

Název akce : **Rekonstrukce části bývalého skladu CO ve městě Jílové - etapa I**

Číslo zakázky : **51/2016**

Stavebník : **Městský úřad Jílové
Mírové náměstí 280, 407 01 Jílové**

Místo : **Jílové**

Část : **D.1.4. - TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
VYTÁPĚNÍ, VĚTRÁNÍ**

Vypracoval : **Ing. Josef Duben**

Děčín **05/2016**

VYTÁPĚNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Předmět řešení

Navrhnout a nadimenzovat ústřední teplovodní vytápění výše uvedeného objektu – se zdrojem tepla na spalování zemního plynu.

Výchozí podklady

- a) stavební výkresy
- b) požadavky objednatele

Výchozí technické údaje

Tepelné ztráty objektu - výpočet tepelného výkonu dle ČSN EN 12831 (06 0206), návrh otopných těles ... provedeno na PC v progr. Ztráty 2014.

ZÁVĚREČNÁ PŘEHLEDNÁ TABULKA VŠECH MÍSTNOSTÍ:

Návrhová (výpočtová) venkovní teplota T_e : -12.0°C

Označ. p./č.m.	Název místnosti	Tep- lota Ti	Vytápěná plocha Af[m2]	Objem vzduchu V [m3]	Celk. ztráta FiHL[W]	% z celk. FiHL	Podíl FiHL/(Ti-Te) [W/K]
101	chodba	15.0	36.8	130.5	1340	3.2%	49.63
102	hala pro ve	18.0	50.9	180.6	3168	7.5%	105.59
103	příruční sk	15.0	10.3	36.6	641	1.5%	23.75
104	chodba	15.0	26.3	93.4	684	1.6%	25.35
105	sklad zahrá	15.0	19.1	67.7	1268	3.0%	46.98
106	dílna - kov	18.0	37.9	134.7	2387	5.6%	79.55
107	sklad PHM a	15.0	15.2	54.1	1516	3.6%	56.15
108	sklad režij	15.0	22.5	79.7	1776	4.2%	65.77
109	dílna - dře	18.0	31.1	110.4	1816	4.3%	60.54
110	šatna ženy	22.0	9.5	33.8	761	1.8%	22.37
111	umývárna že	25.0	5.5	19.6	390	0.9%	10.55
112	wc ženy	18.0	2.1	7.5	267	0.6%	8.89
113	šatna muži	22.0	9.8	34.9	750	1.8%	22.07
114	umývárna mu	25.0	7.5	26.5	824	1.9%	22.27
115	wc muži	18.0	1.4	5.0	146	0.3%	4.88
116	denní místn	20.0	38.3	136.0	2545	6.0%	79.52
117	kancelář	20.0	30.7	109.0	2127	5.0%	66.46
118	N - úklidová	14.2	4.1	14.4	-2	-0.0%	-0.08
119	předsíň + w	18.0	6.7	23.8	462	1.1%	15.40
121	wc bezbarié	20.0	3.9	13.7	481	1.1%	15.03
122	wc ženy	18.0	3.4	12.2	113	0.3%	3.76
124	předsíň wc	18.0	5.5	19.4	448	1.1%	14.94
125	wc muži	18.0	10.2	36.3	436	1.0%	14.53
128	garáž I	10.0	77.5	275.1	1185	2.8%	53.88
129	garáž II	10.0	43.9	155.8	2083	4.9%	94.67
201	chodba	15.0	24.6	87.5	1599	3.8%	59.23
2011	komora	15.0	3.3	11.6	489	1.2%	18.10
202	předsíň wc	18.0	3.4	12.0	144	0.3%	4.79
203	N - úklidová	10.7	1.5	5.4	0	0.0%	0.00
204	umývárna +	25.0	6.5	23.0	1310	3.1%	35.40
205	služebna MP	20.0	46.1	163.7	3487	8.2%	108.96
206	služebna SP	20.0	29.2	103.7	2600	6.2%	81.26
207	šatna	22.0	8.8	31.1	1610	3.8%	47.34
208	umývárna	25.0	2.6	9.3	252	0.6%	6.82
209	wc	18.0	1.7	5.9	260	0.6%	8.65
210	N - chodba	16.4	10.4	37.0	0	0.0%	0.01
2102	denní místn	20.0	7.3	25.8	806	1.9%	25.18
211	kancelář -	20.0	16.3	58.0	2106	5.0%	65.83
Součet:			671.5	2384.6	42274	100.0%	1424.02

CELKOVÉ TEPELNÉ ZTRÁTY OBJEKTU

Součet tep.ztrát (tep.výkon) Fi,HL 42.274 kW 100.0 %

Součet tep. ztrát prostupem Fi,T 33.655 kW 79.6 %

Součet tep. ztrát větráním Fi,V 8.620 kW 20.4 %

Předpokládaná potřeba tepla na vytápění 108 000 kWh/a

Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U,em 0,75 W/m2K

Předpokládaná roční spotřeba zemního plynu pro ÚT a TUV $Q_{zp} = 11\,200\text{ m}^3/\text{rok}$

Popis řešení vytápění

Systém vytápění je navržen jako **teplovodní** s teplotním spádem **65/50°C**.

Jako zdroj tepla pro vytápění a ohřev TV bude instalován **plynový závěsný kondenzační kotel** jmen.výkonu **10 - 48 kW** v sestavě se zásobníkem TV objemu 150 l.

Kotel bude v provedení **s uzavřenou spalovací komorou**, vybaven ventilátorem, který vytváří podtlak pro nasávání spalovacího vzduchu a přetlak pro odvod spalin. Kotel bude vybaven modulovým hořákem s předsměšováním a oběhovým čerpadlem.

Odvod spalin bude vyveden potrubím Ø110 mm min. 500 mm nad rovinu střechy. **Spalovací vzduch** bude odebírán potrubím z venkovního prostoru. Prvky kouřovodu ze sortimentu výrobce budou specifikovány dle skutečné trasy kouřovodu v místě montáže.

Kondenzát vzniklý za topného provozu jak v kotli, tak v kouřovodu bude odveden potrubím PE 25 přes neutralizační granuló do kanalizace.

Součástí zařízení kotle budou tlaková **expanzní nádoba objemu 50 l**, dále regulační a zabezpečovací prvky, oběhové čerpadlo a průtokový filtr.

Z kotle bude topná voda vedena k otopným tělesům.

Hlavní rozvody jsou uvažovány **z trubek měděných** (SF-Cu - fosforem deoxydovaná měď). Skrytá Cu potrubí budou **tepelně izolována** nápletkovou izolací z polyetylenu nebo synt.kaučuku s uzavřenou komůrkovou strukturou např. Thermaflex (s tepelnou vodivostí λ max. 0,04 W/mK), tl. rovné DN potrubí (dle vyhl.č.193/2007 Sb.) s umožněním tepelné dilatace mezi pevnými body (odbočkami, apod.), v průchodech stěnami nebo stropy budou trubky v chráničkách. Při vedení kovového potrubí v podlaze je třeba **zabránit přímému styku kovu s případnou anhydritovou směsí!!!**

V nejnižších místech rozvodu budou osazeny vypouštěcí kohouty. Odvzdušnění je provedeno v nejvyšších místech rozvodu otopná tělesa.

Otopná tělesa jsou navržena **ocelová desková** typu RADIK VK. V umyvárnách jsou navržena trubková tělesa KORALUX - viz výpis (po dohodě je možno nahradit jinými stejného výkonu dle výběru investora). Tělesa budou umístěna pod parapety oken, případně u stěn.

Otopná tělesa RADIK VK budou osazena regulačními ventily HEIMEIER (od výrobce), **termostatickými hlavicemi**, případně odvzdušňovacími (pokud nejsou součástí dodávky těles). Tělesa KORALUX budou osazena ventilem pro jednobodové spodní připojení. Pro hydraulické vyregulování rozvodů je třeba nastavit **vnitřní regulaci ventilů** v tělesech - viz výkres.

Otopný systém je uvažován jako systém s nuceným oběhem vody, zajištěným oběhovým čerpadlem v kotli - parametry topného okruhu - 25,6 kPa; 2716 kg/h; 360 l.

Regulace

Ekvitermní regulátor s příslušenstvím (součást nabídky kotle) včetně čidla venkovní teploty.

Zabezpečení systému vytápění

Systém bude zabezpečen **tlakovou expanzní nádobou objemu 50 l** a pojistným ventilem s otevír.přetlakem 250 - 300 kPa. Je nutno postupovat v souladu s ČSN 060830.

výpis otopných těles a hl.materiálu

Seznam těles

$t_{w1} = 65,0\text{ °C}$ $\Delta t = 15,0\text{ K}$

Značka	Model	Typ	LT mm	Specifikace	Počet
KORADO	RADIK VK	10 VK/600	400	10-060040-60	3
KORADO	RADIK VK	11 VK/600	400	11-060040-60	2
KORADO	RADIK VK	11 VK/600	800	11-060080-60	1
KORADO	RADIK VK	11 VK/600	900	11-060090-60	1
KORADO	RADIK VK	11 VK/600	1 400	11-060140-60	3
KORADO	RADIK VK	22 VK/600	500	22-060050-60	2
KORADO	RADIK VK	22 VK/600	800	22-060080-60	3
KORADO	RADIK VK	22 VK/600	1 000	22-060100-60	1
KORADO	RADIK VK	22 VK/600	1 100	22-060110-60	3
KORADO	RADIK VK	22 VK/600	1 200	22-060120-60	2
KORADO	RADIK VK	22 VK/600	1 400	22-060140-60	8
KORADO	RADIK VK	33 VK/600	600	33-060060-60	1
KORADO	RADIK VK	33 VK/600	1 200	33-060120-60	3
KORADO	RADIK VK	33 VK/600	1 400	33-060140-60	1
KORADO	RADIK VK	33 VK/600	1 600	33-060160-60	1
KORADO	KORALUX RONDO CLASSIC	KRC 1220	600	KRC 1220.600	1
KORADO	KORALUX RONDO CLASSIC	KRC 1820	600	KRC 1820.600	2
KORADO	KORALUX RONDO CLASSIC	KRC 1820	750	KRC 1820.750	1
KORADO	RADIK VK	11 VK/600	700	11-060070-60	4

Seznam ventilů

Značka	KC	Typ	DN	kvs $\text{m}^3\cdot\text{h}^{-1}$	Provedení	Počet
GIACOMINI	GIA 13311	R356B1	16	1,130	S - speciální	4
GIACOMINI	GIA 15503	R384	18	1,360	R - rohový	39
Tělesa VK	VKT 10100	KORADO 2015	15	0,750	T - s tělesem	39

Seznam trubek

Značka	KC	Typ	DN	$d_1 \times s$ mm	L m
měděné trubky	CUT 6102	SUPERSAN 2	15	15x1,5	154,00
			18	18x1,5	93,00
			22	22x1,5	83,00
			28	28x1,5	75,00
			35	35x1,5	8,50
			42	42x1,5	6,00

VĚTRÁNÍ

Předmět řešení

Navrhnout a nadimenzovat vzduchotechniku výše uvedeného objektu, kde je to nutné z hlediska dodržení a respektování platných vyhlášek a předpisů.

Podklady

- a) dispoziční výkres objektu - PC
- b) požadavky objednatele formulované při zadání

Závazné předpisy:

(ve smyslu nařízení vlády **č.9/2013 Sb.** ze dne 14.1.2013, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb. ze dne 12.12.2007, kterými se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.....§41, 42 a příloha č.10)

množství větracího vzduchu min. $50 \text{ m}^3 \cdot \text{hod}^{-1} / 1 \text{ WC mísu}$
 $30 \text{ m}^3 \cdot \text{hod}^{-1} / 1 \text{ umyvadlo, výlevku}$
 $150 \text{ m}^3 \cdot \text{hod}^{-1} / 1 \text{ sprchu}$
 $20 \text{ m}^3 \cdot \text{hod}^{-1} / 1 \text{ šatní místo}$

Popis řešení

Šatny a umývárna - č.m.110 - 115

Pro zajištění požadovaných parametrů vnitřního prostředí, **přívod čerstvého upraveného a odtah odpadního vzduchu** je nad podhledem šatny uvažována instalace **větrací jednotky s rekuperací tepla DUPLEX 570 EC5.RD5**, vzduchového výkonu **490 m³/h** (200 Pa). Sání čerstvého vzduchu bude přes protidešťovou žaluzii umístěnou na fasádě objektu. Výfuk odpadního vzduchu bude přes žaluziovou klapku na fasádě objektu - viz výkres. Nutno dodržet požadovanou vzdálenost sání a výfuku, aby nedošlo ke vzájemnému ovlivňování a zpětnému nasátí vyfouknutého vzduchu.

Upravený vzduch bude veden nad podhledem a bude do jednotlivých prostor šaten zaústěn **regulovatelnými talířovými ventily Ø 160 mm** – viz výkres.

Odpadní vzduch bude veden nad podhledem. Jako odvodní elementy budou použity **regulovatelné talířové ventily Ø 160 mm a Ø 100 mm** - viz výkres.

Hlavní potrubí je uvažováno ocelové kruhové, odbočky flexibilní hadice.

Předeřhřev přiváděného vzduchu bude zajištěn rekuperací.

Specifikace VZT jednotky - viz příloha TZ.

Ostatní hygienická zázemí v 1. a 2.N.P.

Prostory budou větrány **nuceně podtlakově, diagonálními ventilátory do kruhového potrubí** typu MIXVENT-TD 500/160 nebo MIXVENT-TD 350/125, vzduchového výkonu **360m³/hod** (175 Pa) nebo **110 m³/hod** (100 Pa), s výtlakem potrubím přes žaluziové klapky vně objektu - viz výkres. Sací potrubí od potrubních ventilátorů budou zaústěna do jednotlivých větraných místností regulovatelnými talířovými ventily Ø 160 mm a Ø 100 mm – viz výkres.

Hlavní potrubí jsou uvažována ocelová SPIRO, odbočky flexibilní.

Ovládání

VZT jednotka bude ovládána vlastní regulací - dle výběru stavebníka.

Lokální větrací zařízení v hygienických zázemí budou ovládána s osvětlením (vypínačem/pohybovými čidly) – ventilátory budou vybaveny doběhovými spínači.

Protihluková opatření

Veškeré ventilátory budou k potrubí připojeny pomocí pružných vložek.

Bude zajištěno dodržení hygienických limitů hluku stanovených v nařízení vlády č.272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Případně budou dodrženy požadavky §30, 32a a 34 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví.



Technický popis

strana 1 / 6

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: Jednotka 1

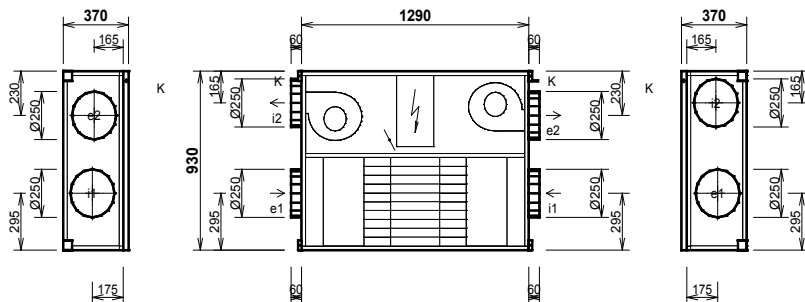
Jednotka **DUPLEX 570 EC5.RD5** Specifikace: DUPLEX 570 EC5.RD5 - Fe4 - Fi4 - CP Touch (B) barva bílá - ErP A+

- Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014 a 1254/2014, platné od 1.1.2016.

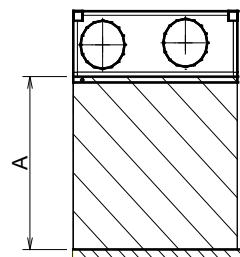
A+

Pohled shora (půdorys)

Hmotnost: cca 72 kg, Dodávka jednotky vcelku



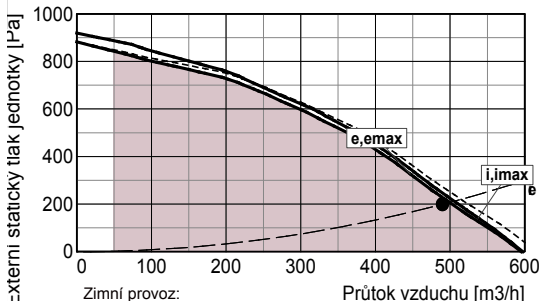
Manipulační prostor



hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	Ø 250 mm	
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	Ø 250 mm	
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	Ø 250 mm	
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	Ø 250 mm	
K	výstup kondenzátu	2x Ø16 mm	

A - otvírání dveří min. 900 mm

Výkonová charakteristika jednotky:



Zimní provoz:
e-přívod (230 V), i-odvod (230 V), B-by-pass
emax-přívod (230 V), imax-odvod (230 V)

Jednotka obsahuje ventilátory vybavené EC technologií. Tyto ventilátory jsou plynule regulovatelné v celé vyznačené oblasti.

Akustické parametry:

Hladina akustického výkonu LwA (dB)

	Total	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
sání e1	54	40	43	37	52	47	42	28	<25
výtlač e2	80	54	60	66	79	71	68	62	54
sání i1	56	42	43	37	53	48	44	31	<25
výtlač i2	79	52	59	64	77	69	68	61	53
plášť do okolí	52	39	37	35	51	34	35	29	<25

Akustický výkon do okolí je vypočten pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřen podle normy ISO 3744. Akustický výkon na hrdlech je změřen podle normy ISO 5136.

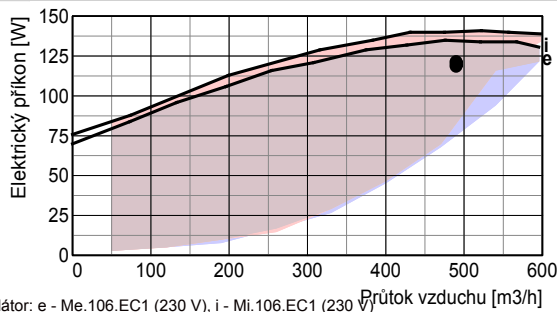
Hladina akustického tlaku LpA (dB)

plášť do okolí	31	<25	<25	<25	30	<25	<25	<25	<25
----------------	----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----

Hladina akustického tlaku do okolí je uváděna ve vzdálenosti 3 m pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřena podle normy ISO 3744.

Ventilátory

	přívod	odvod
Vzduchové množství	m³/h	490
Externí statický tlak jednotky	Pa	200
Napětí (jmenovité)	V	230
Příkon (v pracovním bodě)	W	119
Počet otáček (v pracovním bodě)	1/min	3591
Max. příkon (pro dimenzování)	W	170
Max. proud (pro dimenzování)	A	1,4
Typ ventilátorů	Me.106	Mi.106
Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami)	EC1	EC1



Ventilátor: e - Me.106.EC1 (230 V), i - Mi.106.EC1 (230 V)

Připojovací prvky

	přívod	odvod
Vstupní hrdla e1, i1 připojení	mm	Ø 250
Výstupní hrdla e2, i2 připojení	mm	Ø 250
Odvod kondenzátu K	mm	2 x DN 16

Regulační a uzavírací klapky

By-passová klapka (integrována v jednotce)

Typ servopohonu

CM24



Technický popis

strana 2 / 6

Nabídka č.:

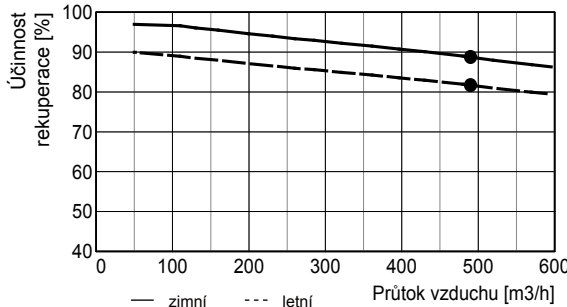
Akce:

Pozice: Jednotka 1

Jednotka	DUPLEX 570 EC5.RD5	Specifikace:	DUPLEX 570 EC5.RD5 - Fe4 - Fi4 - CP Touch (B) barva bílá - ErP A+
----------	---------------------------	--------------	---

Rekupační výměník		přívod	odvod
Vzduchové množství	m3/h	490	490
Vstupní teplota	°C	-12	22
Výstupní teplota	°C	18	-1
Vstupní vlhkost	% r.h.	90	40
Výstupní vlhkost	% r.h.	9	100
Účinnost rekuperace zimní (letní)	%	89 (82)	
Výkon výměníku zimní (letní)	kW	5,1 (0,8)	
Tvorba kondenzátu	l/h	1,8	
Typ rekupačního výměníku		S3.B	

rekupační



Účinnost rekuperace [%]

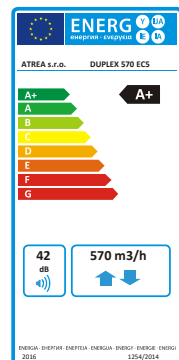
Průtok vzduchu [m3/h]

— zimní --- letní

Průtok vzduchu [m3/h]	Účinnost zimní [%]	Účinnost letní [%]
50	96	90
100	95	89
500	89	82
600	87	80

Filtrace	přívod	odvod	Příslušenství (součástí dodávky)
Typ	vyplétací	vyplétací	
Třída filtrace	G4	G4	
Počet filtrů	ks	1	
Rozměr tkaniny	mm	555x305x48	555x305x48

ErP (RVU)	
Energetická třída	A+
Specifická spotřeba energie SEC - W	-17,34 kWh/(m².a)
Specifická spotřeba energie SEC - A	-42,03 kWh/(m².a)
Specifická spotřeba energie SEC - C	-80,56 kWh/(m².a)
Maximální průtok Qm	570 m³/h
Akustický výkon LwA	42 dB (A)



Upozornění:

Jednotka je určena do prostorů normálních s teplotou od 5 do 55 °C (nesmí být vystavena povětrnostním vlivům, zejména dešti nebo sněhu !).
V případě, že je jednotka umístěna v prostoru normálním s teplotou klesající pod +5 °C, je nutno dostatečně tepelně chránit:
- vývod kondenzátu topným kabelem, který se automaticky spíná termostatem

Všechny typy regulace vestavěné v jednotce standardně obsahují minimálně dva vstupy pro připojení elektrických signálů, které jsou důsledkem manipulace člověka se světlem, nebo jiných zařízení, které automaticky regulují výkony jednotky. Tyto vstupy musí být vždy zapojeny, nebo místo nich zapojeny jiné typy snímačů (např. CO2, VOC, rH a pod.).



Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

strana 3 / 6

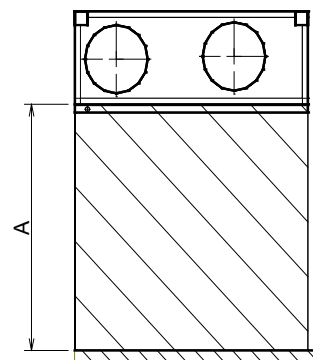
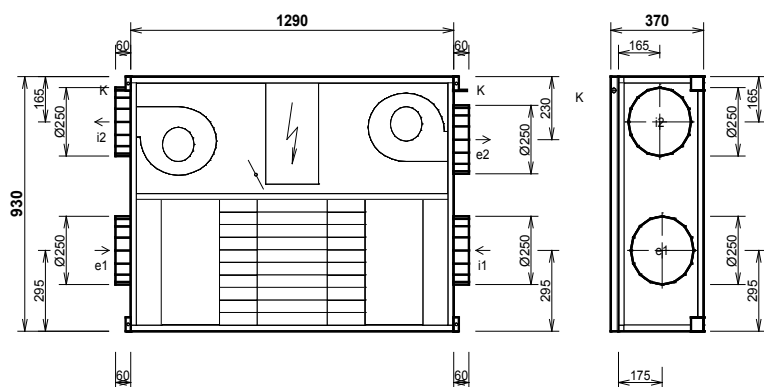
Nabídka č.:
Akce:
Pozice: Jednotka 1

Stavba			
Rozměry jednotky	délka	1290 mm	Dodávka jednotky vcelku
	výška	930 mm	
	hloubka	370 mm	
Hmotnost		cca 72 kg	

Rozměrový náčrt:

Provedení univerzální

Manipulační prostor



hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	Ø 250 mm	
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	Ø 250 mm	
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	Ø 250 mm	
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	Ø 250 mm	
K	výstup kondenzátu	2x Ø16 mm	

A | otvírání dveří | min. 900 mm

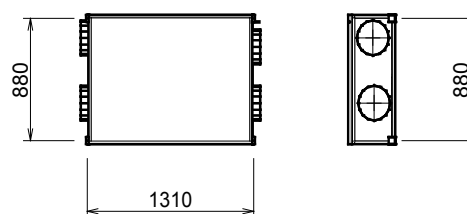
Osazení jednotky:

Provedení: univerzální

Závěsy - počet: 4 ks

Závěsy - rozteč: viz rozměrový náčrt

Rozměr otvoru: 4x Ø10 mm





Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

strana 4 / 6

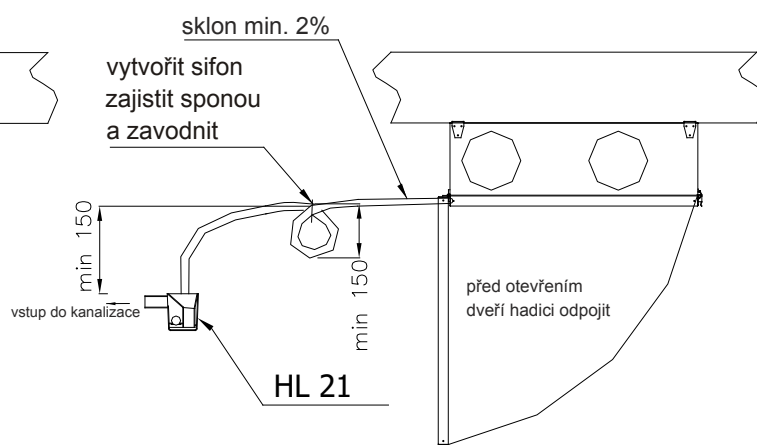
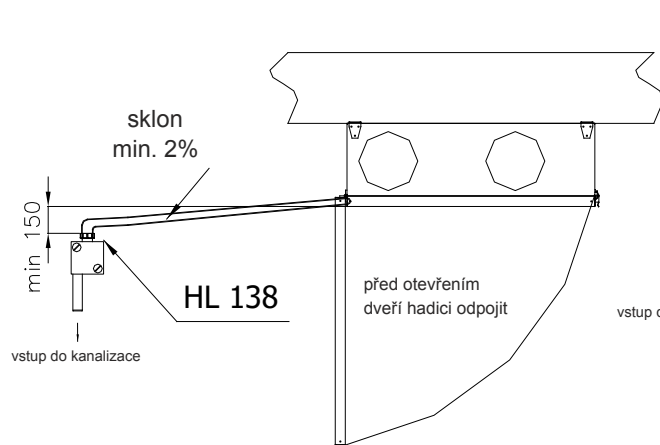
Nabídka č.:
Akce:
Pozice: Jednotka 1

Jednotka **DUPLEX 570 EC5.RD5** Specifikace: DUPLEX 570 EC5.RD5 - Fe4 - Fi4 - CP Touch (B) barva bílá - ErP A+

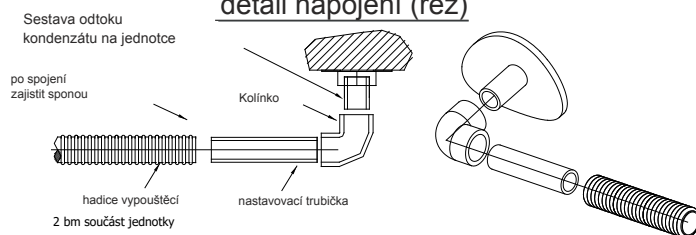
Doporučený způsob napojení odvodu kondenzátu u podstropních jednotek DUPLEX 570 EC5.RD5

sifon HL 138 s mechanickým zápachovým uzávěrem

sifon z hadice



detail napojení (řez)



Pomocí hadicových spon vytvořit z pružné hadice sifon. Volný konec hadice svést do odvodu kondenzátu (doporučuje se typ HL-21 s uzavírací kuličkou), která při vyschnutí brání průniku zápachu z kanalizace do interiéru.

V případě požadavku na vedení kondenzátu kolmého k jednotce, použít k napojení pračkové hadice pouze nátrubek.



Schéma zapojení

strana 5 / 6

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: Jednotka 1

Jednotka **DUPLEX 570 EC5.RD5** Specifikace: DUPLEX 570 EC5.RD5 - Fe4 - Fi4 - CP Touch (B) barva bílá - ErP A+

svorky jednotky	kabel	použití	místnost	kont.
-----------------	-------	---------	----------	-------

Osazené prvky

	CYKY 5x1,5	Me.106.EC1, 230V/1,4A Mi.106.EC1, 230V/1,4A			<input type="checkbox"/>
	SYKFY 2x2x0,5	Ovladač CP Touch (paralelní zapojení více ovladačů - viz uživatelský návod) maximální délka kabelu - 50 m			<input type="checkbox"/>
	UTP CAT 5e	Ethernet rozhraní, TCP/IP, vč. Modbus TCP protokolu - z výroby nastavena IP adresa 172.20.20.20 - volitelně: "https://control.atrea.eu"			<input type="checkbox"/>

Ostatní prvky

	CYKY 20x1,5		Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna)		<input type="checkbox"/>
	CYKY 20x1,5		Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna)		<input type="checkbox"/>
	CYKY 20x1,5		Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna)		<input type="checkbox"/>
	CYKY 20x1,5		Vypínač s doutnavkou		<input type="checkbox"/>
	SYKFY 2x2x0,5		Havarijní STOP kontakt		<input type="checkbox"/>
	SYKFY 2x2x0,5		Čidlo teploty přiváděného vzduchu (SUP) TA2 za ohřivačem (není součástí dodávky)		<input type="checkbox"/>
	SYKFY 2x2x0,5		Externí elektrický ohřivač spínání elektrického ohřivače (10V, PWM)		<input type="checkbox"/>
	CYKY 30x1,5		Servopohon uzav. klapky zemního výměníku tepla ZVT nebo klapky sání venkovního vzduchu (na fasádě) Ovládací napětí 24V, max. 0,5 A		<input type="checkbox"/>
	CYKY 30x1,5		Servopohon klapky zónového větrání - zóna č.1, Ovládací napětí 24V, max. 0,5 A (Belimo LM 24A)		<input type="checkbox"/>
	CYKY 30x1,5		Servopohon klapky zónového větrání - zóna č.2, Ovládací napětí 24V, max. 0,5 A (Belimo LM 24A)		<input type="checkbox"/>



Schéma zapojení

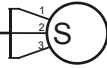




strana 6 / 6

Nabídka č.:

Akce:

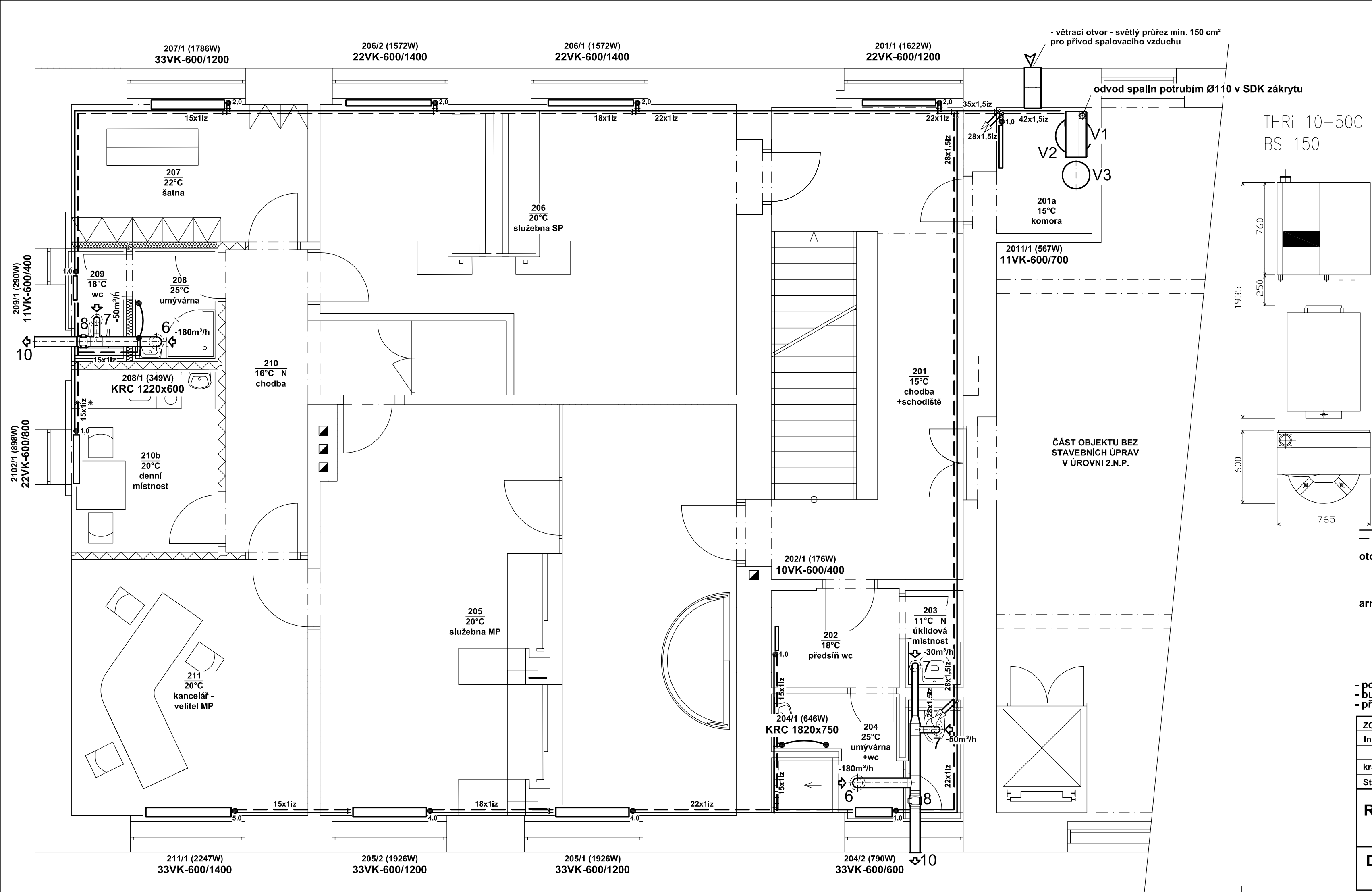
Pozice: Jednotka 1

Jednotka	DUPLEX 570 EC5.RD5	Specifikace:	DUPLEX 570 EC5.RD5 - Fe4 - Fi4 - CP Touch (B) barva bílá - ErP A+
----------	---------------------------	--------------	---

svorky jednotky	kabel	použití	místnost	kont.
GND 24V EXT	CYKY 30x1,5	 Servopohon klapky odtahu z kuchyně Ovládací napětí 24V, max. 0,5 A (Belimo LM 24A)	<input type="checkbox"/>
IN1 GND	SYKFY 2x2x0,5	 Čidlo 0-10V (CO2, vlhkost, diferenční tlak a pod.)	<input type="checkbox"/>
IN2 GND	SYKFY 2x2x0,5	 Čidlo 0-10V (CO2, vlhkost, diferenční tlak a pod.)	<input type="checkbox"/>
SDB GND	SYKFY 2x2x0,5	 Univerzální poruchový výstup (24V DC, max. 100mA)	<input type="checkbox"/>
SM GND	SYKFY 2x2x0,5	 Výstup informace o provozu ventilátorů (24V DC, max. 100mA)	<input type="checkbox"/>

Všechny typy regulace vestavěné v jednotce standardně obsahují minimálně dva vstupy pro připojení elektrických signálů, které jsou důsledkem manipulace člověka se světlem, nebo jiných zařízení, které automaticky regulují výkony jednotky. Tyto vstupy musí být vždy zapojeny, nebo místo nich zapojeny jiné typy snímačů (např. CO2, VOC, rH a pod.).

Schéma zapojení uvádí pouze svorky pro připojení externích vodičů a zařízení.
Svorky zapojené z výroby uváděné nejsou.
Slaboproudé kabely se nesmí vést v souběhu se silovými ! (viz příslušné normy).



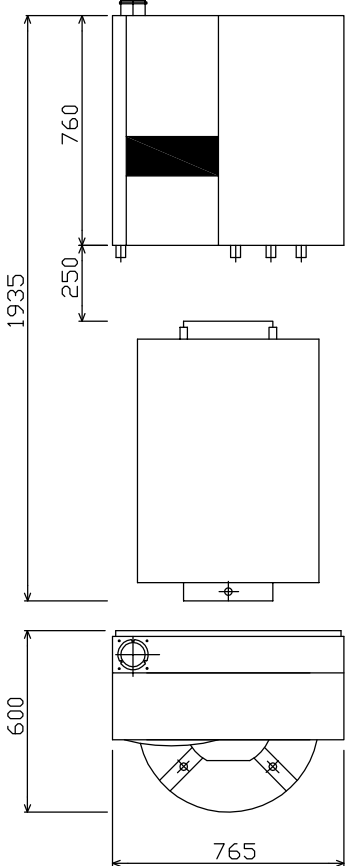
Výpis hlavních zařízení a technických parametrů - větrání - II.N.P.

Poz.	Název	ks
6	Talířový ventil - odvodní - Ø160 mm	2
7	Talířový ventil - odvodní - Ø100 mm	3
8	Diagonální ventilátor do kruhového potrubí MIXVENT-TD 500/160 + doběh.spínač vzduchový výkon 360 m³/hod (175 Pa); P = 50 W; akust. výkon 33 dB	2
10	Žaluziová klapka - Ø 160 mm	2
	Ocelové potrubí SPIRO, odbočky flexibilní hadice SONOFLEX MI včetně tvarovek a montážního materiálu	

Výpis hlavních zařízení a technických parametrů - VYTÁPĚNÍ

Poz.	Název	ks
V1	Plynový závěsný kondenzační kotel jmenovitého výkonu 10 - 48 kW - spotřeba ZP 1,06 - 5,3 m³/h (ZP 1") - včetně regulace pro ekvitermně řízený provoz - uzavřená spalovací komora - odvod spalin a přívod spal.vzduchu s použitím prvků dodavatele kotle (systém BRILON) - odvod spalin potrubím Ø 110 v SDK zákrytu nad střechu - spalovací vzduch odebírán potrubím z venkovního prostoru	1
V2	Zásobník TV objemu 150 l ohříváný topným okruhem z kotle	1
V3	Expanzomat ÚT 50 l	1

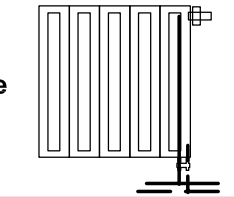
THRi 10-50C
BS 150



SF - Cu - topná voda 65/50°C
(parametry topného okruhu : 25,6 kPa; 2716 kg/h; 360 l)

otopná tělesa :
Ocelová desková RADIK VK - výška 600 mm
Koupelnové otopné těleso trubkové (žebřík) - KORALUX

armatury těles :
Ot. tělesa VK : zabudovaná ventilová vložka + termohlavice
0,8 - nastavení ventilové vložky
armatura pro spodní připojení
Ot. tělesa KORALUX : armatura pro spodní připojení
+ termohlavice



- potrubí (Cu-SF) bude opatřeno náplekovou tepel. izolací např. Thermaflex
- bude umožněna tepelná dilatace potrubí mezi pevnými body
- při průchodu stěnami a dilatačními spárami bude potrubí vedeno v chráničkách

ZODP. PROJ.:	VYPRACOVAL :	KRESLIL :	KONTROLOVAL :	ATELIER PŘÍPEŘ Ing. Josef DUBEN Drážďanská 23 Děčín 16 - Přípeř tel. 412 528 496	
Ing. Josef DUBEN	Ing. Jiří DUBEN	Acad LT 2016	Ing. Josef DUBEN		
kraj: Ústecký		MÚ : Jílové			
Stavebník: Městský úřad Jílové, Mírové náměstí 280, 407 01 Jílové					
REKONSTRUKCE ČÁSTI BÝVALÉHO SKLADU CO VE MĚSTĚ JÍLOVÉ - ETAPA I				IČO :	148 20 340
				STUPEŇ :	DPS
				DATUM :	03/2016
				Č. ZAK. :	51/2016
D.1.4 - TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB - VYTÁPĚNÍ, VĚTRÁNÍ - půdorysy II.N.P.				MĚŘITKO :	Č.VÝKRESU :
				1:50	2