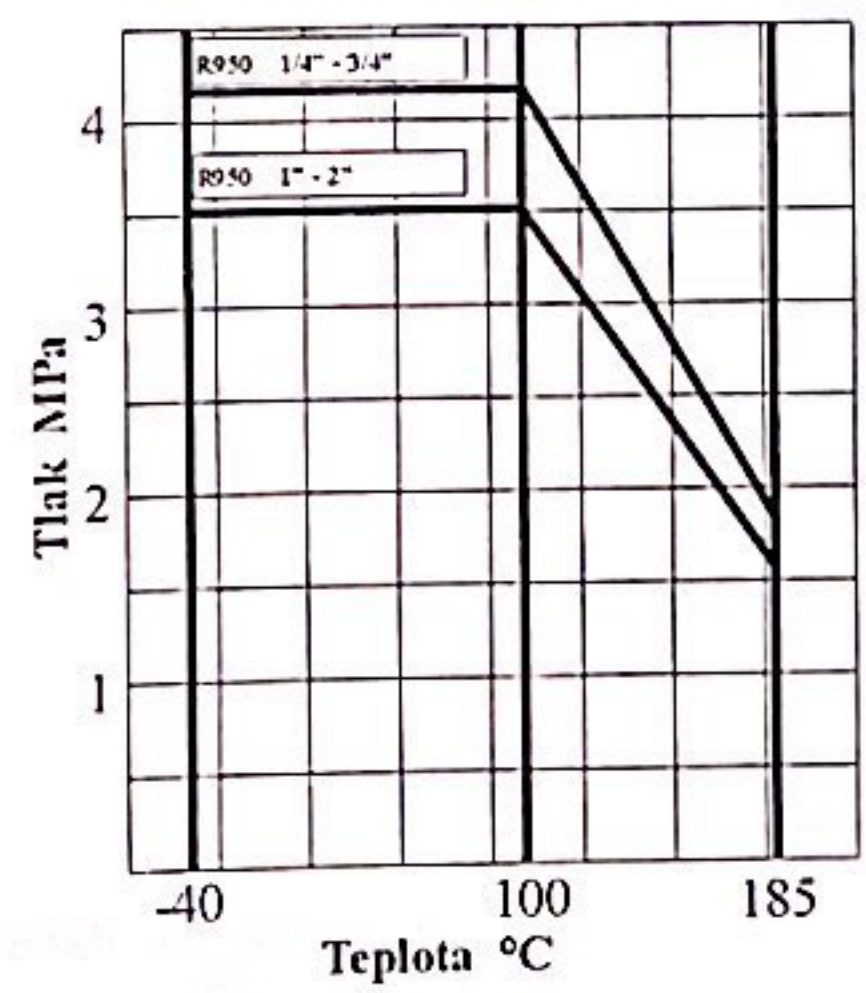


- ①② - pozinkovaná ocel
- ③⑦⑧⑩ - MS58
- ④⑥⑨ - PTFE "ALGOFLON"
- ⑤ - O kroužek NBR

DADO®



Maximální provozní podmínky



Provedení	A	B	C	D	E	F	PN
3/8"	10	3/8	33	78	11,8	50	42
1/2"	15	1/2	37	78	14	57	42
3/4"	20	3/4	48	96	14	63	42
1"	25	1	53	96	17,5	76	35
1" 1/4	30	1 1/4	57	96	18	86	35
1" 1/2	40	1 1/2	70	138	18,5	97	35
2"	50	2	77	138	19,5	111	35

Provedení závitů: ČSN ISO 228-1:1996

Použití:

základní provozní tekutiny: voda (pitná ČSN 75 7111:1989, teplá užitková voda, topná voda), vzduch, pára do 150°C, benzín, nafta, olej (minerální, hydraulický, syntetický), argon, plyný dusík, parafín, freon, kerosin, acetylen, methanol, glykol. Použití dalších kapalin a plynů nutno konzultovat. Je zakázáno použití na roztoky kyselin, solí a chloridů!

Teplota okolí: -40 až +100°C,

Provozní teplota média: -40°C až +185°C,

voda bez nemrznoucích přísad – minimální teplota 0°C
pára -max. teplota 150°C

Průtok: obousměrný
Maximální podtlak: -50 kPa

FERRO Wärmetechnik s.r.o.
Republikánská 45, 312 04 Plzeň
Bank. spojení: ČSOB Plzeň, Americká 60
Č. účtu: 8010-0604236823/0300
- Odběratel

Telefon/fax 019-7261002, 7266023
E-mail: info@ferro.cz, www.ferro.cz
IČO: 64 83 40 34
DIČ: 138-64 83 40 34

FERRO
W A R M E T E C H N I K

IČO: DIČ:
Tel. 0181-724406 FAX: 0181-724406
GSM: 0606-273046
Email:

KARKOŠ

Hybešova 366
33701 Rokycany

Nabídka

číslo: **0107097413N**

Angebot

datum vystavení: **09.07.2001**

RZ / VB 74

Akce: RD kondenzace alt s WKW

Objednací číslo	Jméno a popis zboží	počet kusů	Cena celkem v Kč
08532522	FERRO KONDENS WKW 1.25 (1-25 kW) - kondenzační nástěnný kotel s akumulací pro zemní a zkapalněný plyn - low NOx, s přípravou TUV	1	
11610100	FERRO CELL MONO 100 SR - akumulární zásobník TUV z ocel. plechu, uvnitř emailový nátěr, osazeno magneziovou ochrannou anodou	1	
21823305	FERRO MATIC 75 BUwMUMUL - regulátor, komunikace E-bus - přístroj	1	
21803472	Kabeláž se snímači pro 40 BBUMU	1	
21800774	ZTF 222.1 - 4 m - ponorný snímač	1	
21825500	FERRO MATIC FB 5820 - dálkový ovladač s plnou komunikací, E-bus (pro FERRO MATIC 70/75)	2	
22473001	Příložný termostat	1	
2223101502	MMG3-15 + E66 - směšovací stanice DN 15	1	
21871001C	Skříňka pro 1 regulátor 40 B...	1	
21047200	Clip in pro FERRO MATIC regulátor 40/45 C3 RMCI 1400 pro kondenzační kotle	1	

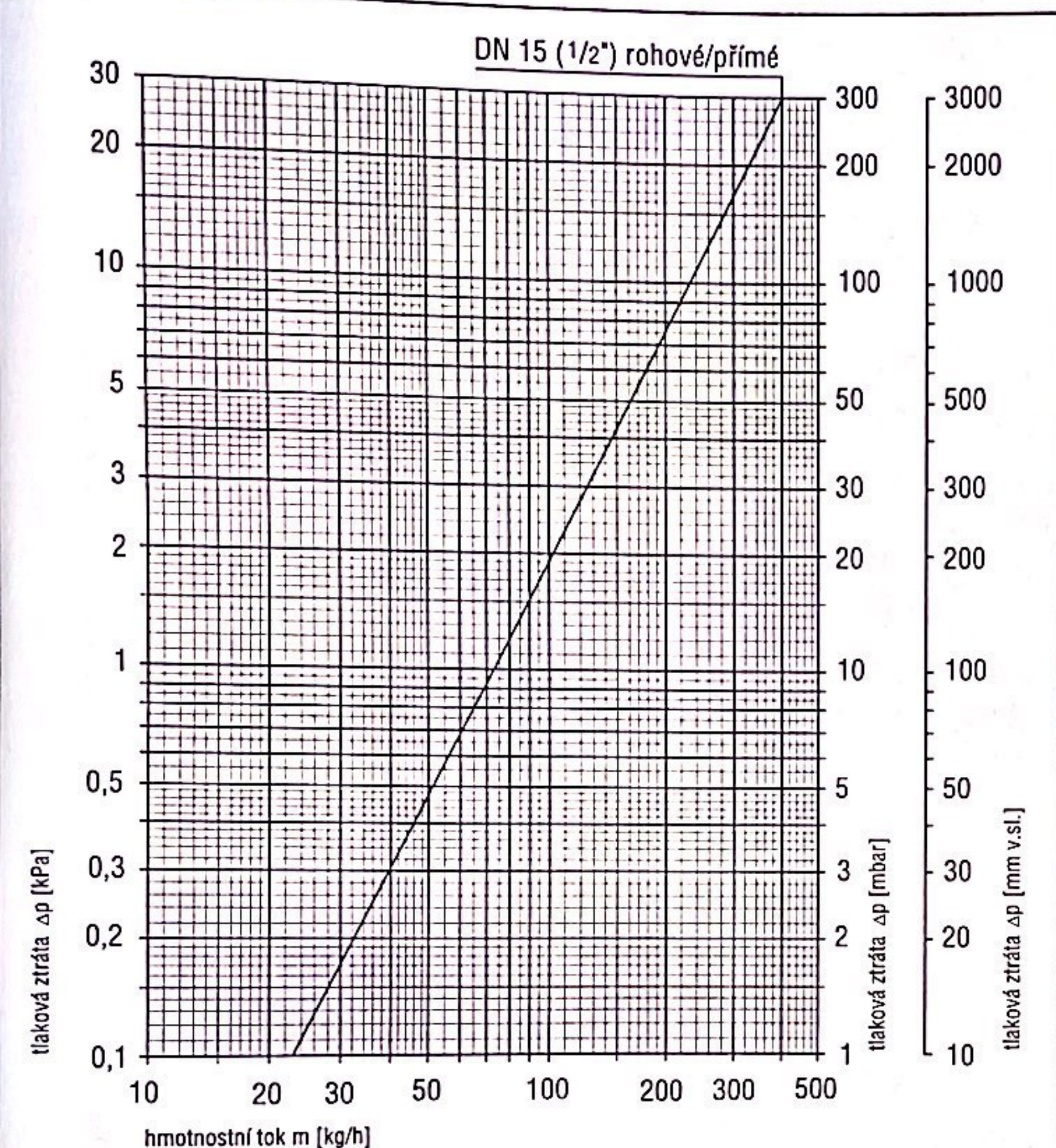
pozn.: Sleva na kurz k 9.7.01 3,5%, tj. 107.214,- Kč.

Cena netto celkem v Kč:
Cena s 3% slevou za platbu předem:

Techny ceny jsou uvedeny bez DPH.
Kud je netto cena větší než 20.000,00 Kč, je doprava zdarma.
víš informace - viz aktuální všeobecné dodací a platební podmínky.
ny platné pro kurzové rozpětí 18,50 až 20,00 Kč/DEM ČNB - viz aktuální ceník.

Technické údaje

Diagram



RTL – těleso ventilu s termostatickou hlavicí	k_v hodnota	Maximální provozní teplota	Maximální provozní tlak	Maximální tlaková diference, při níž RTL ještě uzavírá
	[m ³ /h]	TB [°C]	PB [bar]	Δp [bar]
DN 15 (1/2") (rohové) (přímé)	0,73	120	10	4

Příslušenství

Svěrné šroubení

Pro měděné a přesné ocelové trubky, poniklované.

U trubek se silou stěny 0,8–1 mm je třeba použít opěrná pouzdra.

Řiďte se pokyny výrobce trubek.

Připojení vnitřní závit Rp 1/2"	Připojení vnější závit G 3/4"
Obj. č.	Obj. č.
Ø trubky	Ø trubky
2202-10.351 10	3831-10.351 10
2202-12.351 12	3831-12.351 12
2201-14.351 14	3831-14.351 14
2201-15.351 15	3831-15.351 15
2201-16.351 16	3831-16.351 16
	3831-18.351 18

Svěrné šroubení

Pro plastové trubky, poniklované.

vnější závit G 3/4"

Obj. č.	Ø trubky
1311-12.351 12 x 2	
1311-14.351 14 x 2	
1311-16.351 16 x 2	
1311-17.351 17 x 2	
1311-18.351 18 x 2	
1312-18.351 18 x 2,5	
1311-20.351 20 x 2	
1311-21.351 21 x 2,5	

Opěrné pouzdro

Pro měděné a přesné ocelové trubky se silou stěny 1 mm.

Obj. č.	Ø trubky	Délka
1300-10.170 10		18,5
1300-12.170 12		25,0
1300-14.170 14		25,0
1300-15.170 15		26,0
1300-16.170 16		26,3
1300-18.170 18		26,8

Opěrné pouzdro pro sílu stěny 0,8 mm na požádání.

Svěrné šroubení

Pro vícevrstvé trubky, poniklované.

Připojení vnitřní závit Rp 1/2"	Připojení vnější závit G 3/4"
Obj. č.	Obj. č.
Ø trubky	Ø trubky
1335-14.351 14 x 2	1331-14.351 14 x 2
1335-16.351 16 x 2	1331-16.351 16 x 2
	1331-18.351 18 x 2



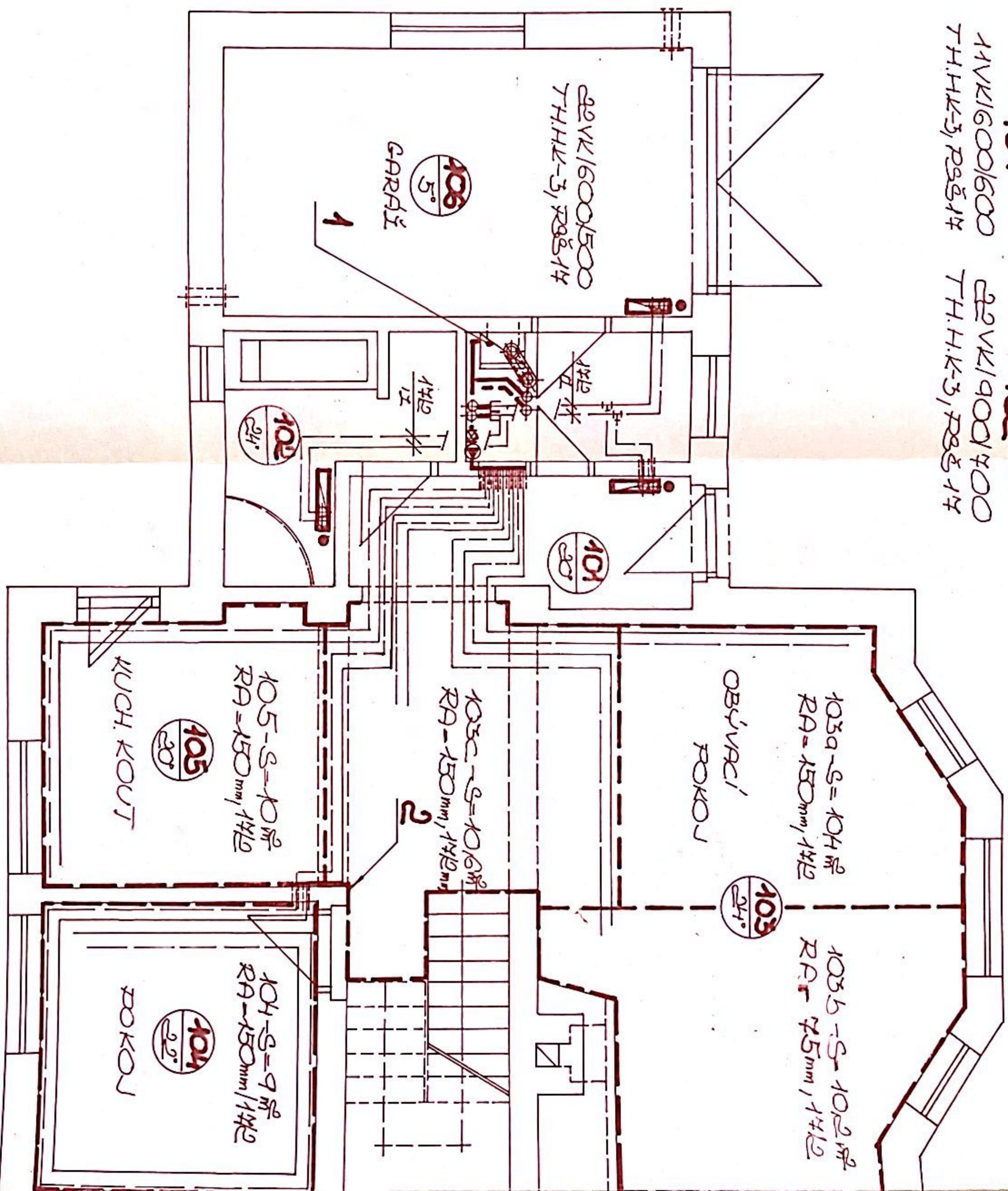
dceřiná společnost IMI plc
IMI International s.r.o.

Central Trade Park D1, PO BOX 75, CZ – 396 01 Humpolec
Tel. + 420 367 533 602, Fax + 420 367 533 912
e-mail: info@imi-international.cz, URL: www.imi-international.cz

Obchodní partner IMI International:

- 101 - 22 VK/600/500 TH.H.K-3, P35.14

- 102 - 22 VK/900/400 TH.H.K-3, P35.14



PŘECHOD POTRUBÍ CU/REHAU

DETAIL "D"

DESKOVÉ
OTOPNÉ
TĚLESO

BETON + PLASTIK 50mm
TI. 42 mm

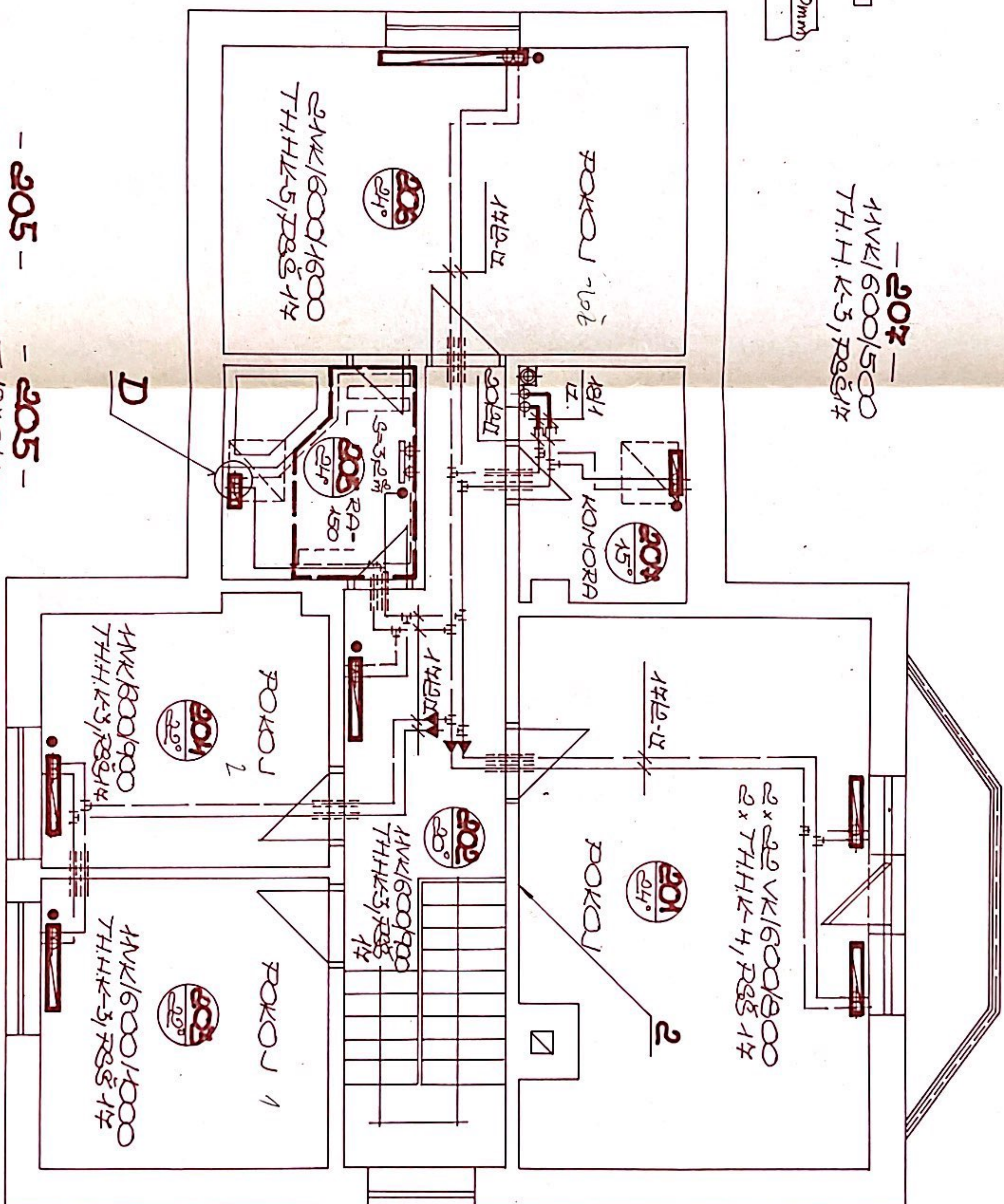
VENTIL RTL, D15
(OMEIOVAČ TEPLOTY)

-207-
1VK/600/500
TH.H.K-3, R3314

2VK/600/1600
TH.H.K-5, R3314

1VK/600/400 KT R330/450
TH.H.K-2, R3314 TH.H.K-104- R3310

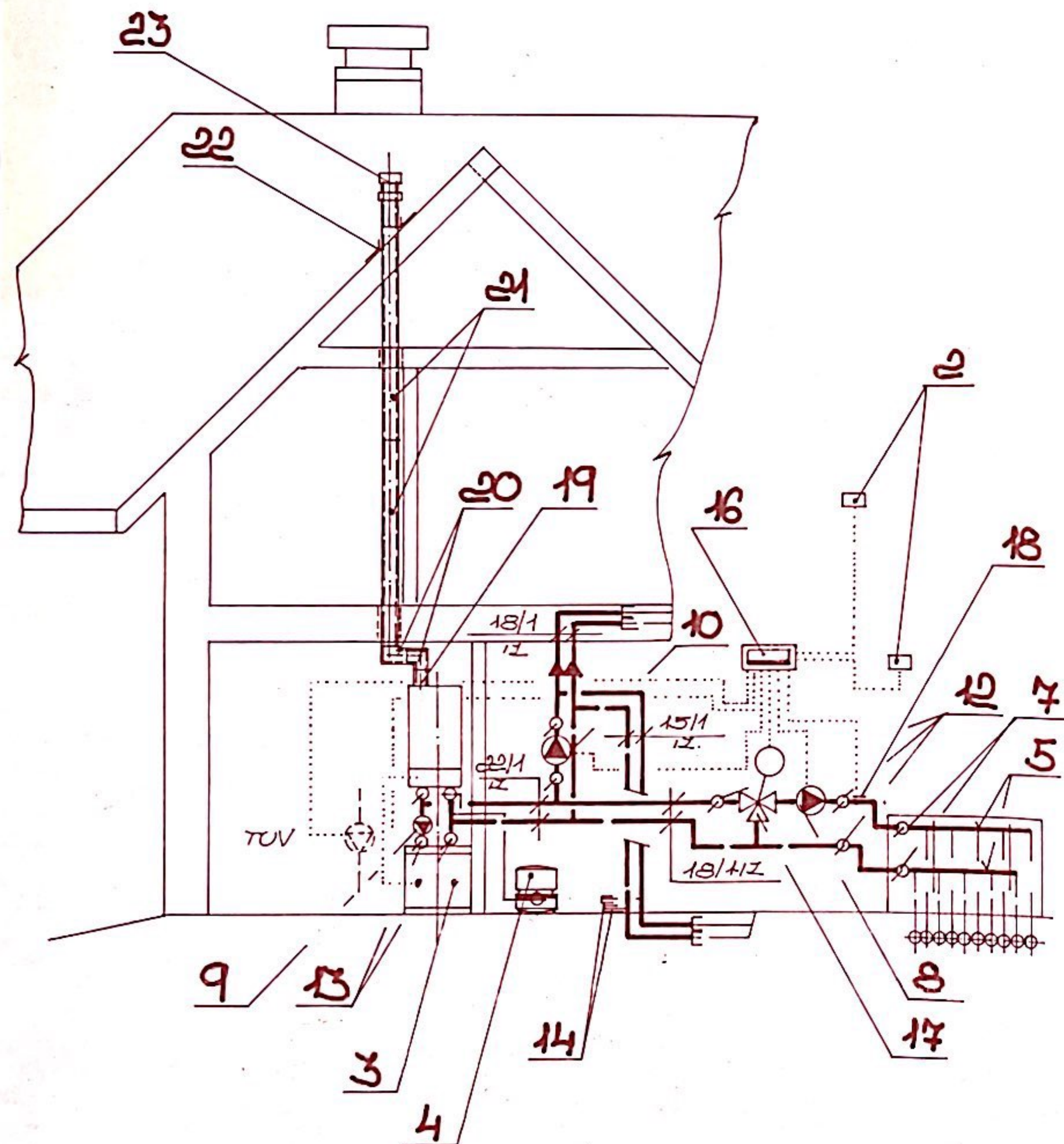
-205- -205-
1VK/600/400 KT R330/450
TH.H.K-2, R3314 TH.H.K-104- R3310



-123-
B-273, W-6m/13

TPV, HK VENTILOVÝ SPODEK HEIMEIER
PRŮMY, NIKL, ET10, HLAVICE TYP K

23	08744 125, STŘEŠNÍ PRŮCHODKA AID 80/125, HRDLO SPONA	1
22	08721 125, UP D 80/125, SKLON 20°-30° OLOVENÁ DESKA, ČERNÁ	1



21	08756080, PRODLUŽOVACÍ ROURA A1L 80/125 12000 + HRDLO A TĚSNĚNÍ	2
20	08749080, KC 80/125, KOLEN 87° + SPOJKY	2
19	08786080, KC 80/125, NÁSAZOVACÍ KALOTA	1
18	PŘÍLOŽNÝ TERMOSTAT	1
17	SMĚŠOVACÍ STANKE MGG3-15 + E 66	1
16	FERROMATIC 45 BUW MUMUL, REGULÁTOR	1
15	SKŘÍŇKA PRO 1 REGULÁTOR	1
14	VYPOUŠTEČÍ KOHOUT R 608, D 15 GIACOMINI	2
13	KULOVÝ KOHOUT GIACOMINI R 910 D 25, PNO 16	5
12	KULOVÝ KOHOUT GIACOMINI R 910 D 20, PNO 16	3
11	FILTR BALL, D 25	1
10	TEPLOVODNÍ OBĚHOVÉ ČERPADLO GRUNDFOS UPE 25-40	1
9	TEPLOVODNÍ OBĚHOVÉ ČERPADLO GRUNDFOS UPS 25-40, B1	1
8	TEPLOVODNÍ OBĚHOVÉ ČERPADLO GRUNDFOS UPS 25-60 A	1
7	KULOVÝ KOHOUT REHAU D 25, 269 262	2
6	SKŘÍŇ ROZDĚLOVACÍ HKV-5, 15x TOPNÝ OKRUH (SKŘÍŇ POD OMÍTKU)	1
5	REHAU ROZDĚLOVACÍ TOPNÝCH OKRUHŮ HKV-5	1
4	PŘÍDAVNÁ EXPAZNÍ NÁDOBA Q=12 L EXPANSOMAT, Pp1=426 kPa	1
3	FERRO CELL MONO 100 SR, AKUMULAČNÍ JASOBNIK TUV, 1 OCEL PLECH + ANODA	1
2	FERROMATIC FB 5820, DÁLKOVÝ OVLADAČ S PLNOU KOMUNIKACÍ	2
1	FERRO KONDENS WKW 1.25, KONDENZAČNÍ NÁSTĚNNÝ KOTEL	1

POI. NÁZEV KS

Jaroslav KARKOŠ
projektování
Hybešova 366 II
337 01 ROKYCANY
IČO 14698706

KARKOŠ

KLEMENT A EVA ŠAUBIDOROVÍ, MOSKEVSKÁ 1464/61
RODINNÝ DŮM
ÚVALY č.k. 3235/30
ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

MONTÁŽNÍ SCHEMA

2A4
NENÍ
mm ③