

INVESTOR	Město Česká Lípa, nám. T.G.Masaryka č.p.1, 470 36 Česká Lípa					
AKCE	Snížení energetické náročnosti ZŠ Šluknovská č.p.2904					
MÍSTO	ZŠ Šluknovská č.p. 2904, 470 05 Česká Lípa					
STUPEŇ	<b>DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY</b>					
ČÁST	<b>D DOKUMENTACE OBJEKTŮ D.1.4.d MĚŘENÍ A REGULACE</b>					
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT D.1.4.d      Ing. Martin Bican		GENERÁLNÍ PROJEKTANT  <b>Anyloplex plus s.r.o. - AG Projekt</b> Janáčkovo nábřeží 1153/13, 150 00, Praha - Smíchov tel: +420 731 272 638 web: <a href="http://www.agenergy.cz">www.agenergy.cz</a> e-mail: <a href="mailto:info@agenergy.cz">info@agenergy.cz</a> jednatel společnosti: Ing. Pavel Sehnal odpovědný projektant: Ing. Michal Drda				
VEDOUCÍ PROJEKTANT      Ing. Michal Drda		VYPRACOVAL <a href="#">Ing. Bican, APLIKA s.r.o.</a>				
KRESLIL      -						
OBSAH VÝKRESU		Č. ZAKÁZKY				
<b>Měření a regulace</b>		DATUM	FORMÁT <b>M</b>	ČÁST	Č. VÝKRESU	PARE
			MĚŘÍTKO			
		<b>11/2018</b>	<b>-</b>	<b>D.1.4.d</b>		

AKCE:

SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI  
ZŠ ŠLUKNOVSKÁ  
ČESKÁ LÍPA, č.p. 2904, Česká Lípa

# DOKUMENTACE pro provádění stavby

## Měření a regulace

ZPRACOVATEL PROJEKTU:

APLIKA s.r.o.

Na holém Vrchu 1930/14

143 00 Praha 4 - Modřany

telefon: 241 771 702

e-mail: [aplika@aplika.cz](mailto:aplika@aplika.cz)

www: [www.aplika.cz](http://www.aplika.cz)

VYPRACOVAL:

Ing. Martin Bican, Rudolf Slavík

KRESLIL:

Ing. Martin Bican, Rudolf Slavík

DATUM:

listopad 2018

### OBSAH PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

1. Technická zpráva
2. Výkresy

Příloha 1: Tabulka IO bodů řídicí jednotky

Příloha 2: Výkaz výměr

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

Technická zpráva obsahuje následující části:

1. Úvod
2. Podklady použité při vypracování projektu
3. Popis technického řešení
4. Prohlášení o vlivu prostředí a ochraně před nebezpečným dotykovým napětím z hlediska úrazu elektrickým proudem
5. Součinnost s ostatními profesemi
6. Provozní podmínky
7. Závěr

## Úvod

Tento projekt popisuje soubor Měření a regulace pro novou vzduchotechniku v objektu ZŠ ŠLUKNOVSKÁ v České Lípě.

Systém měření a regulace je navržen tak, aby splňoval veškeré požadavky, které jsou naň kladeny ze strany projektantů vzduchotechniky a vytápění.

Dokumentace je zpracována v rozsahu dokumentace pro provedení stavby v rozsahu daném vyhláškou č. 499/2006 Sb. - příloha č. 6. Dokumentace definuje požadavky na konečné provedení díla, aby odborně způsobilému dodavateli byly zřejmé požadavky na kvalitu a charakteristické vlastnosti instalovaných zařízení. Tato dokumentace pro provedení stavby tedy nenahrazuje „výrobní dokumentaci“, kterou zabezpečuje dodavatel v rámci své výrobní přípravy (tj. drátovací a svorková schémata rozvaděčů).

Řešení LPS vnitřní (Lightning Protection System, systém ochrany před bleskem) není obsahem tohoto projektu.

## Podklady použité při vypracování projektu

Při vypracování projektu souboru měření a regulace vycházel projektant z následujících podkladů:

- podklady od projektanta vzduchotechniky
- podklady od projektanta vytápění
- konzultace s projektantem elektro
- konzultace s generálním projektantem
- provozní podmínky použitých zařízení

## Popis technického řešení

### Seznam a umístění dotčené technologie

#### A. VZDUCHOTECHNIKA

##### VZT 1 - UČEBNY VSTUPNÍ OBJEKT - pavilon V - přívod + odvod

kompaktní VZT jednotka s autonomní regulací

střecha objektu V

**silové napojení zajišťuje dodavatel stavební ELSI**

**datové připojení k internetu zajišťuje dodavatel SLABOPROUDU**

regulátory variabilního průtoku: přívod + odvod

učebny pavilon V (6+6 ks)

**přívod 24VAC do jednotlivých učeben zajišťuje dodavatel stavební ELSI**

protipožární klapky - tepelné spouštění + koncový spínač: přívod + odvod

pavilon V (1+1 ks)

**MaR zajišťuje monitoring polohy jednotlivých PPK (viz. Rozvodnice RA1)**

##### VZT 2 - UČEBNY I. STUPEŇ - pavilon B - přívod + odvod

kompaktní VZT jednotka s autonomní regulací

střecha objektu B

**silové napojení zajišťuje dodavatel stavební ELSI**

**datové připojení k internetu zajišťuje dodavatel SLABOPROUDU**

regulátory variabilního průtoku: přívod + odvod

učebny pavilon B (12+12 ks)

**přívod 24VAC do jednotlivých učeben zajišťuje dodavatel stavební ELEKTROINSTALACE**

protipožární klapky - tepelné spouštění + koncový spínač: přívod + odvod

pavilon B (4+4 ks)

**MaR zajišťuje monitoring polohy jednotlivých PPK (viz. Rozvodnice RA1)**

##### VZT 3 - UČEBNY II. STUPEŇ - pavilon A - přívod + odvod

kompaktní VZT jednotka s autonomní regulací

střecha objektu A

**silové napojení zajišťuje dodavatel stavební ELSI**

**datové připojení k internetu zajišťuje dodavatel SLABOPROUDU**

regulátory variabilního průtoku: přívod + odvod

učebny pavilon A (12+12 ks)

**přívod 24VAC do jednotlivých učeben zajišťuje dodavatel stavební ELSI**

uzavírací klapky odtahu digestoří

učebny pavilon A (2+2 ks)

**MaR zajišťuje monitoring polohy jednotlivých PPK (viz. Rozvodnice RA1)**

protipožární klapky - tepelné spouštění + koncový spínač: přívod + odvod

pavilon A (6+6 ks)

**MaR zajišťuje monitoring polohy jednotlivých PPK (viz. Rozvodnice RA1)**

VZT 4A - SOCIÁLKY I.STUPEŇ - pavilon B - odvod

střecha objektu B

**silové napojení a ovládání zajišťuje dodavatel stavební ELEKTROINSTALACE**

protipožární klapky - tepelné spouštění + koncový spínač: přívod + odvod

pavilon B (1+1 ks)

**MaR zajišťuje monitoring polohy jednotlivých PPK (viz. Rozvodnice RA1)**

VZT 5A - SOCIÁLKY II.STUPEŇ - pavilon A - odvod

střecha objektu A

**silové napojení a ovládání zajišťuje dodavatel stavební ELEKTROINSTALACE**

protipožární klapky - tepelné spouštění + koncový spínač: přívod + odvod

pavilon A (1+1 ks)

**MaR zajišťuje monitoring polohy jednotlivých PPK (viz. Rozvodnice RA1)**

VZT 6A - SOCIÁLKY ZAMĚSTNANCI II.STUPEŇ - pavilon A - odvod

větraný prostor

**silové napojení a ovládání zajišťuje dodavatel stavební ELEKTROINSTALACE**

VZT 7A1,2 - SOCIÁLKY INVALIDÉ II.STUPEŇ - pavilon A - odvod - 2x

větraný prostor

**silové napojení a ovládání zajišťuje dodavatel stavební ELEKTROINSTALACE**

VZT 8A - neobsazeno

VZT 9A1,2 - UMÝVÁRNY INP VSTUPNÍ OBJEKT - pavilon V - odvod - 2x

větraný prostor

**silové napojení a ovládání zajišťuje dodavatel stavební ELEKTROINSTALACE**

VZT 10A - neobsazeno

VZT 11A - neobsazeno

VZT 12 - VARNA - pavilon A - přívod + odvod

kompaktní VZT jednotka s autonomní regulací

střecha objektu J

**silové napojení zajišťuje dodavatel stavební ELEKTROINSTALACE**

**datové připojení k internetu zajišťuje dodavatel SLABOPROUDU**

VZT 13A - neobsazeno

#### VZT 14.1-4 - JÍDELNA - přívod

parapetní jednotky ve větraném prostoru

autonomní regulace v dodávce zařízení

**silové napojení zajišťuje dodavatel stavební ELEKTROINSTALACE**

#### VZT 15.1A - JÍDELNA - odvod

odtahový ventilátor na střeše objektu

ovládání z regulace VZT 14

**silové napojení a spínání zajišťuje dodavatel stavební ELEKTROINSTALACE**

**MaR zajišťuje kabelové propojení regulace parapetních jednotek s rozvodnicí ELSI v rozvodně NN**

## B. VYTÁPĚNÍ

Profesí vytápění je souboru Měření a regulace požadováno

1. přestavení žádané výstupní teploty okruhu ústředního vytápění na objektové předávací stanici na nový tepelný spád 70/50°C ekvitermní
  - změna nastavení stávající řídicí jednotky v objektové předávací stanici
2. přestavení žádané výstupní teploty okruhu VZT na výměňkovém modulu VZT na nový tepelný spád 60/40°C
  - změna nastavení stávající řídicí jednotky v objektové předávací stanici
3. na větvi k I. stupni (vstupní pavilon) bude profesí ÚT osazen dvoucestný zónový kulový ventil DN 40, kvs 125, pohon AC 230 V, 2-bodová regulace, přeběh 60 s - po MaR je požadováno ovládání v závislosti na teplotě v učebnách v 2. NP pavilonu, současně s otevřením ventilu spustiti oběhové čerpadlo na rozdělovači ve VS.
  - napojeno z nové rozvodnice MaR RA1 umístěné v m.č.111 v 1.NP pavilonu Vzměna nastavení stávající řídicí jednotky v objektové předávací stanici
4. na větvi k II. stupni (vstupní pavilon) bude profesí ÚT osazen dvoucestný zónový kulový ventil DN 40, kvs 125, pohon AC 230 V, 2-bodová regulace, přeběh 60 s - po MaR je požadováno ovládání v závislosti na teplotě v učebnách v 2. NP pavilonu, současně s otevřením ventilu spustiti oběhové čerpadlo na rozdělovači ve VS.
  - napojeno z nové rozvodnice MaR RA1 umístěné v m.č.111 v 1.NP pavilonu Vzměna nastavení stávající řídicí jednotky v objektové předávací stanici
5. vstupní pavilon regulován pěti dvoucestnými zónovými kulovými ventily na 5 větvích z technické chodby - 5x kulový ventil DN 15, kvs 15, se servopohonem AC 230 V, 2-bodové řízení, přeběh 20s. Po MaR je požadováno ovládání dle společného teplotního čidla, umístěného v pavilonu, současně s otevřením ventilů spustit oběhové čerpadlo na rozdělovači ve VS.
  - napojeno z nové rozvodnice MaR RA1 umístěné v m.č.111 v 1.NP pavilonu Vzměna nastavení stávající řídicí jednotky v objektové předávací stanici

Centrální ovládání bude zajištěno z rozvodnice RA1 umístěné v místnosti č. 111 v 1. NP vstupního pavilonu. Pomocí přepínačů na RA1 bude možné nucené „ruční“ spuštění vytápění jednotlivých pavilonů.

Teplotní čidla budou osazena do ochranné skříňky, s umožněním proudění vzduchu - zajistí stavba.

Do rozvodů a prvky ÚT pro tělocvičnu a byt školníka se nijak nezasahuje. Všechna otopná tělesa zůstávají původní.

## Souhrnná rekapitulace

- nová vzduchotechnická zařízení budou dodána včetně vlastní autonomní regulace
- dodavatel VZT zajistí kompletní realizaci souboru MaR pro jednotlivé VZT jednotky - včetně oživení a zprovoznění systému MaR VZT jednotek, provedení revize elektro, zaškolení obsluhy a předání uživatelských návodů
- kabel k prostorovému ovladači centrálních VZT jednotek je součástí dodávky VZT (MaR zajistí případné „prodloužení“ tohoto kabelu - pokud to konkrétní dodané VZT zařízení umožní)
- dodavatel MaR zajistí kabelové propojení regulace VZT jednotky s regulačním uzlem vodního ohříváče (umístěn pod stropem posledního podlaží - čerpadlo, pohon regulačního ventilu)
- stavební elektroinstalace zajistí silové napojení elektro skříní centrálních VZT jednotek
- stavební elektroinstalace zajistí silové napojení přívodních regulátorů variabilního průtoku v jednotlivých učebnách (24VAC)
- dodavatel slaboproudu zajistí přivedení datové linky (internet) k jednotlivým venkovním VZT jednotkám
- dodavatel VZT zajistí dodávku regulátorů variabilního průtoku vzduchu, dodávku snímačů CO<sub>2</sub> a prostorových ovladačů do jednotlivých učeben
- osazení prostorových ovladačů centrálních VZT jednotek zajišťuje dodavatel MaR - požadované místo upřesní investor
- osazení prostorových ovladačů a snímačů CO<sub>2</sub> v jednotlivých učebnách zajišťuje dodavatel MaR
- kabelové propojení a zapojení regulátorů průtoku vzduchu, prostorových ovladačů a snímačů CO<sub>2</sub> zajišťuje dodavatel MaR
- zprovoznění a nastavení regulace průtoku vzduchu pro jednotlivé učebny zajistí dodavatel VZT ve spolupráci s dodavatelem MaR
- dodavatel MaR zajistí kabelové stávajících digestoří se servopohony nově instalovaných uzavíracích VZT klapek v odtahovém potrubí. Servopohony dodává profese MaR. U stávajících digestoří bude umístěn ovladač (ZAP/VYP) umožňující ovládání výše uvedených servopohonů. Napájení (230VAC) zajistí dodavatel ELEKTRO.
- v rámci dodávky profese VZT budou dodány protipožární klapky s termickým spouštěním a koncovými spínači. MaR zajistí signalizaci uzavření jednotlivých PPK. Poloha klapek bude signalizována do řídicí jednotky umístěné v místnosti č. 111 v 1. NP vstupního pavilonu
- na rozvodnici RA1 bude signalizován pro každou PPK „STAV OK“ - bílá signálka a stav „PPK UZAVŘENA“ - rudá kontrolka.
- profese ELEKTROINSTALACE zajistí silové napájení této rozvodnice (230V/50Hz, 10A)
- kabely budou uloženy v ochranných trubkách/lištách
- silové napojení elektrických topných kabelů na rozvodech ÚT na střechách objektů zajistí stavební ELSI (topné kabely v dodávce ÚT).

## Prohlášení o vlivu prostředí a ochraně před nebezpečným dotykovým napětím z hlediska úrazu elektrickým proudem

Druh energetické soustavy ve smyslu IEC 364-4-41:1992

nová instalace                      3x400/230V; 50Hz; se samostatným středním  
a samostatným ochranným vodičem

Způsob ochrany před nebezpečným dotykem z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem ve smyslu IEC 364-4-41:1992

základní ochrana              413.1              samočinným odpojením od zdroje  
doplňková ochrana              413.1.6              doplňujícím pospojováním

Prostředí, ve kterém bude umístěno zařízení ve smyslu IEC 364-4-41:1992

Vnitřní prostory

ZÁKLADNÍ VLIVY:

teplota vzduchu - 5 až +25° C	AA4
relativní vlhkost max. 95%	AB4
absolutní vlhkost max. 25g H <sub>2</sub> O/m <sup>3</sup>	AB4
nadmořská výška do 2000 mnm	AC1
zanedbatelný výskyt vody	AD1

Venkovní prostory

ZÁKLADNÍ VLIVY:

teplota vzduchu - -25 až +55° C	AA7
relativní vlhkost max. 100%	AB7
absolutní vlhkost max. 36g H <sub>2</sub> O/m <sup>3</sup>	AB8
nadmořská výška do 2000 mnm	AC1
stříkající voda	AD4

Prostory v místě:	umístění přístrojů	vnitřní, venkovní
	tras	vnitřní, venkovní
	rozvaděče	vnitřní

Prostory z hlediska nebezpečí tepelného poškození tras a přístrojů:

teplota v prostoru technologického zařízení nepřekračuje 55°C  
v prostoru kabelových tras se nevyskytují zdroje sálavého tepla  
nehrozí spad hořlavín na kabelovou trasu



## Součinnost s navazujícími profesemi

### Stavební elektroinstalace zajistí a provede:

přivedení napájecích kabelů pro

1. elektroskříně venkovních jednotek
2. přívodní regulátory variabilního průtoku (24VAC)
3. servopohony digestoří (230VAC)
4. topné kabely na střeších
5. rozvodnici MaR v místnosti č. 111 v 1. NP vstupního pavilonu
6. napájení a ovládání odtahů umývárén a sociálních zázemí
7. napájení podokenních jednotek v pavilonu J
8. napájení odtahového ventilátoru v pavilonu J

### vzduchotechnika zajistí a provede

dodávku a zprovoznění regulace venkovních jednotek

dodávku prostorových ovladačů a snímačů CO<sub>2</sub>

nastavení prostorových ovladačů a regulátorů průtoku

zaškolení obsluhy

### vytápění zajistí a provede

dodávku a instalaci uzavíracích ventilů včetně servopohonů

dodávku a instalaci topných kabelů na střeších

## Provozní podmínky

Elektrické instalační práce musí být provedeny tak, aby odpovídaly platným elektrotechnickým předpisům a normám a to za řízení pracovníků s příslušnou kvalifikací.

Nutno respektovat prostředí a dodržovat předepsané hodnoty intenzity osvětlení.

Nutno zajistit, aby do elektrického zařízení nezasahovaly nedovoleným způsobem osoby bez elektrotechnické kvalifikace a nekonaly v nich žádné práce.

S dovolenou obsluhou a bezpečnostními předpisy je nutno prokazatelně seznámit všechny osoby, které budou konat jakékoli práce i obsluhu v projektovaném objektu. Práce na elektrickém zařízení je nutné provádět po vypnutí a zajištění.

## Závěr

Součástí vlastní realizace musí být zaregulování systému MaR, individuální vyzkoušení, komplexní zkoušky, zkušební provoz a zaškolení obsluhy.

# VÝKRESY

- Schéma zapojení regulátorů variabilního průtoku

## Objekt V - VSTUPNÍ PAVILON

- Dispoziční náčrtek 1.NP
- Dispoziční náčrtek 2.NP
- Dispoziční náčrtek 3.NP
- Dispoziční náčrtek střecha

## Objekt B - I.STUPEŇ

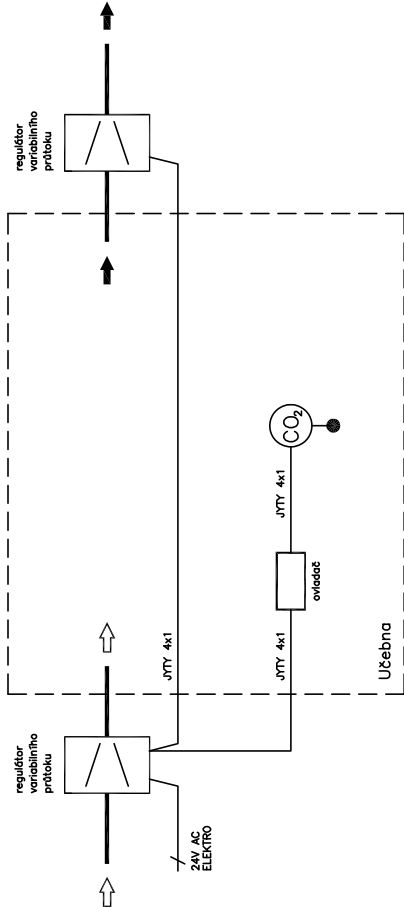
- Dispoziční náčrtek 1.NP
- Dispoziční náčrtek 2.NP
- Dispoziční náčrtek 3.NP
- Dispoziční náčrtek střecha

## Objekt A - II.STUPEŇ

- Dispoziční náčrtek 1.NP
- Dispoziční náčrtek 2.NP
- Dispoziční náčrtek 3.NP
- Dispoziční náčrtek 4.NP
- Dispoziční náčrtek střecha

## Objekt J - JÍDELNA

- Dispoziční náčrtek 1.PP
- Dispoziční náčrtek 1.NP
- Dispoziční náčrtek střecha



VA-140 - příjmy záporné kvůli ventil, záporný mrazáky, DN 40, PN 16, lva = 126 mšh (protlak média 5,2 mšh), teplota vody 0-80°C. Před a za ventil ocelit radiátor 52" x 64". Ozáven sverpochlazen 230 V AC, 2-budové tržní, doba přiblíží 60 s. Řízení velké ÚT pro jevit A II. stupně. Propojení s leditním článek v budově A II. stupně a se obložným čerpadlem na rozložení dve VS.

V81-40 - plíný závoň tubový ventil, závoňový mosazný, DN 40, PN 16, lve = 125 mšh (protlak média 4,0 mšh), tepelná voda 0-80°C. Flak a za ventil osazil mediak 52" x 64". Osazen servopohonem 230 V AC, 2-budový tlazil, doba přebhu 60 s. Ržezal velké UT pro perlon B I. stupně. Propojení s lapetím tlakem v budově B I. stupně a s obložným berpadem na rozdávové ve VS.

VV1-15 – plínový zdrojový ventil, zahřívací mosazný, DN 15, PN 16, kus = 15 mňh (potlak média 155 m), teplota vody 0-90°C. Před a za ventilem osazení redukci 12" x 30". Označen aeropacemem 220 V AC, 2-bodový řízení, doba přechodu 20 s. Řízení velké ÚT pro časté vzápětího peristonu. Prospířání a tepelného číselu v úběrně řízení výchozí v 3.NP vzápětího peristonu a s oběhový čerpadlem na rozložení ve VS.

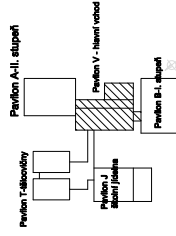
V2-15 - plínový zdrojový ventil, zážhový mosazný, DN 15, PN 16,  $k_v = 15 \text{ m}^3/\text{h}$  (průtok média 435 l/min), teplota vody 0-30°C. Před a za ventilem osazení měřidlo 1" x 1/2" a 2x zážhový kotel DN 25. Ocelové serpopohony 230 V AC, 2-bodový řízení, dle potřebu 20 s. Řízení velké UT pro označování parafinů. Propojení s teplotním číslím v ušlechtilé kůži. Výstupní výtoky v 3,1 MPa vstupního parafinu a s obloživým čerpadlem na rozdílůvek ve

VP3-15 - plínny zdroj teploty ventil, zahřívá mosazný DN 15, PN 16, kov = 15 m3/h (podtlak média 1210 tPa), teplota vody 0-90°C. Před a za ventil osazen redučl 1" x 1/2".  
Osazen seerpochemem 230 V AC, 2-bodový řízení, doba přechodu 20 s. Řízení velké ÚT  
osazen ventilu perdenku. Poprojekt a teplostřed v ušlechtilé oceli výchozí v  
3 1/2" sekulárního. Zpracování na standardizaci ve VUT.

W4-15 - pětinásobný zdrojový ventil, zřetěvovaný, DN 15, PN 16, kva = 15 m3/h (protlak média 585 m), teplota vody 0-30°C. Před a za ventilem osazení redukci 1" x 1/2".  
Ouzan sercovopomoc 220 V AC, 2-bodové řízení, doba přeběhu 20 s. Řízení velké ÚT pro část vzdušného periferu. Propojení s teplovýměřným článkem v ústřední haldě výchovy v 3 MP. Ústřední řídící a ovládací řídící na rozložení ve VS.




V15-15 - příčný zářový tubový ventil, zdvihový mosazný, DN 15, PN 16,  $\text{Kvs} = 15 \text{ m}^3/\text{h}$  (protok média 130 mm), tepelná vodota 0-40°C. Před a za ventilem caedit mediální 17° x 38°. Označen seriově počením 230 V AC, 2-budový třístán, doba přechodu 20 s. Řízná velké ÚT pro čistá uvolnění perforací. Propojení s tepelnými čidly v uzbojné hlaubit výchozí v 3,4 MP velutiněto senzorů a s obklopným čepněním na uzbojné ve VS.

at T1 byl - stávající regulátor teploty pro místnost byla šachta, umístěná 1,5 m nad čistou podlahou

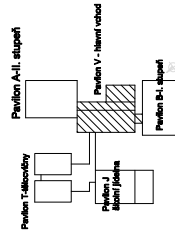


[illegible]

TI 01 - nové lepidlo čáso pro regulaci ÚT vakuurního perforazu, umístěné ve výšce 1,5 m nad podlahou. Propojí s obalovým čerpadlem na rozdáváči ve VS a se zónovými ventily v technické chodbě 1.NP vakuurního perforazu.

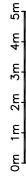
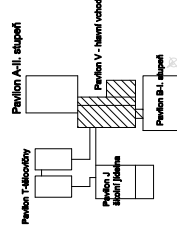
stávající potrubí: odpadní vody přívod	
stávající potrubí: odpadní vody zvláštní	
nové potrubí: odpadní vody přívod	
nové potrubí: odpadní vody zvláštní	
mezidružiční: sponkuláž potrubí stávající / nové	

hlavní kabelové trasa	---
ovládací, štúdio CO2	●●



[illegible]

TI 01 - nové typové číslo pro regulaci ÚT vnitřního prostředí, umělého větrání, 1,5 m nad podlahou. Propojuje s oběhovými čerpadly na rozložení vzduchu ve VS a se zdrojovými ventily v technické chodbě 1.NP vnitřního prostředí.

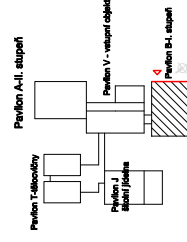
**Dispozice MaR pav. V - 3.NP**



The floor plan shows a building with rooms numbered 101 to 123. Rooms 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, and 123 are labeled. The plan includes various furniture items like tables, chairs, and desks. Colored arrows (blue, green, red, yellow) indicate airflow or movement patterns. A dashed blue line is drawn around a section of room 101, and a dashed pink line is drawn around a section of room 117. A legend in the bottom left corner shows a blue arrow pointing up, labeled 'Windward End'.

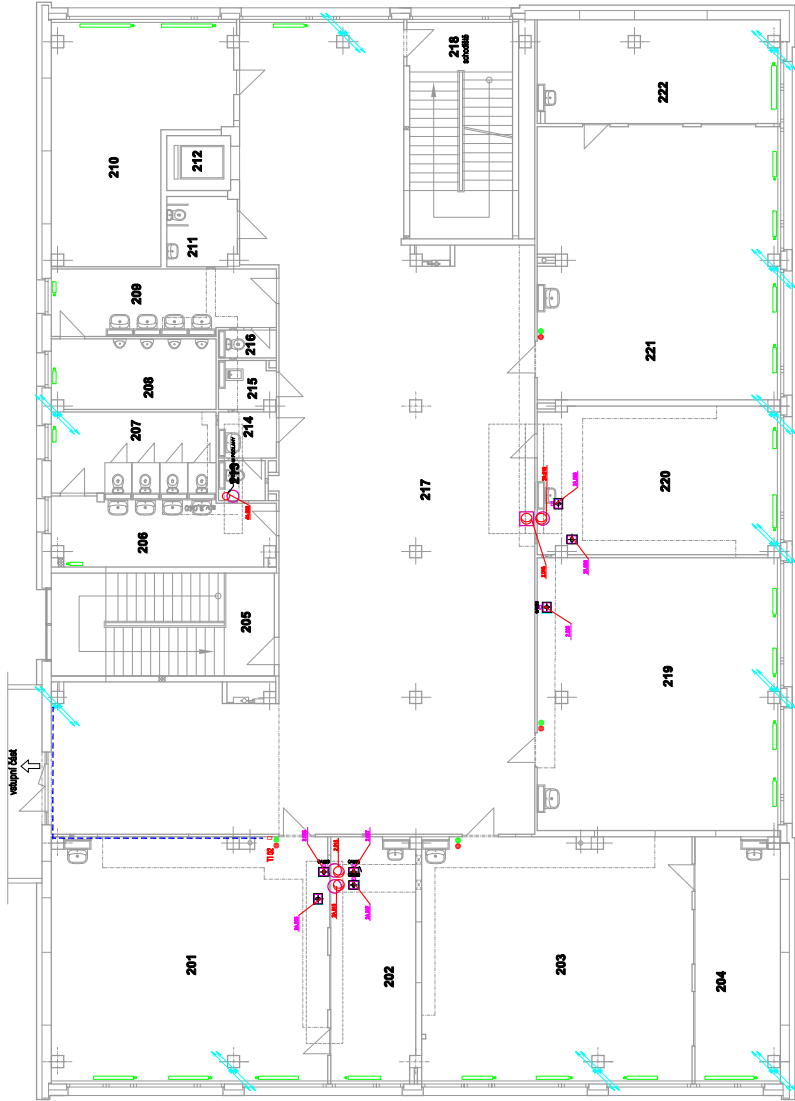
**LEGENDA - zónové ventily**

TI 02 - nové tepelné čísto pro regulaci ÚT pevného B - I. stupně, umístění ve výšce 1,5 m nad podlahou. Propojit s oběhovým čerpadlem na rozdávací ve VS a se zdrojovým ventilem v technické chodbě 1.NP vstupním ověřením.





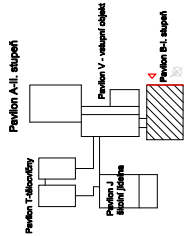
# I. STUPEŇ - 2.NP



- slivový potrubí doprava vody přívad
- slivový potrubí doprava vody zpátečka
- nové potrubí doprava vody přívad
- nové potrubí doprava vody zpátečka
- mezupodlažní dopravní potrubí slivový / rovná
- hromadná kanalizační šachta
- otvory, šité O22

## LEGENDA - zónové ventily

T1 O2 - nová klapka šitého potrubí pro regulaci OT pavilónu B - I. stupně, umístění ve výšce 1,5 m nad podlahou. Projevy a dalšího nastavení se nacházejí na V3 a se zónovým ventily v technické místnosti 1. NP vespolek pavilónu.



0m 1m 2m 3m 4m 5m

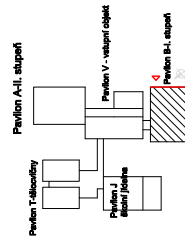
## Dispoziční MaR pav. B - 2.NP

[illegible]

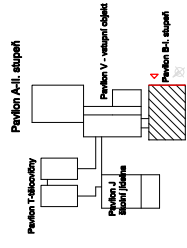
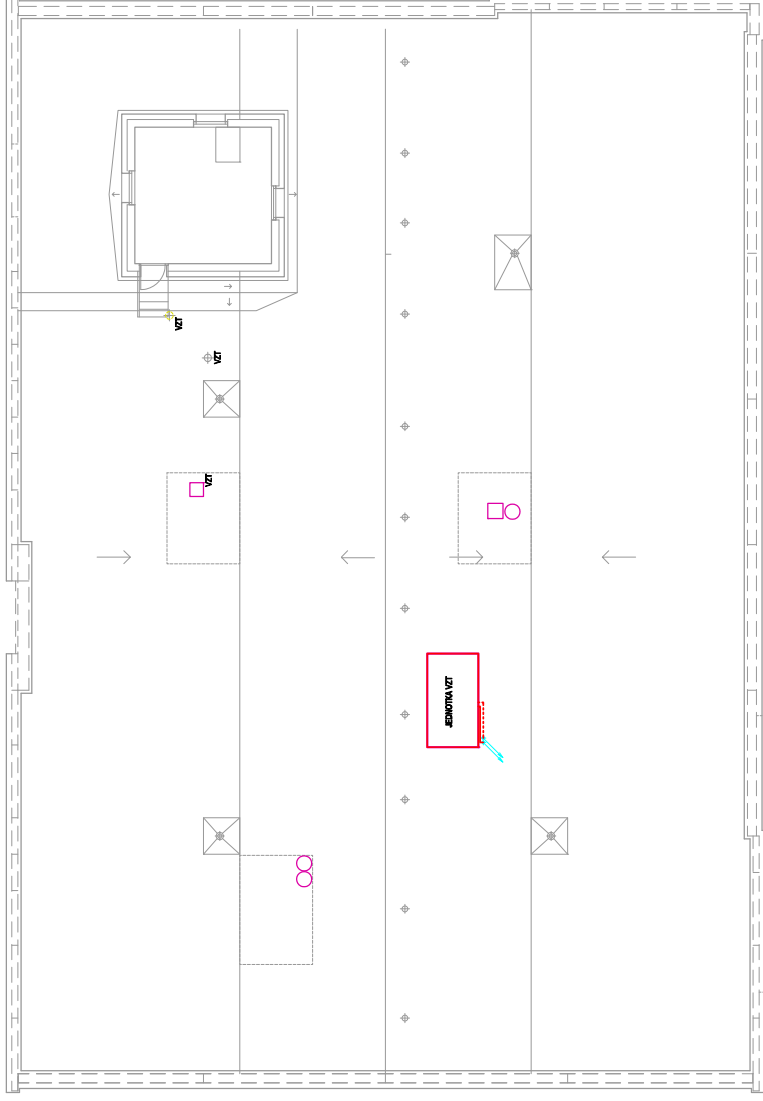
**LEGENDA - zónové ventily**

SU VZ72 - emulovaná uzel před obtížením VZ71 jednotky č. 2.001. Trojcestný zohřívací ventil proudí 0,23 litr, časový senzor 24 V AC, ohřívá náplň 0 - 10 V. Umístění pod stropem před vyčistěním potrubí na stěchu. Uzel je součástí českého procesu VZ71. Regulační a řízení dle požadavků VZ71.

TI 02 - nové tepelné čláso pro regulaci ÚT penzionu B - I. etapně, umístění ve výšce 1,5 m nad podlahou. Projedná s obřovňovňm řepeltem na rozřlovňvň a VS s se zřovňovňm ventilem v technické chodbě 1.NP vstupního penzionu.

**Dispoziție MaR pav. B - 3.NP**

# I. STUPEN - STŘECHA

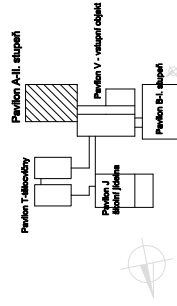


0m 1m 2m 3m 4m 5m  
Dispozice MaR pav. B - STŘECHA

This is a detailed architectural floor plan of the 1st floor of a building. The plan shows a central corridor (103) with rooms 101-106 on the left and 107-118 on the right. Rooms 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, and 132 are labeled. The plan includes a staircase, a kitchen area, and a bathroom area. A dashed blue line indicates a specific boundary or area of interest.

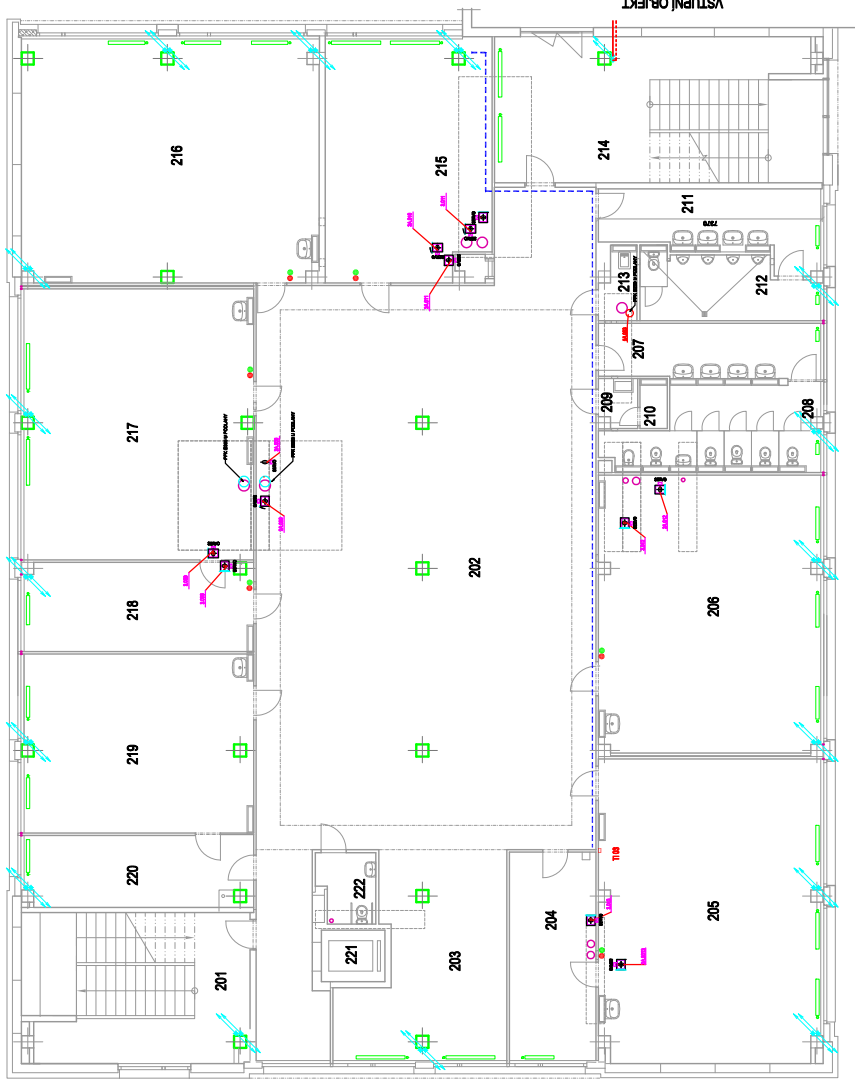
**LEGENDA - zónové verifity**

TI 03 - nové tepelné čerpadlo pro regulaci JT panelů A - II, stupně, umístění ve výšce 1,5 m nad podlahou. Propustě a odbočování tepelmedu na rozdíl od VS a se zónovým verifitem v technické chodě 1,1P v celkovité panelu.



**Dispozice MaR pav. A - 1.NP**

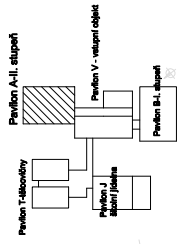
## II. STUPEŇ - PŮDORYS 2.NP



**LEGENDA - zónové verifiky**

TI 03 - nové lepicí čláso pro regulaci ÚT perfonu A - II. stupně, umístěné ve výšce 1,5 m nad podlahou. Propojí s obřovným čerpadlem na rozřkovači ve VS a se zřovným ventilem v technické chodbě 1.NP vstupního perfonu.

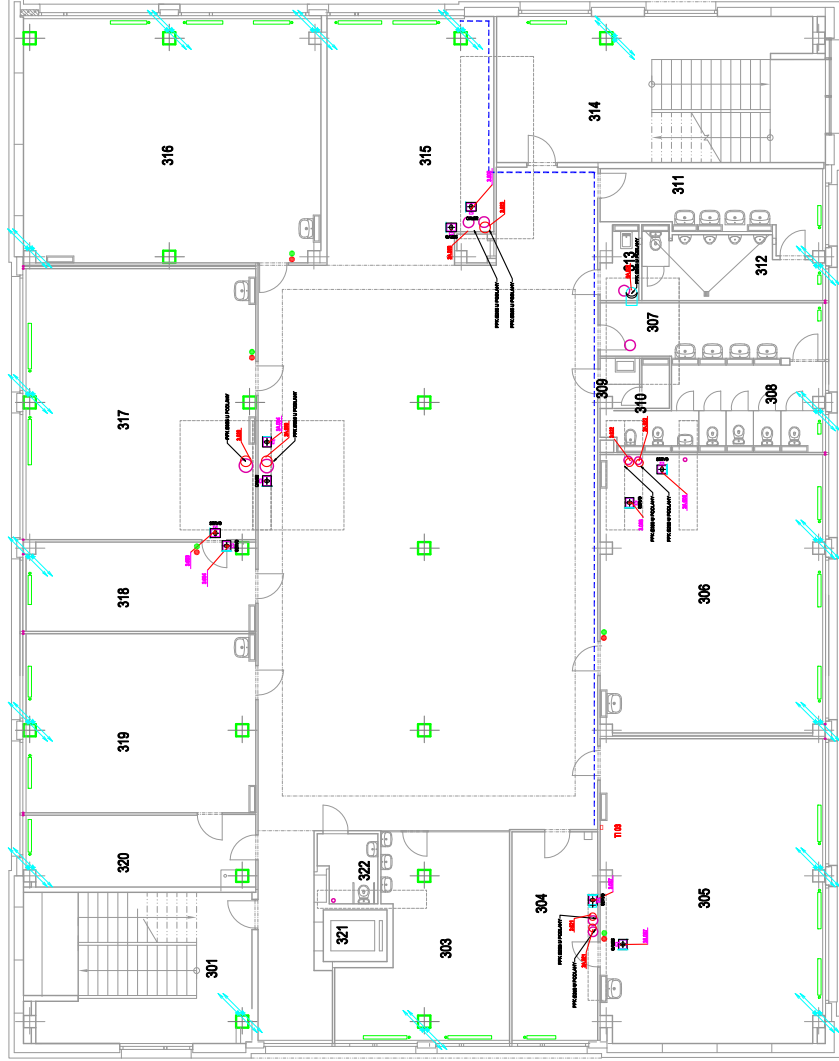
stavejši potniki doprinosi večji prihodek	stavejši potniki doprinosi večji znesek	novi potniki doprinosi večji prihodek	novi potniki doprinosi večji znesek	masovnejši strupenost potniki stavejši / nov	hladni računovodni tesa	okolišč. zlobo CO2



A vertical number line with tick marks at 0m, 1m, 2m, 3m, 4m, and 5m.

## Dispozice MaR pav. A - 2.NP

## II. STUPEŇ - PŮDORYS 3.NP



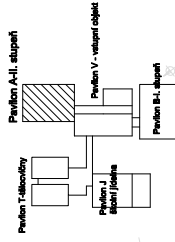
- slabší proud čerpat vody přírod
- slabší proud čerpat vody stlačen
- nová potrubí čerpat vody přírod
- nová potrubí čerpat vody stlačen
- mezupodlaží napájení potrubí slaboútl / novk

- řezání / labování trasa
- ovládání, zálož OZS

### LEGENDA - zónová ventily

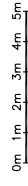
TT10 - zónová ventil (zálož pro regulaci OT) potrubí A - II. stupně, umístění ve výšce 1,5 m nad podlahou, v místech, kde je potrubí v rozložení na rozložení ve 45° na zónových ventilů a vodorovně částečně 110° vodorovně potrubí.

### VSTUPNÍ OBJEKT

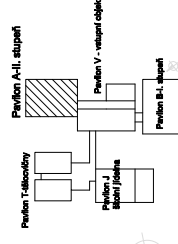
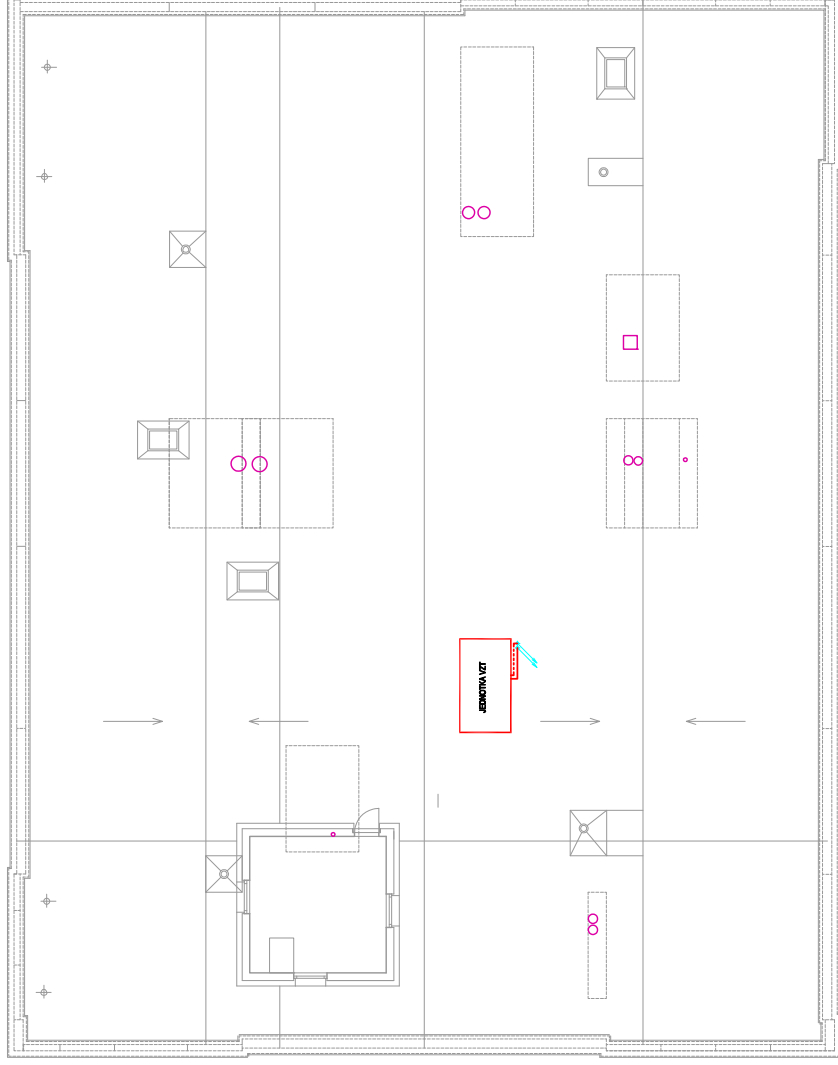


0m 1m 2m 3m 4m 5m

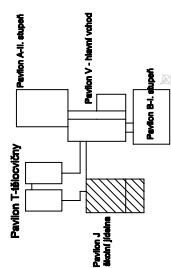
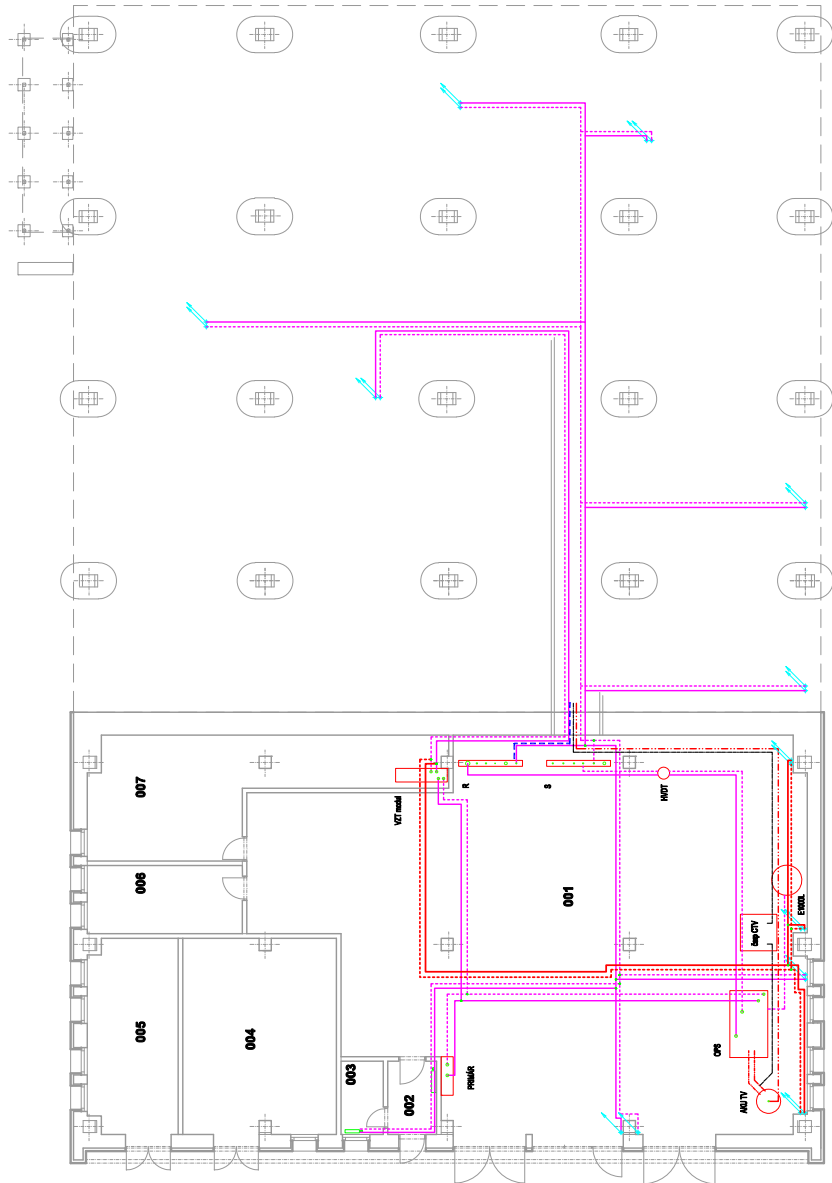
## Dispoziční MaR pav. A - 3.NP

[illegible]**Dispozice MaR pav. A - 4.NP**

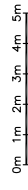
II. STUPEŇ - STŘECHA



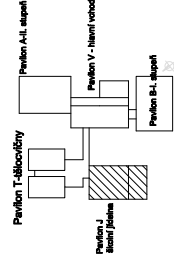
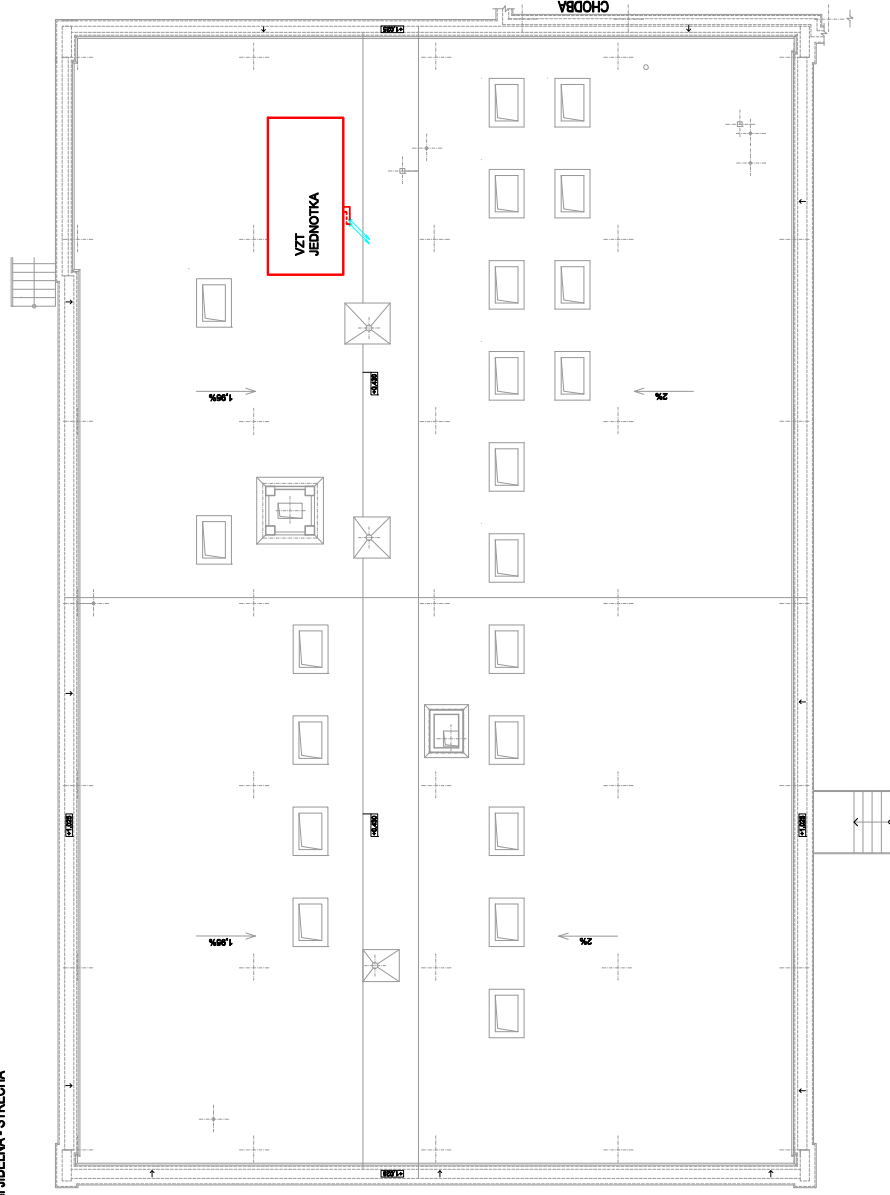




0m 1m 2m 3m 4m 5m



ŠKOLNÍ JÍDELNA - STŘECHA



0m 1m 2m 3m 4m 5m  
Dispozice MaR pav. J - STŘECHA

# **PŘÍLOHA 1**

## **TABULKA ADRES (SEZNAM IO BODŮ)**

### **KABELOVÝ SEZNAM MAR**

30.11.2018										JYTY	JYTY	JYSTY	FTP cat.6	CYKY
<b>RA1</b>			<b>ZŠ ŠLUKNOVSKÁ ČESKÁ LÍPA (IO BODY)</b>							<b>2x1</b>	<b>4x1</b>	<b>2x2x0,8</b>		<b>3Jx1,5</b>
										4070	1445	50	400	60
			<b>AI (Ni1000, 0-10V)</b>		<b>položka</b>	<b>kabel</b>		<b>délka (m)</b>						
	1	1	Prostorová teplota - pavilon B - 1NP - m.č.101	Ni1000	Ti02.1	JYTY	2x1	120		120				
	2	2	Prostorová teplota - pavilon B - 2NP - m.č.201 - učebna	Ni1000	Ti02.1	JYTY	2x1	130		130				
	3	3	Prostorová teplota - pavilon B - 3NP - m.č.301 - učebna	Ni1000	Ti02.2	JYTY	2x1	140		140				
	4	4	Prostorová teplota - pavilon V - 2NP - m.č.213	Ni1000	Ti02.2	JYTY	2x1	40		40				
	5	5	Prostorová teplota - pavilon V - 3NP - m.č.309 - hudební vých.	Ni1000	Ti02.3	JYTY	2x1	60		60				
	6	6	Prostorová teplota - pavilon A - 1NP - m.č.106 - sborovna	Ni1000	Ti03.1	JYTY	2x1	100		100				
	7	7	Prostorová teplota - pavilon A - 2NP - m.č.205 - učebna	Ni1000	Ti03.2	JYTY	2x1	110		110				
	8	8	Prostorová teplota - pavilon A - 3NP - m.č.305 - učebna	Ni1000	Ti03.3	JYTY	2x1	120		120				
	9	9	Prostorová teplota - pavilon A - 4NP - m.č.407 - prac.uč.	Ni1000	Ti03.4	JYTY	2x1	130		130				
	10	10	rezerva											
	11	11	rezerva											
	12	12	rezerva											
	13	13	rezerva											
	14	14	rezerva											
	15	15	rezerva											
	16	16	rezerva											
			<b>DO</b>											
	1		Zónový ventil - pavilon A (II.stupeň)		VA1-40	JYTY	4x1	40			40			
	2		Zónový ventil - pavilon B (I.stupeň)		VB1-40	JYTY	4x1	40			40			
	3		Zónový ventil 1 - pavilon V		VV1-15	JYTY	4x1	40			40			
	4		Zónový ventil 2 - pavilon V		VV2-15	JYTY	4x1	35			35			
	5		Zónový ventil 3 - pavilon V		VV3-15	JYTY	4x1	50			50			
	6		Zónový ventil 4 - pavilon V		VV4-15	JYTY	4x1	25			25			
	7		Zónový ventil 5 - pavilon V		VV5-15	JYTY	4x1	35			35			
	8		rezerva											
	9		Oběhové čerpadlo na rozdělovači VS		OČ	JYTY	4x1	100			100			
	10		rezerva											
	11		Signalizace CHOD (dveře RA1)			-								
	12		Signalizace PORUCHA (dveře RA1)			-								
	13		rezerva											
	14		rezerva											
	15		rezerva											
	16		rezerva											
			<b>DI</b>											
	1		PPK - VZT 1 (m.č.V313)		1.010	JYTY	2x1	80		80				
	2		PPK - VZT 1 (m.č.V313)		1A.010	JYTY	2x1	80		80				
	3		PPK - VZT 2 (m.č.B202)		2.015	JYTY	2x1	100		100				
	4		PPK - VZT 2 (m.č.B202)		2A.015	JYTY	2x1	120		120				
	5		PPK - VZT 2 (m.č.B217)		2.016	JYTY	2x1	120		120				
	6		PPK - VZT 2 (m.č.B220)		2A.016	JYTY	2x1	120		120				
	7		PPK - VZT 2 (m.č.B302)		2.017	JYTY	2x1	130		130				
	8		PPK - VZT 2 (m.č.B302)		2A.017	JYTY	2x1	130		130				

		9	PPK - VZT 2 (m.č.B317)		2.018	JYTY	2x1	130		130			
		10	PPK - VZT 2 (m.č.B320)		2A.018	JYTY	2x1	130		130			
		11	PPK - VZT 3 (m.č.A317)		3.020	JYTY	2x1	120		120			
		12	PPK - VZT 3 (m.č.A302)		3A.020	JYTY	2x1	120		120			
		13	PPK - VZT 3 (m.č.A304)		3.021	JYTY	2x1	120		120			
		14	PPK - VZT 3 (m.č.A304)		3A.021	JYTY	2x1	120		120			
		15	PPK - VZT 3 (m.č.A306)		3.022	JYTY	2x1	120		120			
		16	PPK - VZT 3 (m.č.A306)		3A.022	JYTY	2x1	120		120			
		17	PPK - VZT 3 (m.č.A315)		3.023	JYTY	2x1	120		120			
		18	PPK - VZT 3 (m.č.A315)		3A.023	JYTY	2x1	120		120			
		19	PPK - VZT 3 (m.č.A414)		3.024	JYTY	2x1	130		130			
		20	PPK - VZT 3 (m.č.A402)		3A.024	JYTY	2x1	130		130			
		21	PPK - VZT 3 (m.č.A411)		3.025	JYTY	2x1	130		130			
		22	PPK - VZT 3 (m.č.A411)		3A.025	JYTY	2x1	130		130			
		23	PPK - VZT 4 (m.č.B313)		4A.002	JYTY	2x1	120		120			
		24	PPK - VZT 4 (m.č.B213)		4A.003	JYTY	2x1	120		120			
		25	PPK - VZT 5 (m.č.A313)		5A.002	JYTY	2x1	130		130			
		26	PPK - VZT 5 (m.č.A213)		5A.003	JYTY	2x1	130		130			
		27	rezerva										
		28	rezerva										
		29	rezerva										
		30	rezerva										
		31			-								
		32	Kvitace poruchy - dveře rozvodnice		-								
			<b>OSTATNÍ KABELÁŽE</b>										
VZT			VZT 1 - čerpadlo ohříváče	VZT1	CYKY	3Jx1,5	15						15
			VZT 1 - ventil ohříváče	VZT1	JYTY	4x1	15		15				
			VZT 1 - prostorový ovladač	VZT1	FTP cat.6		100					100	
			VZT 2 - čerpadlo ohříváče	VZT1	CYKY	3Jx1,5	15						15
			VZT 2 - ventil ohříváče	VZT1	JYTY	4x1	15		15				
			VZT 2 - prostorový ovladač	VZT1	FTP cat.6		100					100	
			VZT 3 - čerpadlo ohříváče	VZT1	CYKY	3Jx1,5	15						15
			VZT 3 - ventil ohříváče	VZT1	JYTY	4x1	15		15				
			VZT 3 - prostorový ovladač	VZT1	FTP cat.6		100					100	
			VZT 12 - čerpadlo ohříváče	VZT1	CYKY	3Jx1,5	15						15
			VZT 12 - ventil ohříváče	VZT1	JYTY	4x1	15		15				
			VZT 12 - prostorový ovladač	VZT1	FTP cat.6		100					100	
CO2			Propoj RVP-RVP	pavilon V	m.č.213	JYTY	4x1	15		15			
			Propoj RVP-ovladač	pavilon V	m.č.213	JYTY	4x1	10		10			
			Propoj ovladač-čidlo CO2	pavilon V	m.č.213	JYTY	4x1	5		5			
			Propoj RVP-RVP	pavilon V	m.č.216	JYTY	4x1	15		15			
			Propoj RVP-ovladač	pavilon V	m.č.216	JYTY	4x1	10		10			
			Propoj ovladač-čidlo CO2	pavilon V	m.č.216	JYTY	4x1	5		5			
			Propoj RVP-RVP	pavilon V	m.č.312	JYTY	4x1	15		15			
			Propoj RVP-ovladač	pavilon V	m.č.312	JYTY	4x1	10		10			
			Propoj ovladač-čidlo CO2	pavilon V	m.č.312	JYTY	4x1	5		5			
			Propoj RVP-RVP	pavilon V	m.č.315	JYTY	4x1	15		15			
			Propoj RVP-ovladač	pavilon V	m.č.315	JYTY	4x1	10		10			

		Propoj ovladač-čidlo CO2	pavilon V	m.č.315	JYTY	4x1	5			5			
		Propoj RVP-RVP	pavilon V	m.č.307	JYTY	4x1	15			15			
		Propoj RVP-ovladač	pavilon V	m.č.307	JYTY	4x1	10			10			
		Propoj ovladač-čidlo CO2	pavilon V	m.č.307	JYTY	4x1	5			5			
		Propoj RVP-RVP	pavilon V	m.č.309	JYTY	4x1	15			15			
		Propoj RVP-ovladač	pavilon V	m.č.309	JYTY	4x1	10			10			
		Propoj ovladač-čidlo CO2	pavilon V	m.č.309	JYTY	4x1	5			5			
CO2		Propoj RVP-RVP	pavilon B	m.č.101	JYTY	4x1	15			15			
		Propoj RVP-ovladač	pavilon B	m.č.101	JYTY	4x1	10			10			
		Propoj ovladač-čidlo CO2	pavilon B	m.č.101	JYTY	4x1	5			5			
		Propoj RVP-RVP	pavilon B	m.č.103	JYTY	4x1	15			15			
		Propoj RVP-ovladač	pavilon B	m.č.103	JYTY	4x1	10			10			
		Propoj ovladač-čidlo CO2	pavilon B	m.č.103	JYTY	4x1	5			5			
		Propoj RVP-RVP	pavilon B	m.č.119	JYTY	4x1	15			15			
		Propoj RVP-ovladač	pavilon B	m.č.119	JYTY	4x1	10			10			
		Propoj ovladač-čidlo CO2	pavilon B	m.č.119	JYTY	4x1	5			5			
		Propoj RVP-RVP	pavilon B	m.č.122	JYTY	4x1	15			15			
		Propoj RVP-ovladač	pavilon B	m.č.122	JYTY	4x1	10			10			
		Propoj ovladač-čidlo CO2	pavilon B	m.č.122	JYTY	4x1	5			5			
		Propoj RVP-RVP	pavilon B	m.č.201	JYTY	4x1	15			15			
		Propoj RVP-ovladač	pavilon B	m.č.201	JYTY	4x1	10			10			
		Propoj ovladač-čidlo CO2	pavilon B	m.č.201	JYTY	4x1	5			5			
		Propoj RVP-RVP	pavilon B	m.č.203	JYTY	4x1	15			15			
		Propoj RVP-ovladač	pavilon B	m.č.203	JYTY	4x1	10			10			
		Propoj ovladač-čidlo CO2	pavilon B	m.č.203	JYTY	4x1	5			5			
		Propoj RVP-RVP	pavilon B	m.č.219	JYTY	4x1	15			15			
		Propoj RVP-ovladač	pavilon B	m.č.219	JYTY	4x1	10			10			
		Propoj ovladač-čidlo CO2	pavilon B	m.č.219	JYTY	4x1	5			5			
		Propoj RVP-RVP	pavilon B	m.č.221	JYTY	4x1	15			15			
		Propoj RVP-ovladač	pavilon B	m.č.221	JYTY	4x1	10			10			
		Propoj ovladač-čidlo CO2	pavilon B	m.č.221	JYTY	4x1	5			5			
		Propoj RVP-RVP	pavilon B	m.č.301	JYTY	4x1	15			15			
		Propoj RVP-ovladač	pavilon B	m.č.301	JYTY	4x1	10			10			
		Propoj ovladač-čidlo CO2	pavilon B	m.č.301	JYTY	4x1	5			5			
		Propoj RVP-RVP	pavilon B	m.č.303	JYTY	4x1	15			15			
		Propoj RVP-ovladač	pavilon B	m.č.303	JYTY	4x1	10			10			
		Propoj ovladač-čidlo CO2	pavilon B	m.č.303	JYTY	4x1	5			5			
		Propoj RVP-RVP	pavilon B	m.č.319	JYTY	4x1	15			15			
		Propoj RVP-ovladač	pavilon B	m.č.319	JYTY	4x1	10			10			
		Propoj ovladač-čidlo CO2	pavilon B	m.č.319	JYTY	4x1	5			5			
		Propoj RVP-RVP	pavilon B	m.č.321	JYTY	4x1	15			15			
		Propoj RVP-ovladač	pavilon B	m.č.321	JYTY	4x1	10			10			
		Propoj ovladač-čidlo CO2	pavilon B	m.č.321	JYTY	4x1	5			5			
		Propoj RVP-RVP	pavilon A	m.č.217	JYTY	4x1	15			15			
		Propoj RVP-ovladač	pavilon A	m.č.217	JYTY	4x1	10			10			
		Propoj ovladač-čidlo CO2	pavilon A	m.č.217	JYTY	4x1	5			5			
		Propoj RVP-RVP	pavilon A	m.č.218	JYTY	4x1	15			15			
		Propoj RVP-ovladač	pavilon A	m.č.218	JYTY	4x1	10			10			

		Propoj ovladač-čidlo CO2	pavilon A	m.č.218	JYTY	4x1	5		5		
		Propoj RVP-RVP	pavilon A	m.č.215	JYTY	4x1	15		15		
		Propoj RVP-ovladač	pavilon A	m.č.215	JYTY	4x1	10		10		
		Propoj ovladač-čidlo CO2	pavilon A	m.č.215	JYTY	4x1	5		5		
		Propoj RVP-RVP	pavilon A	m.č.216	JYTY	4x1	15		15		
		Propoj RVP-ovladač	pavilon A	m.č.216	JYTY	4x1	10		10		
		Propoj ovladač-čidlo CO2	pavilon A	m.č.216	JYTY	4x1	5		5		
		Propoj RVP-RVP	pavilon A	m.č.205	JYTY	4x1	15		15		
		Propoj RVP-ovladač	pavilon A	m.č.205	JYTY	4x1	10		10		
		Propoj ovladač-čidlo CO2	pavilon A	m.č.205	JYTY	4x1	5		5		
		Propoj RVP-RVP	pavilon A	m.č.206	JYTY	4x1	15		15		
		Propoj RVP-ovladač	pavilon A	m.č.206	JYTY	4x1	10		10		
		Propoj ovladač-čidlo CO2	pavilon A	m.č.206	JYTY	4x1	5		5		
		Propoj RVP-RVP	pavilon A	m.č.317	JYTY	4x1	15		15		
		Propoj RVP-ovladač	pavilon A	m.č.317	JYTY	4x1	10		10		
		Propoj ovladač-čidlo CO2	pavilon A	m.č.317	JYTY	4x1	5		5		
		Propoj RVP-RVP	pavilon A	m.č.318	JYTY	4x1	15		15		
		Propoj RVP-ovladač	pavilon A	m.č.318	JYTY	4x1	10		10		
		Propoj ovladač-čidlo CO2	pavilon A	m.č.318	JYTY	4x1	5		5		
		Propoj RVP-RVP	pavilon A	m.č.315	JYTY	4x1	15		15		
		Propoj RVP-ovladač	pavilon A	m.č.315	JYTY	4x1	10		10		
		Propoj ovladač-čidlo CO2	pavilon A	m.č.315	JYTY	4x1	5		5		
		Propoj RVP-RVP	pavilon A	m.č.316	JYTY	4x1	15		15		
		Propoj RVP-ovladač	pavilon A	m.č.316	JYTY	4x1	10		10		
		Propoj ovladač-čidlo CO2	pavilon A	m.č.316	JYTY	4x1	5		5		
		Propoj RVP-RVP	pavilon A	m.č.305	JYTY	4x1	15		15		
		Propoj RVP-ovladač	pavilon A	m.č.305	JYTY	4x1	10		10		
		Propoj ovladač-čidlo CO2	pavilon A	m.č.305	JYTY	4x1	5		5		
		Propoj RVP-RVP	pavilon A	m.č.306	JYTY	4x1	15		15		
		Propoj RVP-ovladač	pavilon A	m.č.306	JYTY	4x1	10		10		
		Propoj ovladač-čidlo CO2	pavilon A	m.č.306	JYTY	4x1	5		5		
		Propoj RVP-RVP	pavilon A	m.č.412	JYTY	4x1	15		15		
		Propoj RVP-ovladač	pavilon A	m.č.412	JYTY	4x1	10		10		
		Propoj ovladač-čidlo CO2	pavilon A	m.č.412	JYTY	4x1	5		5		
digestoř		Propoj ovladač-klapka1	pavilon A	m.č.402	JYTY	4x1	10		10		
		Propoj ovladač-klapka2	pavilon A	m.č.402	JYTY	4x1	10		10		
		Propoj ovladač-klapka3	pavilon A	m.č.402	JYTY	4x1	10		10		
		Propoj ovladač-klapka4	pavilon A	m.č.402	JYTY	4x1	10		10		
jidelna		Komunikace parapetních jednotek					50		50		
		Propoj regulace parapet.jednotek - rozvodnice ELSI					50		50		
					JYTY 2x1		4070				
					JYTY 4x1		1445				
					JYSTY 2x2x0,8		50				
					FTP cat.6		400				



## PŘÍLOHA 2 VÝKAZ VÝMĚR

# Výkaz výměr

STAVBA:

SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI ZŠ Šluknovská

ČÁST:

ZŠ ŠLUKNOVSKÁ č.p. 2904, 470 36 ČESKÁ LÍPA

DATUM:

MĚŘENÍ A REGULACE

30.listopad 2018

POLOŽKA	Specifikace	Výrobce	Množství ks / hod	Prodej Cena/ks	Prodej Cena celkem
<b>MATERIÁL: signalizační skříňky, ovladače, kabely montážní materiál, rozvodnice RA1</b>					<b>0 Kč</b>
<b>UČEBNY PAVILON V</b>					
<b>VZT jednotka</b>					
Sílový kabel	CYKY 3Jx1,5		15	0 Kč	0 Kč
Sdělovací kabel	JYTY 4x1		15	0 Kč	0 Kč
Komunikační kabel	FTP cat.6		100	0 Kč	0 Kč
Instalační trubka pevná , DN25, včetně mont. přísl.			15	0 Kč	0 Kč
Odbočná krabice včetně svorek			2	0 Kč	0 Kč
Rozvodnice RA1 (výroba, montáž, zapojení), 600x800x2210			1	0 Kč	0 Kč
<b>učebny</b>					
Sdělovací kabel	JYTY 4x1		180	0 Kč	0 Kč
Odbočná krabice včetně svorek			12	0 Kč	0 Kč
Instalační lišta plastová zaklapávací, 15x12mm			150	0 Kč	0 Kč
<b>PPK</b>					
Sdělovací kabel	JYTY 2x1		160	0 Kč	0 Kč
Instalační lišta plastová zaklapávací, 15x12mm			100	0 Kč	0 Kč
<b>UČEBNY PAVILON B</b>					
<b>VZT jednotka</b>					
Sílový kabel	CYKY 3Jx1,5		15	0 Kč	0 Kč
Sdělovací kabel	JYTY 4x1		15	0 Kč	0 Kč
Komunikační kabel	FTP cat.6		100	0 Kč	0 Kč
Instalační trubka pevná , DN25, včetně mont. přísl.			15	0 Kč	0 Kč
Odbočná krabice včetně svorek			2	0 Kč	0 Kč
<b>učebny</b>					
Sdělovací kabel	JYTY 4x1		360	0 Kč	0 Kč
Odbočná krabice včetně svorek			24	0 Kč	0 Kč
Instalační lišta plastová zaklapávací, 15x12mm			300	0 Kč	0 Kč
<b>PPK</b>					
Sdělovací kabel	JYTY 2x1		980	0 Kč	0 Kč
Instalační lišta plastová zaklapávací, 15x12mm			300	0 Kč	0 Kč
<b>UČEBNY PAVILON A</b>					
<b>VZT jednotka</b>					
Sílový kabel	CYKY 3Jx1,5		15	0 Kč	0 Kč
Sdělovací kabel	JYTY 4x1		15	0 Kč	0 Kč
Komunikační kabel	FTP cat.6		100	0 Kč	0 Kč
Instalační trubka pevná , DN25, včetně mont. přísl.			15	0 Kč	0 Kč
Odbočná krabice včetně svorek			2	0 Kč	0 Kč
<b>učebny</b>					
Sdělovací kabel	JYTY 4x1		390	0 Kč	0 Kč
Odbočná krabice včetně svorek			24	0 Kč	0 Kč
Instalační lišta plastová zaklapávací, 15x12mm			300	0 Kč	0 Kč
<b>PPK</b>					
Sdělovací kabel	JYTY 2x1		1480	0 Kč	0 Kč
Instalační lišta plastová zaklapávací, 15x12mm			500	0 Kč	0 Kč
<b>digestoře</b>					
Sílový kabel	CYKY 3Jx1,5		40	0 Kč	0 Kč
ovladač ZAP/VYP			2	0 Kč	0 Kč
Odbočná krabice včetně svorek			2	0 Kč	0 Kč
<b>PPK na VZT 4 a VZT5</b>					
Sdělovací kabel	JYTY 2x1		500	0 Kč	0 Kč
Instalační lišta plastová zaklapávací, 15x12mm			200	0 Kč	0 Kč
<b>VYTÁPĚNÍ</b>					
Sdělovací kabel	JYTY 2x1		1010	0 Kč	0 Kč
Sdělovací kabel	JYTY 4x1		1150	0 Kč	0 Kč
Instalační trubka pevná , DN25, včetně mont. přísl.			300	0 Kč	0 Kč
Instalační lišta plastová zaklapávací, 15x12mm			300	0 Kč	0 Kč
Odbočná krabice včetně svorek			25	0 Kč	0 Kč
<b>PRÁCE</b>					<b>0 Kč</b>
<b>UČEBNY PAVILON V</b>					
osazení a zapojení prostorových ovladačů a regulátorů průtoku			1	0 Kč	0 Kč
osazení a zapojení rozvodnice MaR (RA1)			1	0 Kč	0 Kč
osazení a zapojení servopohonu ohřivače VZT jednotky			1	0 Kč	0 Kč
zapojení oběhového čerpadla VZT jednotky			1	0 Kč	0 Kč
osazení a zapojení prostorových čidel teploty			1	0 Kč	0 Kč
zapojení ovládání oběhového čerpadla ÚT			1	0 Kč	0 Kč
zapojení pohonů zónových ventilů			1	0 Kč	0 Kč
provedení kabeláží v pavilonu V			1	0 Kč	0 Kč
<b>UČEBNY PAVILON B</b>					
osazení a zapojení prostorových ovladačů a regulátorů průtoku			1	0 Kč	0 Kč
osazení a zapojení servopohonu ohřivače VZT jednotky			1	0 Kč	0 Kč
zapojení oběhového čerpadla VZT jednotky			1	0 Kč	0 Kč
osazení a zapojení prostorových čidel teploty			1	0 Kč	0 Kč
provedení kabeláží v pavilonu B					

**UČEBNY PAVILON A**

osazení a zapojení prostorových ovladačů a regulátorů průtoku	1	0 Kč	0 Kč
osazení a zapojení servopohonu ohřivače VZT jednotky	1	0 Kč	0 Kč
zapojení oběhového čerpadla VZT jednotky	1	0 Kč	0 Kč
osazení a zapojení servopohonů VZT klapek digestoří	1	0 Kč	0 Kč
osazení a zapojení prostorových čidel teploty	1	0 Kč	0 Kč
provedení kabeláží v pavilonu A	1	0 Kč	0 Kč

**UČEBNY PAVILON J**

zapojení regulace parapetních VZT jednotek	1		
zapojení ovládání odtahového ventilátoru v rozvaděči ELSI	1		
osazení a zapojení servopohonu ohřivače VZT jednotky	1	0 Kč	0 Kč
zapojení oběhového čerpadla VZT jednotky	1	0 Kč	0 Kč
provedení kabeláží v pavilonu J	1	0 Kč	0 Kč

**SPOLEČNÉ**

Programové vybavení řídicí jednotky v RA1	1	0 Kč	0 Kč
Oživení regulace a provedení zkoušek	1	0 Kč	0 Kč
Výchozí revizní zpráva elektro			
Engineering	1	0 Kč	0 Kč
Projektová dokumentace - výrobní a skutečné provedení	1	0 Kč	0 Kč

**CELKOVÁ CENA****0 Kč**