

investor: Město Jilemnice ... Masarykovo nám. 82, 514 01 Jilemnice IČO: 002 75 808	projektant: E.L.-projekt ENERGY LINES E.L.-projekt Zvědavá ulička č.p. 50, 514 01 Jilemnice tel.: +420 481 541 618, GSM: +420 603 240 632 e-mail: el-projekt@el-projekt.cz
firma Ing. Roman Matoušek, Zvědavá ulička 50, 514 01 Jilemnice, je evidována u Živnostenského úřadu v Jilemnici, IČO:499 95 847, DIČ:CZ6811061169 Ing. Roman Matoušek – E.L.-projekt, Zvědavá ulička č.p. 50, 514 01 Jilemnice, tel.:+420 481 541 618, www.el-projekt.cz, e-mail:el-projekt@el-projekt.cz	

projektant: Ing. Roman Matoušek	vypracoval: Ing. Roman Matoušek	kontroloval: ...	zpracovatel profese: E.L.-projekt ENERGY LINES E.L.-projekt Zvědavá ulička č.p. 50, 514 01 Jilemnice tel.: +420 481 541 618, GSM: +420 603 240 632 e-mail: el-projekt@el-projekt.cz
zodp. proj. profese: Ing. Roman Matoušek	ARCHITEKT: ...	HIP: Ing. Milan Marx	

stavba: Všesportovní a volnočasový areál "Hraběnka" - I. etapa ... místo: k.ú. Jilemnice stavební objekt: D.1.8. SO 703 - Obslužný objekt "C" část dokumentace: D.1.8.4 Technika prostředí staveb profesní část: a) zařízení vzduchotechniky název přílohy: SO703 - VZDUCHOTECHNIKA	stupeň dokumentace: Projekt pro výběr dodavatele DPS	
	formát: -	měřítko: -
	datum: 09/2015	zakáz. číslo: 0000-15
	číslo výkresu: D.1.8.4.a.	

PROJEKTY UPŘESŇUJÍ, ŽE V PŘÍPADĚ NEODPOVĚDI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE A PROVÁZENÍ ZMĚN, NEBUŽÍ ZA MOŽNÉ TVORBY KALDZ A ODPRAKY
OD PROJEKTOVÝCH TECHNIČKÝCH PŘÍMĚRŮ, V NEPOSLEDNÍ ŘADĚ NEBUŽÍ ZA SPRÁVNOST FUNKCE III. AUTORSKÁ PRÁVA VYHRÁZENY E.L.-PROJEKT 2015.

D.1.8.4.a.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA - VZDUCHOTECHNIKA

Název akce : **Všesportovní a volnočasový areál "Hraběnka" - I. etapa**

D.1.8. SO 703 - Obslužný objekt "C"

Místo stavby : k.ú. Jilemnice

Kraj : Liberecký

Stupeň : projekt pro výběr dodavatele, DPS dle vyhl. 499/2006 Sb.

Část : **D.1.8.4 Technika prostředí staveb**

a) zařízení vzduchotechniky

Zakázka : 0000-15

Datum : 04/2015

Investor : **Město Jilemnice**

Masarykovo nám. 82, 514 01 Jilemnice

IČO: 002 75 808

Gen.projektant

Architekt :

HIP :

Ing. Milan Marx

Projektant

E.L.-projekt, Zvědavá ulička čp. 50, 514 01 Jilemnice

e-mail: el-projekt@el-projekt.cz, <http://www.el-projekt.cz>, IČO: 49995847, DIČ: CZ6811061169

Zodp. proj. profese : Ing. Roman Matoušek

Kontroloval :

Projektant : Ing. Roman Matoušek

Vypracoval : Ing. Roman Matoušek

1. VZDUCHOTECHNIKA

1.1 SOUHRNNÁ ZPRÁVA – VZDUCHOTECHNIKA

1.1.1 Druh a rozsah dokumentace

Projektová dokumentace řeší vzduchotechniku pro objekt zázemí sportovního areálu. Veškeré prostory v objektu budou větrány nuceným rovnotlakým větráním se zpětným získáváním tepla a zároveň bude systém sloužit k teplovzdušnému vytápění. Zdrojem tepla bude pro VZT jednotku vzduchové tepelné čerpadlo, výparník bude osazen ve VZT jednotce. Objekt bude vytápěn kombinovaným systémem, teplovzdušně s doplňkovým vytápěním přímotopnými elektrickými panely v jednotlivých místnostech.

1.1.2 Úvod

Veškeré konkrétně použité materiály a prvky v této PD mohou být nahrazeny materiály a prvky srovnatelných technických a vzhledových parametrů. Projektant v případě provedení změn materiálů a prvků neručí za možné tvarové kolize a odchylky od projektovaných technických parametrů v neposlední řadě neručí za správnost funkce. Autorská práva vyhrazena © E.L.-projekt 2015.

1.1.3 Charakteristika projektu

Projekt řeší instalaci vzduchotechnických systémů pro větrání a teplovzdušné vytápění.

1.1.4 Výchozí podklady

1.1.4.1 Použitá literatura, normy a zákony

- stavební dokumentace
- technické podklady dodavatelů navržených VZT elementů a zařízení
- ČSN 12 0000 – Vzduchotechnická zařízení
- ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení – všeobecná ustanovení, a normy související
- ČSN 01 3454 – Výkresy vzduchotechnických zařízení
- nařízení vlády č. 502/2000 o ochraně zdraví před účinky hluku a vibrací
- směrnice VDI 6025 a 2067 o ekonomickém hodnocení návrhu zařízení
- firemní podklady společnosti Atrea
- nař. vlády č. 523/2002, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Vyhláška č.6/2003, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
- ČSN 73 0548 „Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů“
- ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“
- ČSN 73 4108 „Šatny, umývárny a záchody“
- ČSN 73 0802 „Požární ochrana staveb, nevýrobní objekty (novelizovanou r. 2000)
- ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením“
- Hygienické limity hluku dle zákona č. 258/2000 Sb. v platném znění a výklad nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

1.1.5 Požadavky pro návrh a provoz

1.1.5.1 Dimenzování VZT zařízení z hlediska výměny vzduchu

Systém větrání budovy dle ČSN EN 15665/Z1 :

Pro větrání budovy byl zvolen systém přívodu ohřívajícího venkovního vzduchu a odvodu vzduchu větrací jednotkou (nucené rovnotlaké větrání) se zpětným získáváním tepla (ZZT). Přiváděný vzduch do VZT jednotky bude předehříván vzduchovým tepelným čerpadlem.

Větrání dle ČSN 15251 - 2. třída

WC - 36m³/h

koupelna - 54m³/h

osoba - 25m³/h/os.

1.1.5.2 Hluk a vibrace

Vzduchotechnické zařízení je navrženo tak, aby splnilo nařízení vlády 502/2000 o ochraně zdraví před účinky hluku a vibrací.

Jsou navržena taková zařízení, které při provozu nepřekračují následující maximální hladiny vnitřního i vnějšího hluku.

- pokoje	40 dB (A) den	30 dB (A) noc
- ostatní vnitřní pobytové prostory	45 dB (A) den	40 dB (A) noc
- okolí objektu v nejbližším chráněném místě	50 dB (A) den	40 dB (A) noc

Pro zabránění přenosu vibrací od vzduchotechnického zařízení, budou zařízení, která jsou zdrojem otřesů a vibrací, uložena na izolátorech chvění. Vzduchovody budou pružně odděleny od stavebních konstrukcí (pružné závěsy), v prostupech stavebními konstrukcemi budou oddílavány pružným materiálem. Ventilátory budou od potrubní sítě odděleny pružnými dilatačními vložkami.

1.2 TECHNICKÁ ZPRÁVA – VZDUCHOTECHNIKA

1.2.1 Systém a popis větrání jednotlivých provozů

Větrání prostoru je řešeno rovnotlakým systémem. Venkovní vzduch je nasáván přes protidešťovou žaluzii umístěnou ve fasádě objektu (v dostatečné vzdálenosti od ostatních požárně otevřených ploch). V jednotce je vzduch filtrován, předehříván v deskovém rekuperačním výměníku a dohříván výparníkem ze vzduchového tepelného čerpadla a dále distribuován potrubním rozvodem do pobytových prostor. Jedná se o větrání a teplovzdušné vytápění. Vzduchotechnická jednotka bude ve stacionárním provedení a bude obsahovat oba ventilátory, filtraci, ohříváč (výparník TČ), křížový rekuperační výměník a další standardní prvky vč. kompletní regulace. Za jednotkou budou osazeny tlumiče hluku do kruhového potrubí MAA200-900.

Nutno zachovat manipulační prostor jednotky pro její servis a výměnu filtrů.

Systém teplovzdušného vytápění a větrání bude regulován samostatnou regulací, která je součástí VZT jednotky. Systém bude možné regulovat přes webové rozhraní.

Pro distribuci vzduchu bude použit těsný vzduchotechnický systém z kruhového potrubí SPIRO. Koncovými elementy budou talířové ventily. Budou použity tvarovky s gumovým těsněním, na pohledové části rozvodů nebude používána lepicí páska. Trubní rozvod bude kotven pomocí objímek s gumou. Potrubí bude vedeno pod stropem ve spádu 1% k odtoku kondenzátu se sifonem směrem k jednotce.

V 2.NP bude rozvod přívodu vzduchu proveden ohebnou hadicí SEMIFLEX HEAVY. Rozvody budou vedeny v SDK konstrukci. Odtah bude proveden potrubím SPIRO.

Přívodní a odtahové potrubí z venkovního prostoru před vzduchotechnickou jednotkou bude řešeno SPIRO potrubím s tepelnou izolací tl. 15mm na bázi pěnového syntetického kaučuku, aby se zabránilo rosení povrchu potrubí vzniklé velkým rozdílem teplot nasávaného venkovního

vzduchu a interiéru. Následně na tuto izolaci bude instalována tepelná izolace z minerální plsti s Al. polepem tl. 60mm.

Přívod vzduchu do jednotlivých prostor je veden pod stropem podél protilehlých stěn, vyústky budou instalovány směrem k podlaze. Odvod vzduchu bude ve výšce stropu, vyústky budou směřovat opět směrem k podlaze. Vyústky odvodu budou instalovány na protilehlých stranách. Přívod čerstvého vzduchu bude přes protidešťovou žaluzii umístěnou ve fasádě objektu. Odvod znehodnoceného vzduchu bude vyveden rovněž přes obvodovou zeď přes protidešťovou žaluzii umístěnou ve fasádě objektu. Množství větracího vzduchu je stanoveno na základě doporučených dávek vzduchu na osobu.

VZT jednotka :

VZT jednotka s přímým výparníkem tepelného čerpadla, provedení parapetní

jmenovitý průtok větracího vzduchu 0-500m³/hod

jmenovitý průtok cirkulačního vzduchu 0-500m³/hod

el. příkon motorů 2x 0,170W/230V/50Hz

-dvouzónová regulace, regulace přes WEB rozhraní

/odvod kondenzátu/

Tepelné čerpadlo :

Tepelné čerpadlo vzduchové s přímým výparníkem, umístěným ve vzduchotechnické jednotce

tepelný výkon A2/W35 7,5kW, COP 3,25

VxDxHL = 790x578x315mm, hmotnost 43kg

el. napájení TČ – max. příkon 4,21kW/230V/18,5A

Větrání **garáže, dílny bude** provedeno nuceným odvodem vzduchu pomocí axiálních ventilátorů, přívod vzduchu je řešen přirozeně. Vývod vzduchu bude řešen přes protidešťovou žaluzii umístěnou ve fasádě objektu. Ovládání bude manuální, vypínačem u vstupních dveří do místnosti.

1.2.2 Koordinace s ostatními profesemi

1.2.2.1 Stavba

V rámci stavebních profesí bude nutno zajistit následující práce a přípomoce:

- Provedení veškerých prostupů pro trasy vzduchovodů, tyto otvory budou o 50 mm symetricky větší na každou stranu než je jmenovitý otvor potrubí.
- Zpětné dozdnění prostupů po montáži VZT zařízení, provedení tohoto dozdnění bude po požární stránce ve stejné kvalitě jako stěna, kterou potrubí prochází, uložení potrubí bude provedeno jako pružné, tak aby se chvění a vibrace nepřenášely do stavebních konstrukcí
- Zajištění odpovídajících dopravních cest nejen pro první namontování zařízení vzduchotechniky a klimatizace, ale i pro pravidelnou údržbu, servis a opravy zařízení.
- Zajištění vertikálních šachet, nik a kanálů pro rozvod vzduchu
- Zjištění řádného osvětlení pro montáž, údržbu a servis zařízení.
- Provedení interiérových úprav (provedení podfízutých dveří, osazení přefukových mřížek tak, aby byla zajištěna správná funkce vzduchotechniky).
- Veškeré stavební úpravy dle předaných podkladů.
- Zajištění přístupu k požárním klapkám, regulačním klapkám, FCU, ventilátorům v podhledu a ostatním prvkům vyžadujícím pravidelný servis.
- Před zahájením montáží bude zpracován dodavatelem zařízení bezpečnostní pokyn práce na pracovišti. Tento pokyn bude zpracován i pro provozovatele s ohledem na budoucí údržbu a servis.

1.2.2.2 Elektroinstalace

- napájení veškerých vzduchotechnických zařízení, včetně jištění dle požadavků výrobce
- kontrola smyslu otáčení u třífázových motorů
- pospojení (uzemnění) zařízení

1.2.2.3 Zdravotechnika

- odvod kondenzátu od VZT zařízení a pat vzduchotechnických stoupaček

1.2.3 Bezpečnost práce a ochrana proti hluku ze stavební činnosti

- ⇒ Při veškerých pracích, musí být respektovány platné předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve stavebnictví, základní bezpečnostní předpisy a související normy a právní předpisy. Odborné práce smějí provádět pouze pracovníci s příslušným oprávněním.
- ⇒ Dodavatel stavebních prací je povinen pracovníky, kteří budou stavební práce vykonávat a kontrolovat, vyškolit z předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení a ověřit jejich znalost min. 1x za tři roky. Stavba podléhá vyhlášce č.324/1990 Sb. z 31.7.1990, kterou musí dodavatel i provozovatel dodržovat.
- ⇒ Při provádění stavby je nutno dbát na ochranu proti hluku dle vyhl. č. 502/2000 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (včetně příloh). Stavební práce budou prováděny v běžné době trvání pracovního dne mezi 7-18 hod.(§12 odst. 5) a dodavatel bude maximálně dbát, aby práce byly prováděny s co nejnížší hlučností.

1.3 ZÁVĚR

Výše uvedená projektová dokumentace byla zpracována v souladu s příslušnými vyhláškami, ČSN, technickými pravidly a předpisy souvisejícími.

Veškeré změny oproti projektové dokumentaci musí být konzultovány a schváleny projektantem.

Při montáži je nutné dodržet veškeré platné ČSN, bezpečnostní předpisy a montážní postupy dle jednotlivých výrobců materiálů, jinak nelze zaručit funkčnost.

V Jilemnici 12. září 2015

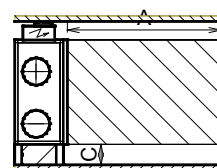
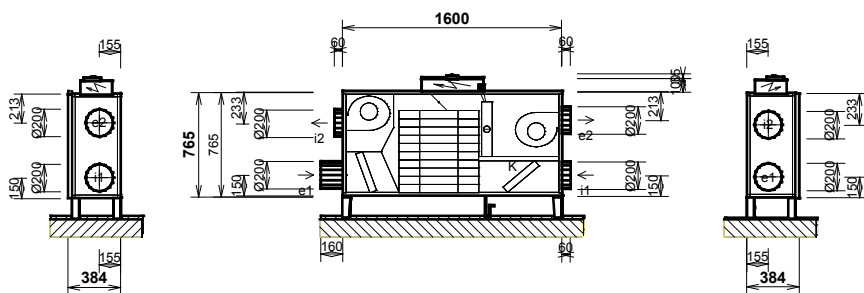
Ing. Roman Matoušek

Akce: Sportovní areál
Pozice: Jednotka C

Specifikace:

- Vnitřní s protiproudým rekuperátorem

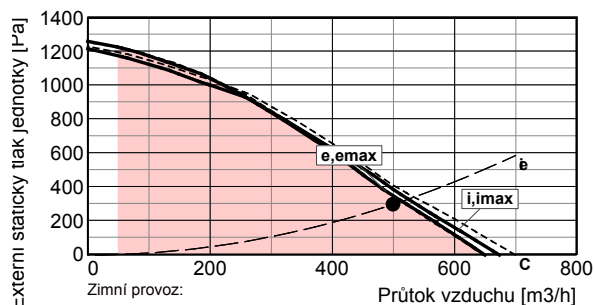
Manipulační prostor



hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	Ø 200 mm	uzavírací klapka
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	Ø 200 mm	
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	Ø 200 mm	
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	Ø 200 mm	
K	výstup kondenzátu	Ø22 mm	sifon

A	otvírání dveří	min. 1150 mm
B	regulační modul	min. 0 mm
C	odvod kondenzátu	min. 150 mm

Akustické parametry:



Zimní provoz: Průtok vzduchu [m³/h]

e-přívod (230 V), i-odvod (230 V), B-by-pass, C-cirkulace

emax-přívod (230 V), imax-odvod (230 V)

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

Hladina akustického výkonu L_{WA} (dB)

	Total	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
sání e1	52	47	45	46	44	35	38	31	<25
výtlač e2	78	49	57	63	73	73	71	67	59
sání i1	64	49	50	60	59	53	49	45	31
výtlač i2	84	60	62	71	79	80	77	70	62
plášť do okolí	56	30	34	45	54	50	46	36	<25

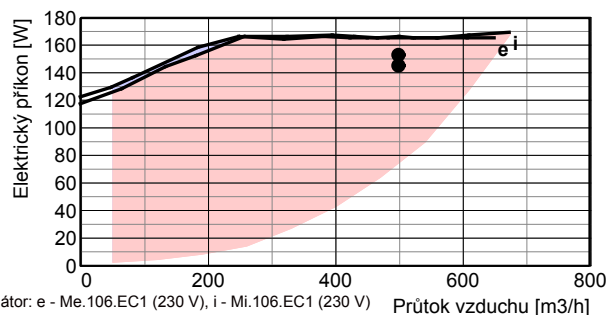
Akustický výkon do okolí je vypočten pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřen podle normy ISO 3744. Akustický výkon na hrdlech je změřen podle normy ISO 5136.

Hladina akustického tlaku LpA (dB)

plášť do okolí	36	<25	<25	25	34	29	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.

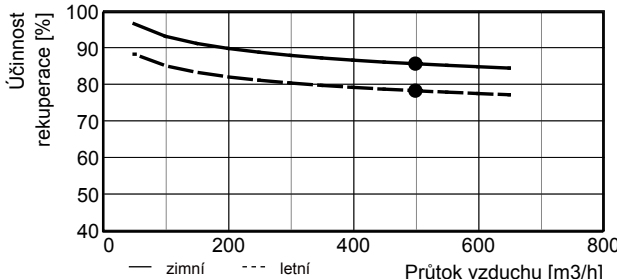
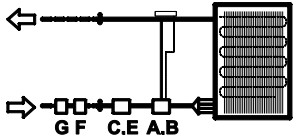
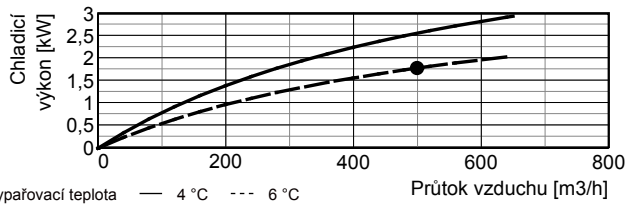
Ventilátory		přívod	odvod
Vzduchové množství	m3/h	500	500
Externí statický tlak jednotky	Pa	300	300
Napětí (jmenovité)	V	230	230
Napětí (v pracovním bodě)	V	230	230
Příkon (v pracovním bodě)	W	153	146
Počet otáček (v pracovním bodě)	1/min	4035	4057
Max. příkon (pro dimenzování)	W	170	170
Max. proud (pro dimenzování)	A	1,4	1,4
Typ ventilátorů		Me.106	Mi.106
Druh ventilátoru		EC1	EC1



Připojovací prvky		přívod	odvod
Vstupní hrdla e1, i1 připojení	mm	Ø 200 pevné	Ø 200 pevné
Výstupní hrdla e2, i2 připojení	mm	Ø 200 pevné	Ø 200 pevné
Odvod kondenzátu K	mm	1 x DN 22	

Regulační a uzavírací klapky	Typ servopohonu
Uzavírací klapka e1 (součást jednotky)	CM24-SR
By-passová klapka (integrovaná v jednotce)	CM24
Cirkulační klapka (integrovaná v jednotce)	CM24-SR

Akce: Sportovní areál
Pozice: Jednotka C

Jednotka		Specifikace:																
Rekuperační výměník		přívod	odvod															
Vzduchové množství	m3/h	500	500															
Vstupní teplota	°C	-12	20															
Výstupní teplota	°C	16	-1															
Vstupní vlhkost	% r.h.	90	40															
Výstupní vlhkost	% r.h.	11	100															
Účinnost rekuperace zimní (letní)	%	86 (79)																
Výkon výměníku zimní (letní)	kW	4,8 (0,8)																
Tvorba kondenzátu	l/h	1,5																
Typ rekuperačního výměníku		S3.B																
																		
Přímý chladič		přívod	Příslušenství															
Vzduchové množství	m3/h	500	 A expanzní ventil B tryska C magnetický ventil E cívka F průhledítko G dehydrátor ASC 230V/50-60 Hz 3 - není součástí dodávky, uveden doporučený typ															
Vstupní teplota (za rekuperací)	°C	27																
Výstupní teplota (za chladičem)	°C	16																
Vstupní vlhkost (za rekuperací)	% r.h.	46																
Výstupní vlhkost (za chladičem)	% r.h.	86																
Chladičový výkon	kW	1,79																
Tvorba kondenzátu	l/h	0																
Typ chladiva		R410A																
Vypařovací teplota	°C	6																
Typ přímého chladiče		CHF 500 3R / typ 2																
		Podklady pro návrh kondenzační jednotky																
Vypařovací teplota — 4 °C --- 6 °C		<table><tr><td>Typ chladiva</td><td>°C</td><td>R410A</td></tr><tr><td>Vypařovací teplota</td><td>°C</td><td>6</td></tr><tr><td>Venkovní teplota</td><td>°C</td><td>32</td></tr><tr><td>Chladičový výkon</td><td>kW</td><td>1,79</td></tr><tr><td>Požadovaná min. venkovní teplota</td><td>°C</td><td>10</td></tr></table>		Typ chladiva	°C	R410A	Vypařovací teplota	°C	6	Venkovní teplota	°C	32	Chladičový výkon	kW	1,79	Požadovaná min. venkovní teplota	°C	10
Typ chladiva	°C	R410A																
Vypařovací teplota	°C	6																
Venkovní teplota	°C	32																
Chladičový výkon	kW	1,79																
Požadovaná min. venkovní teplota	°C	10																
Filtrace		přívod	odvod															
Typ		kazetový																
Třída filtrace		G4	G4															
Počet filtrů	ks	1	1															
Rozměr kazety	mm	285x300x48	285x300x48															
Regulace: Digitální regulace		schéma:																
Základní funkce jednotky	RD5 230V-EC / 230V-EC																	
Umístění regulačního modulu	na jednotce standardní poloha																	
Celkový příkon (v pracovním bodě)	303 W																	
Ovládání	2x CP Touch (B) barva bílá																	
Hlavní vypínač	SW																	
Další požadavky, poznámky: + kondenzační jednotka FG14																		
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																		

Rozměrový náčres

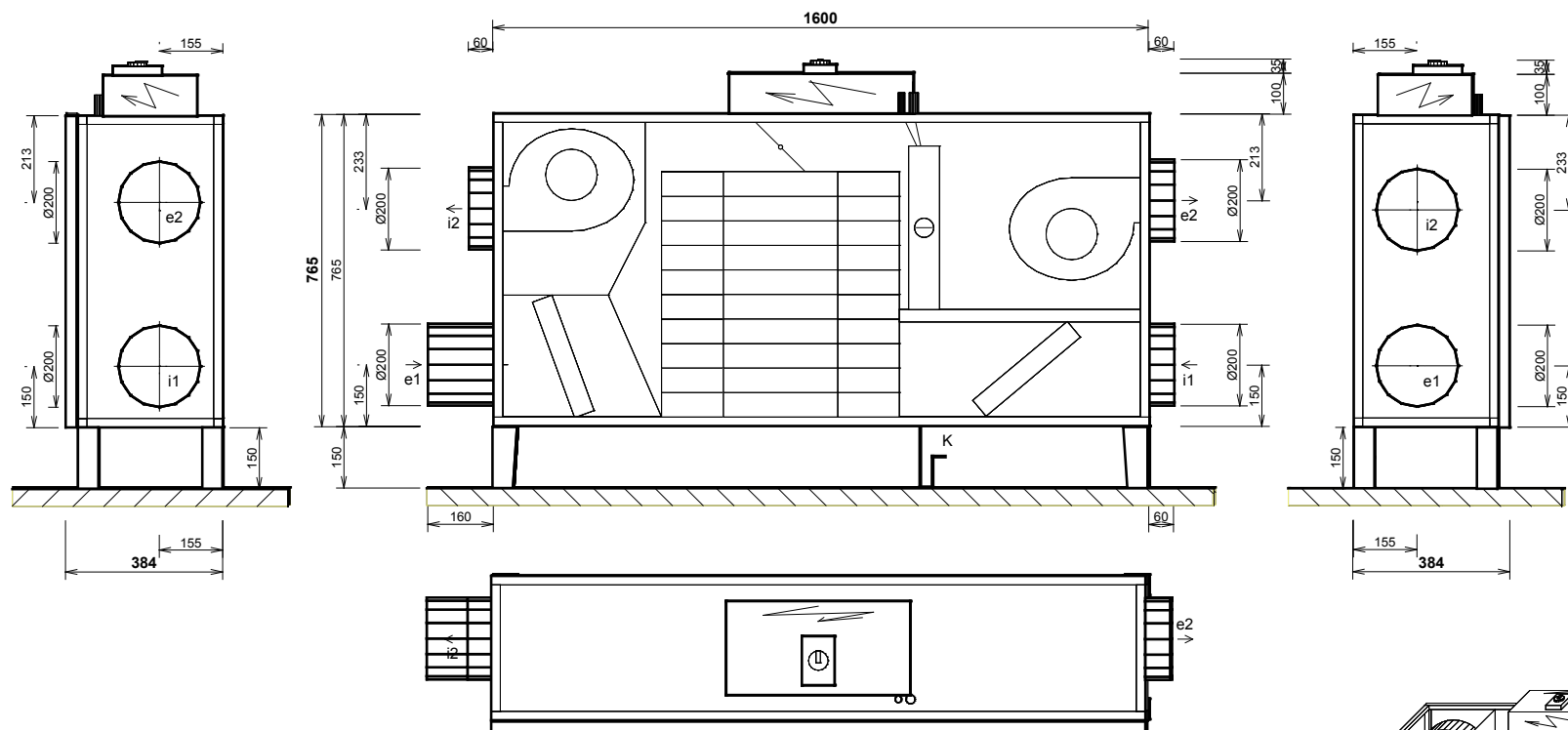
strana 18 / 29

Akce: Sportovní areál
Pozice: Jednotka C

Jednotka

Specifikace:

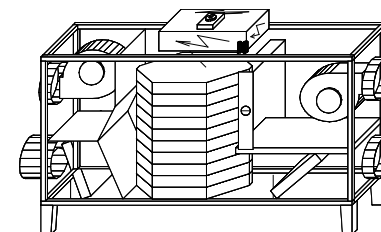
Provedení **10/0** parapetní pohled z čela (ze strany dveří)
Hmotnost: cca **98 kg**



Při osazování jednotky dbejte na minimální manipulační prostor - viz technický popis.

hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	Ø 200 mm	uzavírací klapka
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	Ø 200 mm	
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	Ø 200 mm	
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	Ø 200 mm	
K	výstup kondenzátu	Ø22 mm	sifon

Poznámky:
- Dodávka jednotky vcelku



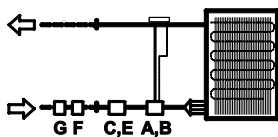
Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

strana 19 / 29

1

Akce: Sportovní areál

Pozice: Jednotka C

Jednotka		Specifikace:		B	
Elektro					
Napětí		230 V			
Proud		3 A			
Typ a dimenze kabelů		viz schéma el. zapojení			
Další požadavky, poznámky		+ kondenzační jednotka FG14			
Chlazení (přímý chladič)			Příslušenství		
Typ chladiva		R410A			
Vypařovací teplota		6 °C			
Venkovní teplota		32 °C			
Chladicí výkon		1,79 kW			
Požadovaná min. venkovní teplota		10 °C			
			A expanzní ventil B tryska C magnetický ventil E cívka F průhledítko G dehydrátor ASC 230V/50-60 Hz 3) 3) 3) 3) 3) 3)		
		3 - není součástí dodávky, uveden doporučený typ			
Zdravotní technika					
Odvod kondenzátu počet		1	Umístění odvodů kondenzátu viz rozměrový náčrtek		
Odvod kondenzátu průměr potrubí		DN 22			
Tvorba kondenzátu (letní)		0,2 l/h			
Tvorba kondenzátu (zimní)		1.5 l/h			

Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

strana 20 / 29

Akce: Sportovní areál
Pozice: Jednotka C

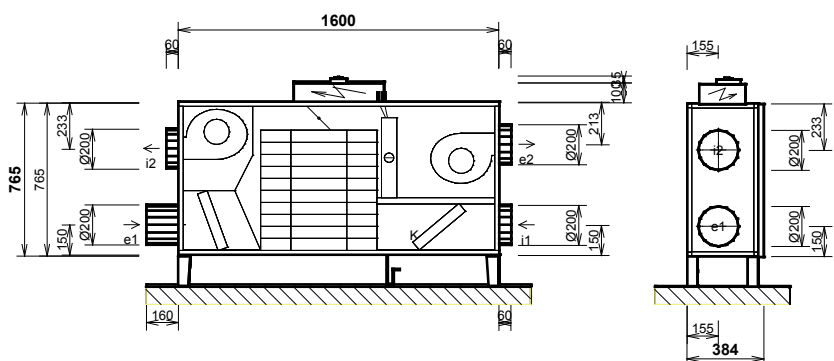
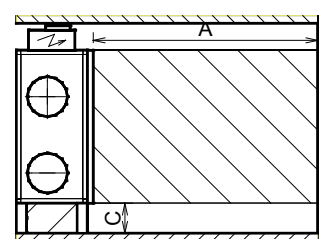
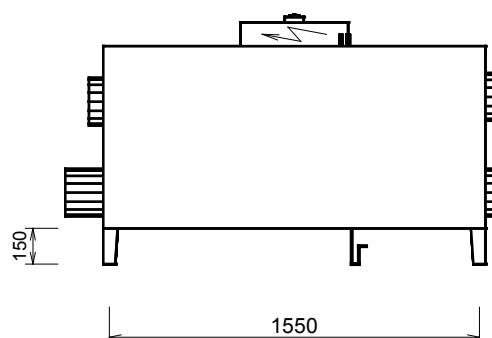
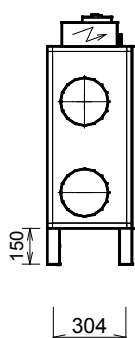
Jednotka		Specifikace:																																		
Stavba																																				
Rozměry jednotky	délka	1600 mm																																		
	výška (bez podstavných noh)	765 mm																																		
	hloubka	384 mm																																		
Hmotnost		cca 98 kg																																		
Rozměrový nákres:		Manipulační prostor																																		
Provedení 10/0 parapetní pohled z čela (ze strany dveří)																																				
																																				
<table><tr><th>hrdlo</th><th>druh</th><th>rozměr</th><th>příslušenství</th></tr><tr><td>e1</td><td>e1 - venkovní vzduch (ODA)</td><td>Ø 200 mm</td><td>uzavírací klapka</td></tr><tr><td>e2</td><td>e2 - přiváděný vzduch (SUP)</td><td>Ø 200 mm</td><td></td></tr><tr><td>i1</td><td>i1 - odváděný vzduch (ETA)</td><td>Ø 200 mm</td><td></td></tr><tr><td>i2</td><td>i2 - odpadní vzduch (EHA)</td><td>Ø 200 mm</td><td></td></tr><tr><td>K</td><td>výstup kondenzátu</td><td>Ø22 mm</td><td>sifon</td></tr></table>		hrdlo	druh	rozměr	příslušenství	e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	Ø 200 mm	uzavírací klapka	e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	Ø 200 mm		i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	Ø 200 mm		i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	Ø 200 mm		K	výstup kondenzátu	Ø22 mm	sifon	<table><tr><td>A</td><td>otvírání dveří</td><td>min. 1150 mm</td></tr><tr><td>B</td><td>regulační modul</td><td>min. 0 mm</td></tr><tr><td>C</td><td>odvod kondenzátu</td><td>min. 150 mm</td></tr></table>		A	otvírání dveří	min. 1150 mm	B	regulační modul	min. 0 mm	C	odvod kondenzátu	min. 150 mm
hrdlo	druh	rozměr	příslušenství																																	
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	Ø 200 mm	uzavírací klapka																																	
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	Ø 200 mm																																		
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	Ø 200 mm																																		
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	Ø 200 mm																																		
K	výstup kondenzátu	Ø22 mm	sifon																																	
A	otvírání dveří	min. 1150 mm																																		
B	regulační modul	min. 0 mm																																		
C	odvod kondenzátu	min. 150 mm																																		
Osazení jednotky:																																				
Provedení: parapetní																																				
Podstavné nohy - počet: 4 ks																																				
Podstavné nohy - rozteč: viz rozměrový nákres																																				
																																				

Schéma zapojení

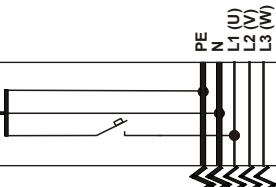
strana 21 / 29

Akce: Sportovní areál
Pozice: Jednotka C

Jednotka	Specifikace:
----------	--------------

svorky regulace	kabel	použití	kontrola	
-----------------	-------	---------	----------	--

Silové napájení

	CYKY 3x1,5	 SW Me.106.EC1, 230V/1,4A Mi.106.EC1, 230V/1,4A jištění 1x 10A char. C		☐
---	------------	--	--	--------------------------

Ovládání a komunikace

PW CANH CANL GND	SYKFY 2x2x0,5	PW CANH CANL GND	Ovladač CP Touch (B) barva bílá (paralelní zapojení více ovladačů - viz uživatelský návod) maximální délka kabelu - 50 m	
D1 N1 D2 N2 D3 N3 D4 N4	CYKY 20x1,5 CYKY 20x1,5 CYKY 20x1,5 CYKY 20x1,5		Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna) Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna) Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna) Snímač napětí	Externí vstupy (pro signály 230 V)
STP GND	SYKFY 2x2x0,5		Havarijní STOP kontakt	
RJ45	UTP CAT 5e		Ethernet rozhraní, TCP/IP, vč. Modbus TCP protokolu	
GND 24V SZ1	CYKY 30x1,5		Servopohon klapky zónového větrání - zóna č.1, Ovládací napětí 24V, max. 0,5 A (Belimo LM 24A)	
GND 24V SZ2	CYKY 30x1,5		Servopohon klapky zónového větrání - zóna č.2, Ovládací napětí 24V, max. 0,5 A (Belimo LM 24A)	
7L4 8T4	CYKY 30x1,5		Přídavný kontakt hlavního vypínače SW (spínací kontakt, max. 8 A)	
SDB GND	SYKFY 2x2x0,5		Univerzální poruchový výstup (24V DC, max. 100mA)	

Akce: Sportovní areál
Pozice: Jednotka C

Jednotka	Specifikace:
----------	--------------

svorky regulace	kabel	použití	kontrola	
-----------------	-------	---------	----------	--

Ohřívače a chladiče

DA1 GND	SYKFY 2x2x0,5		Externí tepelné čerpadlo Signál 0-10V - řízení výkonu tepelného čerpadla	
 SE C	CYKY 30x1,5		Spínací kontakt - sepnuto při topení (max. 230V, 0,5 A)	
 SC C	CYKY 30x1,5		Spínací kontakt - sepnuto při chlazení (max. 230V, 0,5 A)	
DF NF	CYKY 30x1,5	 L N	Signál odtávání tepelného čerpadla (230V AC)	

Externí klapky

GND 24V SV	CYKY 30x1,5		Servopohon klapky - odváděný vzduch (ETA) 24V, max. 0,5 A (Belimo) (není součástí dodávky)	
---------------------------------------	-------------	--	--	--

Externí čidla

IN1 GND	SYKFY 2x2x0,5		Čidlo 0-10V (CO ₂ , vlhkost, diferenční tlak a pod.) nebo beznapěťový spínací kontakt	
--------------------------	---------------	---	---	--

Schéma zapojení uvádí pouze svorky pro připojení externích vodičů a zařízení.

Svorky zapojené z výroby uváděné nejsou.

Slaboporudé kabely se nesmí vést v souběhu se silovými ! (viz příslušné normy).

POLOŽKOVÝ ROZPOČET**Všesportovní a volnočasový areál "Hraběnka" - I. Etapa, D.1.8. SO 703 - Obslužný objekt "C"****D.1.8. Technika prostředí staveb****a) zařízení vzduchotechniky****0000-15**

Místo :
k.ú. Jilemnice
Investor :
Město Jilemnice, Masarykovo nám. 82, 514 01 Jilemnice

Zpracovatel :
E.L.-projekt, Zvědavá ulička čp. 50, 514 01 Jilemnice
Datum :
Vypracoval :

e-mail:el-projekt@el-projekt.cz
http:// www.el-projekt.cz
20.9.2015
Ing. Roman Matoušek

Veškeré konkrétně použité materiály a prvky mohou být nahrazeny materiály a prvky srovnatelných technických a vzhledových parametrů.
Projektant v případě provedení změn materiálů a prvků neručí za možné tvarové kolize a odchylky od projektovaných technických parametrů.
Autorská práva vyhrazena © E.L.-projekt 2015.

301 Vzduchotechnika

Trubní materiál, tvarovky			
Položka název	počet	jedn. cena	cena celkem
<i>kruhové potrubí s pozinkovaného plechu - SPIRO</i>			
SPIRO 125	8		
SPIRO 160	67		
SPIRO 200	23		
montáž (montáž - cena za metr)	98		
<i>polotuhá ohebná hadice z Al folie o síle 0,12mm, vícenásobným zámkem „Triplock“</i>			
SEMIFLEX HEAVY 100	20		
SEMIFLEX HEAVY 125	26		
montáž (montáž - cena za metr)	46		
<i>Oblouky lisovaný OLG s těsněním pro kruhové potrubí s pozinkovaného plechu</i>			
OLG 90° 125 oblouk lisovaný s těsněním	2		
OLG 90° 160 oblouk lisovaný s těsněním	14		
OLG 90° 200 oblouk lisovaný s těsněním	10		
montáž (montáž - cena za ks)	26		
<i>Odbočky jednostranné pro kruhové potrubí s pozinkovaného plechu</i>			
OJLG 90° 125/100 odbočka jedn. s těsněním	6		
OJLG 90° 160/100 odbočka jedn. s těsněním	16		
OJLG 90° 200/100 odbočka jedn. s těsněním	1		
OJLG 90° 160/160 odbočka jedn. s těsněním	1		
OJLG 90° 200/200 odbočka jedn. s těsněním	1		
montáž (montáž - cena za ks)	25		
<i>Spojky potrubní vnitřní</i>			
SV 125 spojka vnitřní	3		
SV 160 spojka vnitřní	16		
SV 200 spojka vnitřní	4		
montáž (montáž - cena za ks)	23		
<i>Přechody osové pro kruhové potrubí s pozinkovaného plechu</i>			
PRO 125/100 přechod osový	2		
PRO 160/125 přechod osový	2		
PRO 200/160 přechod osový	4		
montáž (montáž - cena za ks)	8		
<i>koncový kryt pro SPIRO potrubí</i>			
DRL 160 koncový kryt vnitřní	3		
montáž (montáž - cena za ks)	3		
<i>tlumič hluku pro kruhové potrubí</i>			
MAA 200/900 tlumič hluku	2		
montáž (montáž - cena za ks)	2		
<i>upevnění kruhového potrubí nebo flexohadic</i>			
Objímka 125 kovová s gumou	7		
Objímka 160 kovová s gumou	36		

Objímka 200 kovová s gumou	18
montáž (montáž - cena za ks)	61
<i>talířové ventily kovové (bílé)</i>	
KK 100 - odvodní	10
KE 100 - přívodní	14
montáž (montáž - cena za ks)	24
KKL 100 montážní kroužek	24
<i>protidešťové žaluzie na fasádu, rám a lamely z pozinkovaného plechu</i>	
TWG 200 protidešťová žaluzie	2
montáž (montáž - cena za ks)	2
<i>přechod na kruhové potrubí</i>	
TWG-PRO 200/200 přechod na kruhové potrubí	2
montáž (montáž - cena za ks)	2
<i>Samolepící plošná kaučuková izolace</i>	
tl. 15mm (mat. - cena za 1m2)	9
montáž (montáž - cena za 1m2)	9
<i>tepelná izolace potrubí - minerální plst'</i>	
tepelná izolace s AL. polepem tl. 60mm (mat. - cena za 1m2)	16
montáž (montáž - cena za 1m2)	16
úpravy tvarovek	
zkrácení hrdla 100 odbočky 160/100	16
Pomocné práce	
průchod stěnou buňky - prům.350mm	11

Klapky**Položka název****počet****jedn. cena****cena celkem***škrtkové klapky kruhové*

prům. 160 škrtkové klapka s těsněním

2

montáž (montáž - cena za ks)

2

Vzduchotechnické jednotky, rekuperační jednotky, vč. příslušenství**Položka název****počet****jedn. cena****cena celkem***vzduchotechnická jednotka, parapetní provedení*

VZT jednotka s přímým výparníkem tepelného čerpadla, 500m3/hod

1

el. příkon motorů 2x 0,170W/230V/50Hz, VxDxHL = 765x1600x384mm, hmotnost 98kg

B.x_by-pass (500M)

1

C.x_cirkulace (500M)

1

CHF.3_přímý chladič (500M)

1

Ke.D200.x_uz. klapka kruh. přívod (pr. 200)

1

CM 24 (by-passová klapka)

1

CM 24 SR (cirkulační klapka)

1

CM 24 SR (uzavírací klapka e1)

2

RD5 230V-EC / 230V-EC, vč. Ethernet

1

RD4-IO (expandér pro RD4, RD5)

1

SW hlavní vypínač

1

Regulátor CP Touch

2

TČ vzduchové, tepelný výkon A2/W35 7,5kW, COP 3,25 - venkovní konden. jednotka

1

DMCH-ATW (FG24) - doplňkový modul řízení

1

stěnová konzola pro venkovní jednotku

2

rozvod chladiva, měděné potrubí s vnitřní leštěnou stěnou s polyethylenovou izolací s tvrdým povrchem Cu6x1/Cu16x1

10

montáž VZT jednotky

1

odvod kondenzátu

1

zapojení elektroinstalace jednotky

1

montáž tepelného čerpadla

1

odvod kondenzátu

1

zapojení elektroinstalace TČ

1

Ventilátory

Položka název	počet	jedn. cena	cena celkem
<i>axiální ventilátor s doběhem, tichý</i>			
max. 175m3/hod, PŘÍPOJKA Ø125mm, 230V/0,016kW, NASTAVITELNÝ DOBĚH 1-30min	1		
OBSAHUJE ZPĚTNOU KLAPKU, KULIČKOVÁ LOŽISKA, AKUST. TLAK 26,5dB			
montáž (montáž - cena za ks)	1		

Pomocný materiál			
Položka název	počet	jedn. cena	cena celkem
<i>pomocný materiál</i>			
Tmel těsnící silikon 310 ml	5		
<i>montážní příslušenství</i>			
AL lepicí páska 50mm x 50m	10		

Funkční zkoušky			
Položka název	počet	jedn. cena	cena celkem
zaregulování	1		
provozní zkoušky	1		
zaškolení obsluhy	1		

suma - vzduchotechnika

SUMA CELKEM bez DPH 21%

DPH 21% 21%

SUMA CELKEM s DPH 21%





C1 ... VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA – VĚTRÁNÍ OBJEKTU "D"

VZT jednotka s přímým výparníkem tepelného čerpadla, provedení parapetní

C2 ... TALÍŘOVÝ PŘÍVODNÍ VENTILY KC100 - Ø100mm

C3 ... TALÍŘOVÝ ODVODNÍ VENTILY KK100 - Ø100mm

C4 ... PRÍVOD VENKOVNÍHO VZDUCHU, PROTIDESTOVÁ ŽALUZIE, PLECHOVÁ, PEVNÉ LAMELY, TWG200

C5 ... ODTAH ODPADNÍHO VZDUCHU, PROTIDĚŠOVÁ ŽALUZIE, PLECHOVÁ, PEVNÉ LAMELY, TWG200

C6 ... TLUMIČ HLUKU PRO KRUHOVÉ POTRUBÍ, MAA200-900

SYSTÉM VĚTRÁNÍ BUDOVY DLE ČSN EN 15665/Z1 :

PRO VĚTRÁNÍ BUDOVY BYL ZVOLEN SYSTÉM PŘÍVODU OHŘÍVANÉHO VENKOVNÍHO VZDUCHU A ODVOD VZDUCHU VĚTRACÍ JEDNOTKOU (NUCENÉ ROVNOTLAKÉ VĚTRÁNÍ) SE ZPĚTNÝM ZÍSKÁVÁNÍM TEPLA (ZZT)

HLAVNÍ ROZVOD VZT

–ROZVODY V 1.NP BUDOU PROVEDENY KRUHOVÝM VZDUCHOTECHNICKÝM POTRUBÍM SPIRO
SPÁD POTRUBÍ 1% K ODTOKU KONDENZÁTU SE SIFONEM /POTRUBÍ SPÁDOVAT DO JEDNOTKY/

POHLEDOVÉ PROVEDENÍ, SPOJE TVAROVKAMI S TĚSNĚNÍM, NEPOUŽÍVAT LEPÍCÍ PÁSKY

/PŘÍVODNÍ POTRUBÍ PRO VZT JEDNOTKU BUDE OPATŘENO TEPELNOU IZOLACÍ MIN. TL. 60mm/

–ROZVODY (PŘÍVODNÍ) V 2.NP BUDOU PROVEDENY OHEBNOU HADICÍ SEMIFLEX HEAVY

POTRUBÍ BUDE VEDENO V SDK KONSTRUKCI

—POTRUBÍ BUDE VEDENO POD STROPEM. PO POVRCHU

–POTRUBÍ BUDE UCHYCENO K NEREZONUJÍCÍM KONSTRUKCÍM, KOTVENÍ OBJÍMKAMI S GUMOU

–VYÚSTĚNÍ POTRUBÍ ZA OBVODOVOU KONSTRUKCÍ BUDE UKONČENO PROTIDEŠŤOVOU ŽALUZÍÍ – TWG

–KONCOVÝMI DISTRIBUČNÍMI ELEMENTY BUDOU TALÍŘOVÉ VENTILY

– TALÍŘOVÉ PŘÍVODNÍ VENTILY KC100

– TALÍŘOVÉ ODVODNÍ VENTILY KK100

/TALÍŘOVÉ VENTILY BUDOU OSAZENY DO HRDLA ODBOČKY, KTERÉ BUDE ZKRÁCENO O 45mm/

– V NUCENĚ VĚTRANÝCH PROSTORÁCH A V PROSTORÁCH JIM PŘILEHLÝCH BUDOU DVEŘE NETĚSNÉ BEZ PRAHŮ
POPŘÍPADĚ DVEŘNÍ NEBO STĚNOVÉ MŘÍŽKY

investor: Město Jilemnice ... Masarykovo nám. 82, 514 01 Jilemnice IČO: 002 75 808	projektant: E.L.-projekt ENERGY LINES EL – projekt Zvězdová ulička čp. 50, 514 01 Jilemnice tel.: +420 481 541 618, GSM: +420 603 240 632 e-mail: el-projekt@el-projekt.cz
firma Ing. Roman Matusšek, Zvězdová ulička 50, 514 01 Jilemnice, je evidována u Živnostenského úřadu v Jilemci, DIČ:CZ6811061169 Ing. Roman Matusšek – EL – projekty, Zvězdová ulička č.p. 50, 514 01 Jilemnice, tel.:+420 481 541 618, www.el-projekt.cz, e-mail:el-projekt@el-projekt.cz	

PROJEKTOVÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ, V NEPOSLEDNÍ ŘADĚ NEBUDE ŽÁDNYCH FUNKCÍ !!! AUTORSKÁ PRÁVA VYHRAZUJEME © ELL – projekt 2015.

© E.L.-projekt 2015