

T E Z A B - Projekcia technických zariadení budov

Kukučínova 8, 974 01 Banská Bystrica

---

T E C H N I C K Á   S P R Á V A

Akcia : Stredoslovenské múzeum  
Prestavba objektu Matejov dom  
Námestie Š. Moysesu č.20  
Banská Bystrica

Investor : Stredoslovenské múzeum  
Banská Bystrica, Námestie SNP č.4

Zák.číslo : 514 300


Stupeň : Projekt stavby pre stavebné povolenie

Ved.proj. : Ing.arch. Martin Bizon

Zodp.proj. : Ing.Peter Rafaj

Časť : Klimatizácia

Banská Bystrica, apríl 2005



## A, TECHNICKÁ SPRÁVA

---

### 1.00 VŠEOBECNE

---

Klimatizačné zariadenie v objekte je navrhnuté podľa STN 730548 a príslušných hygienických predpisov. Podkladom pre výpočet a vypracovanie projektu pre stavebné povolenie boli výkresy v mierke 1 : 75, konzultácie s autormi stavebnej časti a požiadavky investora. Okrajové teplotné letné podmienky pre návrh a prevádzku klimatizácie :

$T_{\text{leto}} = + 32^{\circ} \text{C}$ ,  $T_{\text{zima}} = - 18^{\circ} \text{C}$ ,  $T_i = + 18$  až  $+ 20^{\circ} \text{C}$ , vlhkosť 40 – 60 %

### 2.00 POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA

---

#### 2.1 Klimatizácia

Požiadavkou investora bolo vytvoriť v priestoroch expozícií a depozitárov komfortné prostredie s chladením a odvlhčovaním v letnom období a s vykurovaním, resp. dovlhčovaním v zimnom období. Za týmto účelom je v celom objekte Matejovho domu navrhnutá klimatizácia tzv. VRV systém, čo je systém klimatizácie s premenlivým objemom prietoku chladiva.

Navrhnutý je VRV systém firmy DAIKIN umožňujúci chladenie v lete, resp. vykurovanie v zime do vonkajšej teploty  $-20^{\circ} \text{C}$ . Chladiacou zmesou je chladivo R 410-A. Vonkajšia jednotka obsahujúca tepelné čerpadlo je umiestnená v 2. podkroví v strojovni klimatizácie. Odvod vzniknutého tepla od jednotky bude vyfukovaný nástavcom z pozinkovaného potrubia na vonkajšiu fasádu, privod vzduchu na chladenie jednotky bude žalúziou z exteriéru.

V jednotlivých klimatizovaných miestnostiach sú umiestnené vnútorné nástenné, resp. podstropné klimatizačné jednotky. Umiestnené sú voľne na stene miestnosti, ovládanie je lokálne v každej miestnosti nástennými regulátormi BRC s možnosťou nastavenia požadovanej teploty, prepínania otáčok a zapínania ON/OFF. Centrálné ovládanie s možnosťou prednostného programovania požadovaných hodnôt v jednotlivých miestnostiach bude dotykovým ovládačom ITC umiestneným na prízemí v pokladni.

Rozvody chladiva R 410-A sú z medených trubiek a vedené budú v podlahách jednotlivých podlaží. Centrálna stupačka chladenia bude vedená v drážke v murive pri schodisku. Na odbočkách sa osadia rozdeľovače chladiva tzv. refnety. Potrubia budú tepelne izolované izoláciou KAIFLEX-KK-hadice hr. 13 mm s parotesnou zábranou proti orosovaniu. Uchytenie rozvodov je vo vzdialenosti 2 - 3 m, zvislá vetva je kotvená do steny.

Od vnútorných jednotiek je potrebné zaistiť odvod z kondenzovanej vody do kanalizácie cez protizápachové uzávierky. Odvod kondenzátu je predmetom **profesie zdravotníka** a musí byť riešený v spáde minimálne 2 promile.

Na základe požiadavky investora sú v depozitári v podkroví a na 4. poschodí ( miestnosti č.2 ) navrhnuté priestorové vyvíjače pary – zvlhčovače vzduchu. Výkon a prevádzka zvlhčovačov budú ovládané priestorovými snímačmi vlhkosti.

## 2.2 Vetranie sociálnych zariadení

Okrem klimatizácie je v objekte riešené tiež odvetranie sociálnych zariadení a hostinca na prízemí. Navrhnuté sú odsávacie ventilátory do potrubia s vyvedením odsávaného vzduchu nad strechu budovy. Sociálne zariadenia a ľavá časť hostinca budú odvetrané potrubiami vedenými v šachte za výťahovou šachtou, pravá časť hostinca sa odvetrá cez jestvujúci prieduch 150 x 150 mm nad strechu. Prieduch je potrebné prekontrolovať, prípadne prečistiť, aby bola zaistená jeho priechodnosť. Ovládanie ventilátorov bude z hostinca miestnosť č.3, sociálne zariadenia pre verejnosť budú ovládané cez pohybové čidlo na chodbe č.9, sociálne zariadenia zamestnancov pri šatniach č. 13 a 14 budú zapínané spolu so svetlom, vypínanie s časovým dobehom cca 5 minút. Náhrada odvedeného vzduchu bude podtlakom netesnosťami dverných konštrukcií z okolitých priestorov.

## 3.00 ENERGETICKÁ BILANCIA

### 3.10 POTREBA ELEKTRICKEJ ENERGIE

- vonkajšia jednotka DAIKIN .....	16,2 kW, 400 V, 24,6 A
- 2 x parný zvlhčovač .....	2 x 2,2 kW = 4,4 kW, 230 V, 9,6 A
- vnútorné klima jednotky .....	18 x 50 W = 0,9 kW, 230 V
- odvetranie soc.zariadení .....	3 x 108 W = 0,33 kW, 230 V
-----	
spolu : .....	21,83 kW

Napojenie klimatizačných zariadení a ventilátorov bude predmetom profesie elektroinštalácia a musí byť urobené podľa platných noriem STN. Ovládanie je riešené v časti elektroinštalácia lokálne nástennými termostatmi, prepojenie termostatov a vnútorných jednotiek je tiež predmetom elektroinštalácie. Časti nad strechou budovy musia byť riadne uzemnené.

### 3.20 POŽIADAVKY NA OSTATNÉ PROFESIE

V časti **zdravotechnika** je potrebné zaistiť odvod kondenzátu od vnútorných jednotiek cez zápachové uzávierky do kanalizácie. Použije sa PVC potrubie Ekoplastik DN 20.

Ku parným zvlhčovačom je potrebné doviest' prívod studenej vody DN 10( cez filter a kohút ) a odpad vody DN 10 cez sifón do kanalizácie.

V **stavebnej časti** sa vyhotovia prierazy a drážky pre rozvody chladiva v stenách a priečkach. Jestvujúci prieduch 150 x 150 mm vedúci v murive od prízemlia nad strechu je potrebné prekontrolovať, prípadne prečistiť, aby bola zaistená jeho priechodnosť.

## 4.00 PRIPOMIENKY PRE MONTÁŽ

Drážky a podlahy sa môžu uzavrieť až po vyskúšaní jednotlivých jednotiek a tlakových skúškach rozvodov. O preskúšaní sa uvedie zápis v stavebnom denníku. Skontrolované musia byť tiež min. spády odvodu kondenzátu

## 5.00 VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBIA

---

Navrhované vzduchovody sú z pozinkovaných kruhových SPIRO potrubí. Závesy potrubia sa vyhotovia na stavbe a tvoria ich gumené vložky, držiaky závesu, podložky a matice. Uchytenie je na závitové tyče priemeru 8 mm kotvené do stropu, doporučená vzdialenosť závesov je 2 – 3 m. Tanierové ventily v soc. zariadeniach sú od fy Systemair ( nastavenie + 10 ).

## 6.00 ROZVODY CHLADIVA R-410 A

---

Podľa STN 14 0646 musia byť rozvody chladiva R-410 A vyskúšané na pevnosť a tesnosť, max. pretlak určí dodávateľ split systému. Tlaková skúška sa vykoná v zmysle čl. 56 STN 14 0646 a to buď pretlakom, alebo vákuovanými skúškami, pričom okruh musí byť dokonale tesný. Skúšobné médium použiť čistý a suchý dusík. Pre skúšky sa nesmie použiť zaolejoVANý vzduch, horľavé alebo výbušné plyny.

Pri skúškach pevnosti a tesnosti musia byť odpojené zariadenia, ktoré nie sú dimenzované na skúšobný pretlak. Presný rozsah a priebeh skúšok vypracuje dodávateľ, ktorý vypracuje aj prevádzkovo – bezpečnostné predpisy pre priebeh skúšok.

Sacie aj výtláčne potrubia chladiva treba spolu izolovať v celej dĺžke izoláciou Armaflex, popri prípade inou podobnou. O výsledku skúšok sa vyhotoví zápis, ktorý je súčasťou preberacieho konania.

Uvedenie do prevádzky je možné len po preberacom konaní, pričom rozvody chladiva musia byť dokonale vysušené, vyvákuované na plnené chladivom R-410 A v potrebnom množstve. Musia byť úspešne vykonané tlakové skúšky na pevnosť a tesnosť. Dodávateľ odovzdá užívateľovi návod na obsluhu, kontroly, revízie, bezpečnostné predpisy a zápis o tlakových skúškach.

## 7.00 OBSLUHA A ÚDRŽBA

---

Obsluha spočíva v spúšťaní a vypínaní zariadení z klimatizovaných miestností. Je potrebné oboznámiť obsluhu s funkciou klimatizácie. Pre zaistenie správnej funkcie klimatizácie je potrebné, aby neboli otvorené okná, v opačnom prípade je klimatizácia neúčinná.

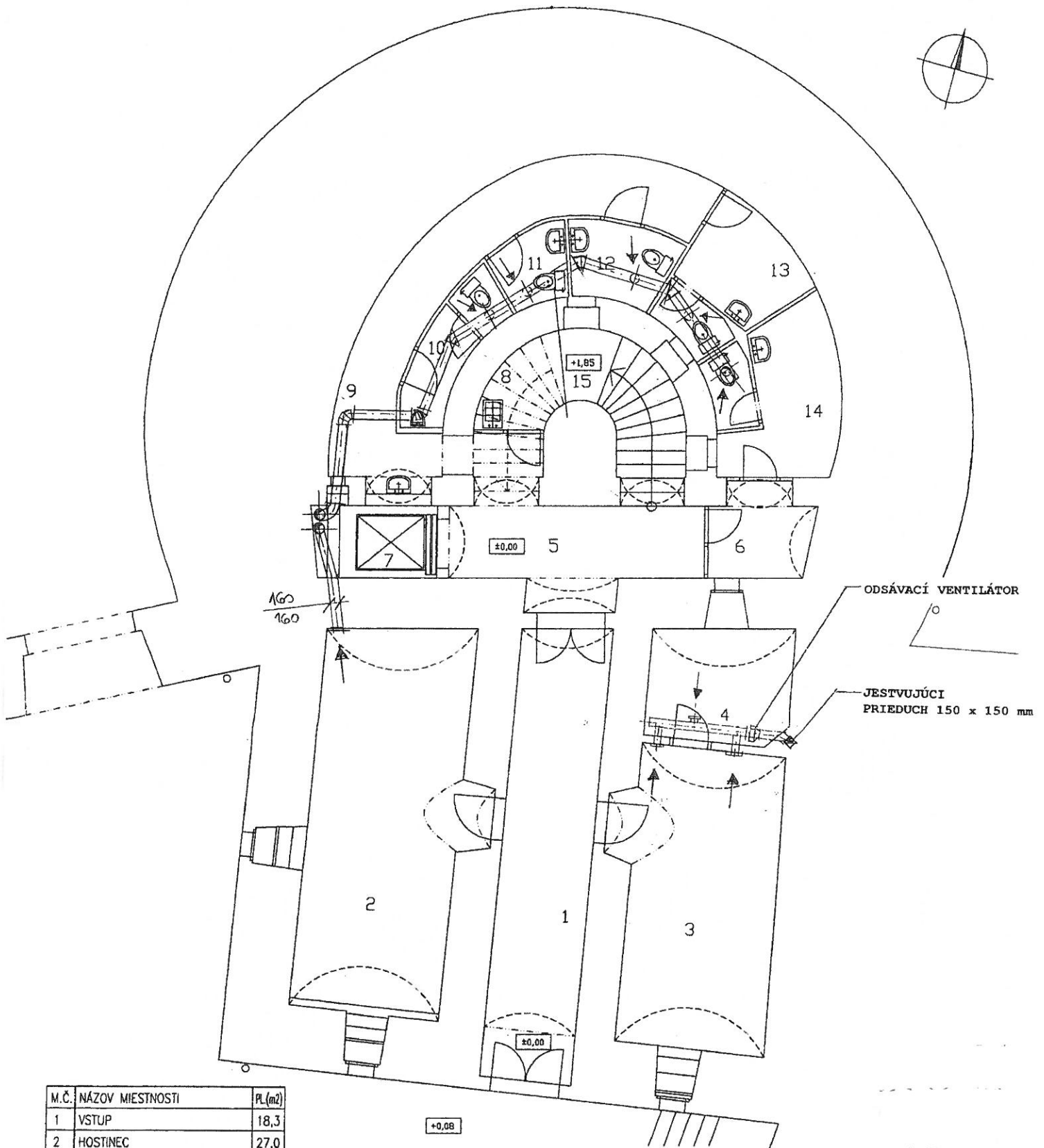
Počas údržby treba pravidelne sledovať zanášanie filtrov vnútorných jednotiek, dodržiavať ich čistenie, prípadne výmenu.

Údržbu a obsluhu VZT zariadení môže vykonávať iba osoba zaškolená, ktorá sa bude riadiť pokynmi od výrobcu a projektanta. Elektroinštalácia musí byť vykonaná odborne podľa platných noriem. STN. Časti osadené na streche objektu musia byť riadne uzemnené.

V Banskej Bystrici, apríl 2005

Vypracoval : Ing. Peter Rafaj

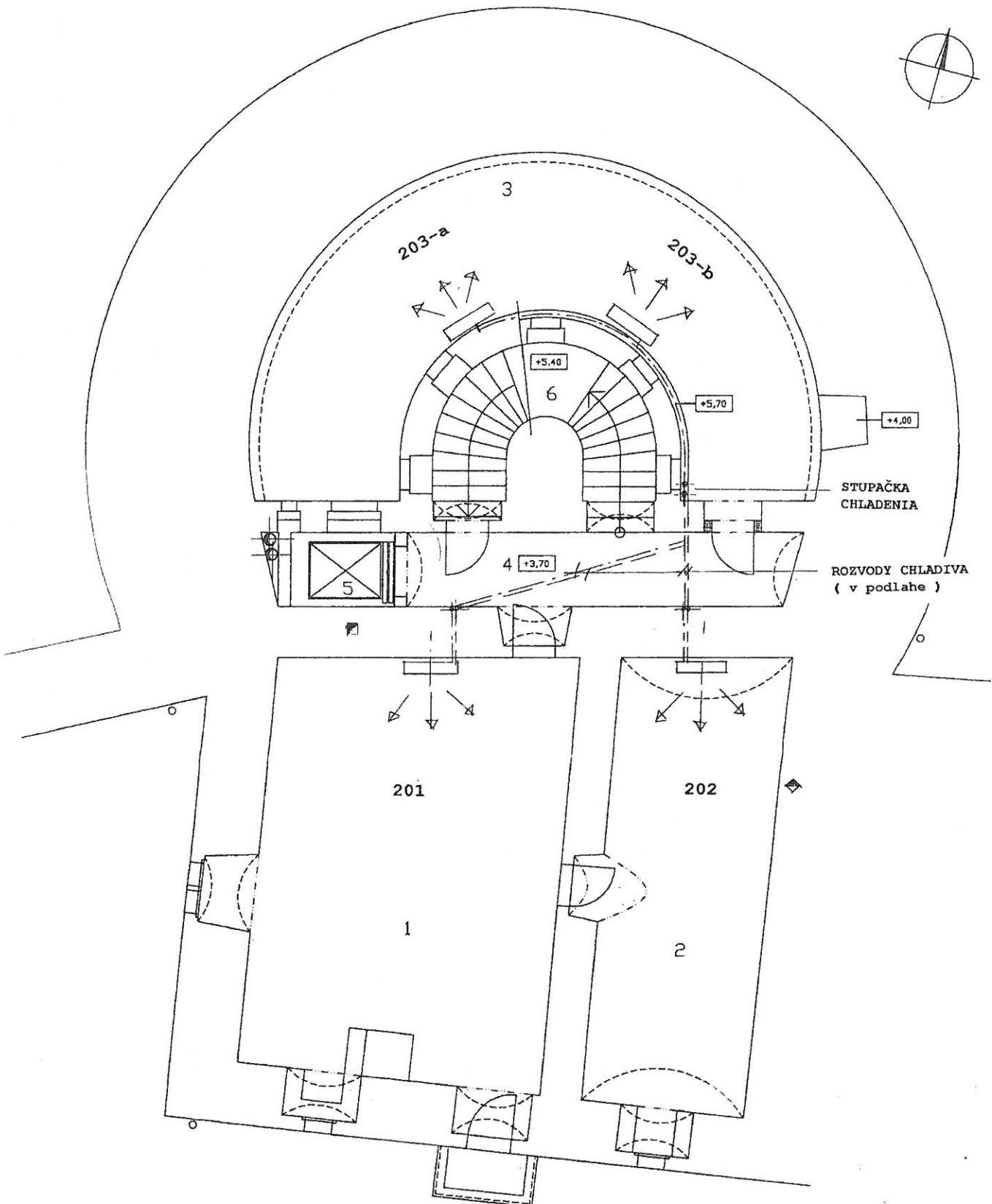
Tel + fax : 048 / 411 59 03  
0905 459542



M.Č.	NÁZOV MIESTNOSTI	PL.(m <sup>2</sup> )
1	VSTUP	18,3
2	HOSTINEC	27,0
3	HOSTINEC	20,5
4	PRIPRÁVŇA, SKLAD	7,2
5	CHODBA	12,5
6	POKLADŇA	4,0
7	VÝTAHOVÁ ŠACHTA	3,1
8	UPRATOVACIA KOMORA	7,0
9	CHODBA	18,7
10	WC NÁVŠTEVNÍKOV - MUŽI	3,5
11	WC NÁVŠTEVNÍKOV - ŽENY	2,2
12	WC IMOBILNÝCH NÁVŠTEVNÍKOV	3,4
13	ŠATŇA ZAMESTNANCOV HOSTINCA	6,3
14	ŠATŇA ZAMESTNANCOV MÚZEA	8,5
15	SCHODISKO	11,2

**TEZAB**  
 Ing. Peter RAFAJ  
 Kukučínova 8  
 974 01 Banská Bystrica

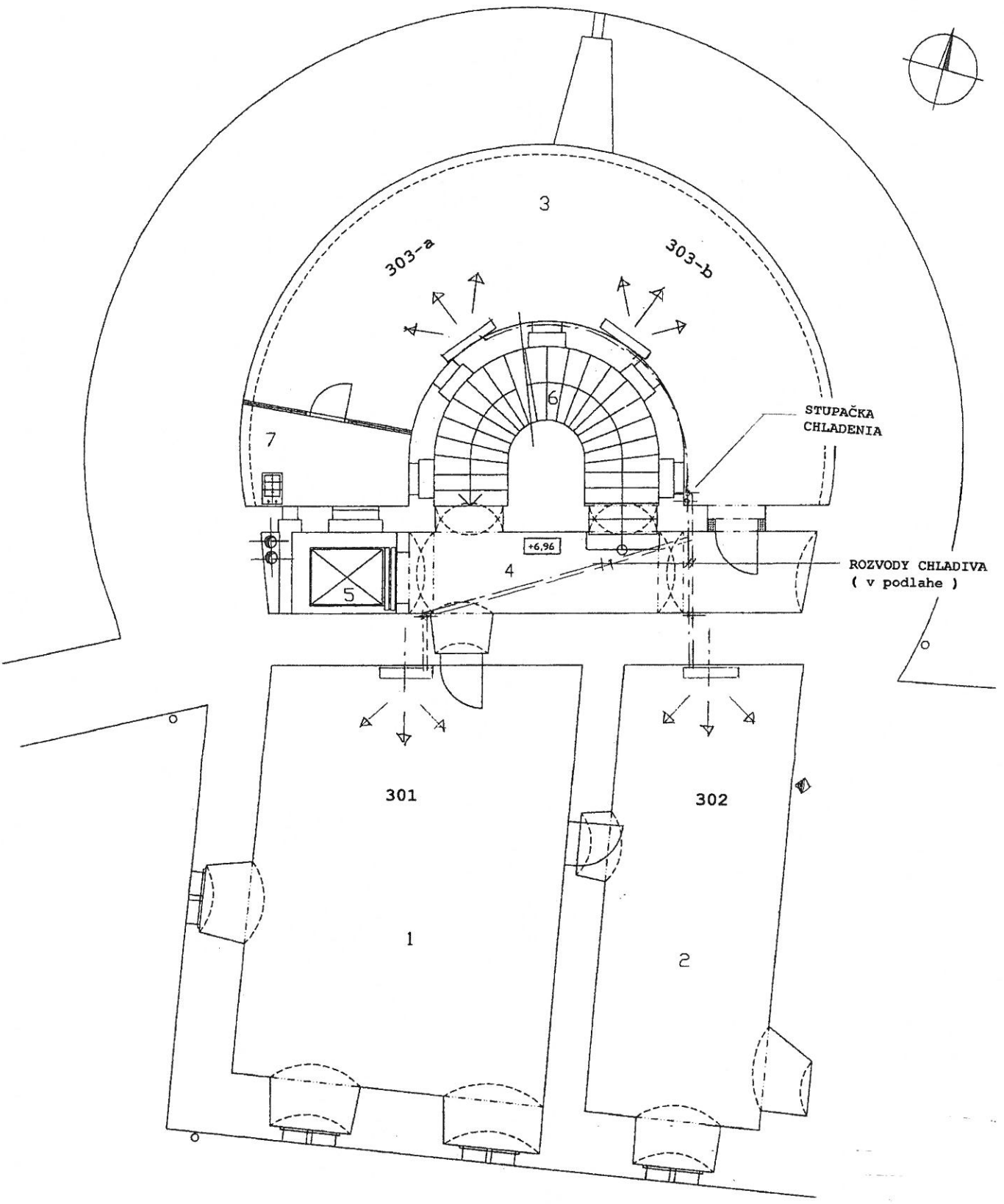
STAVBA	STREDOSLOVENSKÉ MÚZEUM PRESTAVBA OBJEKTU MATEJOV DOM NÁMESTIE Š. MOYSESA Č. 20, BANSKÁ BYSTRICA	ING. ARCH. MARTIN BIZOŇ ALJEBIZOVNÝ ARCHITEKT BANSKÁ BYSTRICA, HORNÉ ZÁHRADY 11
STAVEBNÍK	STREDOSLOVENSKÉ MÚZEUM, NÁMESTIE SNP 4, BANSKÁ BYSTRICA	STUPEŇ: PSP
VYPRACOVAL	ING. PETER RAFAJ	DÁTUM: 04/05
VED. PROJEKTANT	ING. ARCH. MARTIN BIZOŇ, HORNÉ ZÁHRADY 11, BANSKÁ BYSTRICA	PROFESIA: KLIMATIZ.
VÝKRES	PÔDORYS PRÍZEMIA M 1:75	FORMÁT: 2A4
		Č. VÝKRESU: 2



**TEZAB**  
 Ing. Peter RAFAJ  
 Kukučínova 8  
 974 01 Banská Bystrica

M.Č.	NÁZOV MIESTNOSTI	PL(m <sup>2</sup> )
1	EXPOZÍCIA	53,1
2	EXPOZÍCIA	31,7
3	EXPOZÍCIA	48,0
4	CHODBA	13,0
5	VÝŤAHOVÁ SACHTA	-
6	SCHODISKO	10,7

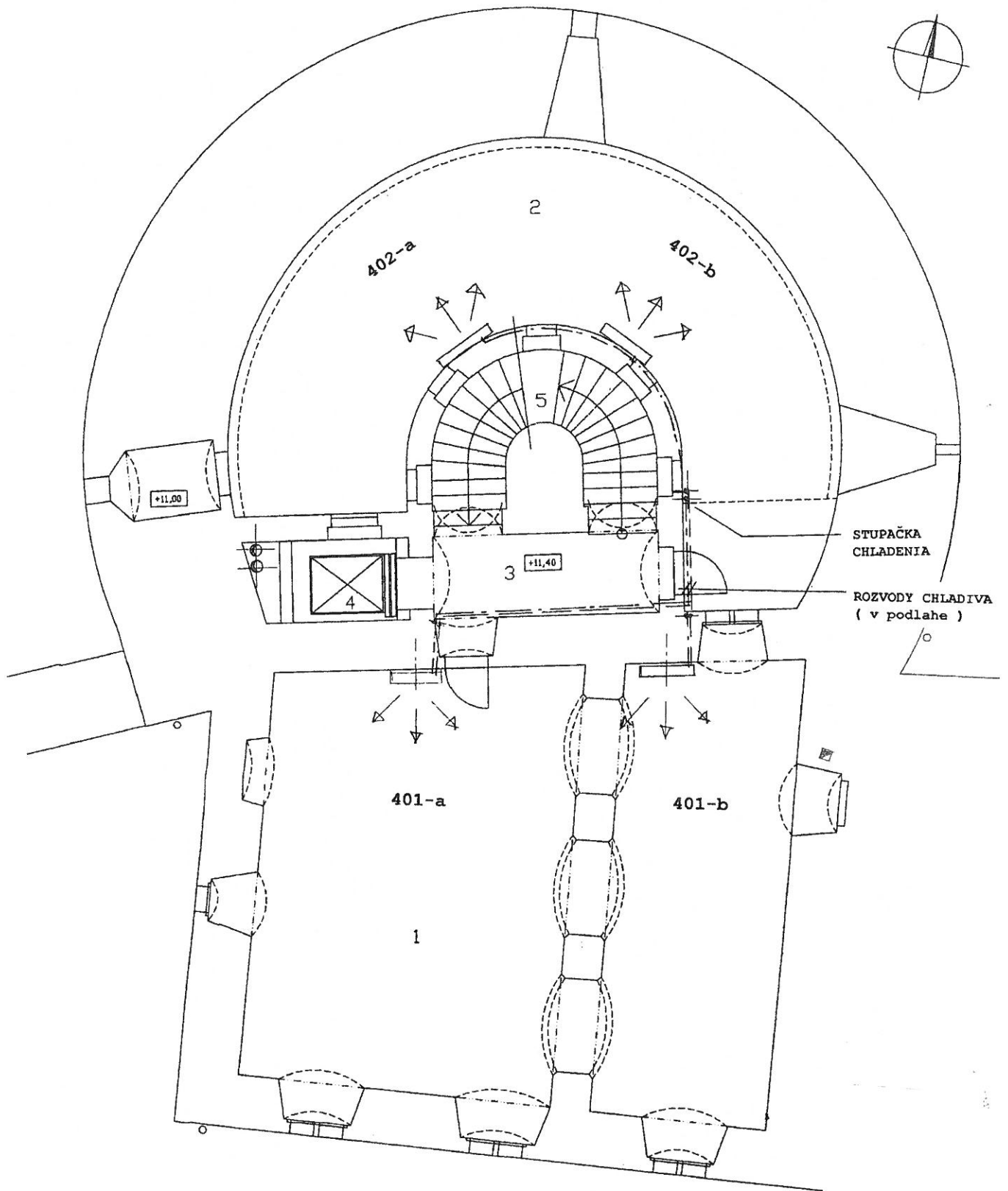
STAVBA	STREDOSLOVENSKÉ MÚZEUM PRESTAVBA OBJEKTU MATEJOV DOM NÁMESTIE Š. MOYSESA Č. 20, BANSKÁ BYSTRICA	ING. ARCH. MARTIN BIZOŇ AUTORIZOVANÝ ARCHITECT BANSKÁ BYSTRICA, HORNÉ ZÁHRADY 11
STAVEBNÍK	STREDOSLOVENSKÉ MÚZEUM, NÁMESTIE SNP 4, BANSKÁ BYSTRICA	STUPEŇ: PSP
VYPRACOVAL	ING. PETER RAFAJ	DÁTUM: 04/05
VED. PROJEKTANT	ING. ARCH. MARTIN BIZOŇ, HORNÉ ZÁHRADY 11, BANSKÁ BYSTRICA	PROFESIA: KLIMATIZ.
VÝKRES	PÔDORYS 1. POSCHODIA M 1:75	FORMÁT: 2A4
		Č. VÝKRESU: 3



**TEZAB**  
 Ing. Peter RAFAJ /  
 Kukučínova 8  
 974 01 Banská Bystrica

M.Č.	NÁZOV MIESTNOSTI	PL.(m <sup>2</sup> )
1	EXPOZÍCIA	56,9
2	EXPOZÍCIA	35,2
3	EXPOZÍCIA	49,1
4	CHODBA	14,4
5	VÝŤAHOVÁ ŠACHTA	-
6	SCHODISKO	11,8
7	UPRATOVACIA KOMORA	5,6

STAVBA	STREDOSLOVENSKE MUZEUM PRESTAVBA OBJEKTU MATEJOV DOM NÁMESTIE Š. MOYSESA Č. 20, BANSKÁ BYSTRICA	ING. ARCH. MARTIN BIZOŇ AUTORIZOVANÝ ARCHITECT BANSKÁ BYSTRICA, HORNÉ ZÁHRADY 11
STAVEBNÍK	STREDOSLOVENSKE MUZEUM, NÁMESTIE SNP 4, BANSKÁ BYSTRICA	STUPEŇ: PSP
VYPRACOVAL	ING. PETER RAFAJ	DÁTUM: 04/05
VED. PROJEKTANT	ING. ARCH. MARTIN BIZOŇ, HORNÉ ZÁHRADY 11, BANSKÁ BYSTRICA	PROFESIA: KLIMATIZ.
VÝKRES	PŌDORYS 2. POSCHODIA M 1:75	FORMÁT: 2A4
		Č. VÝKRESU: 4

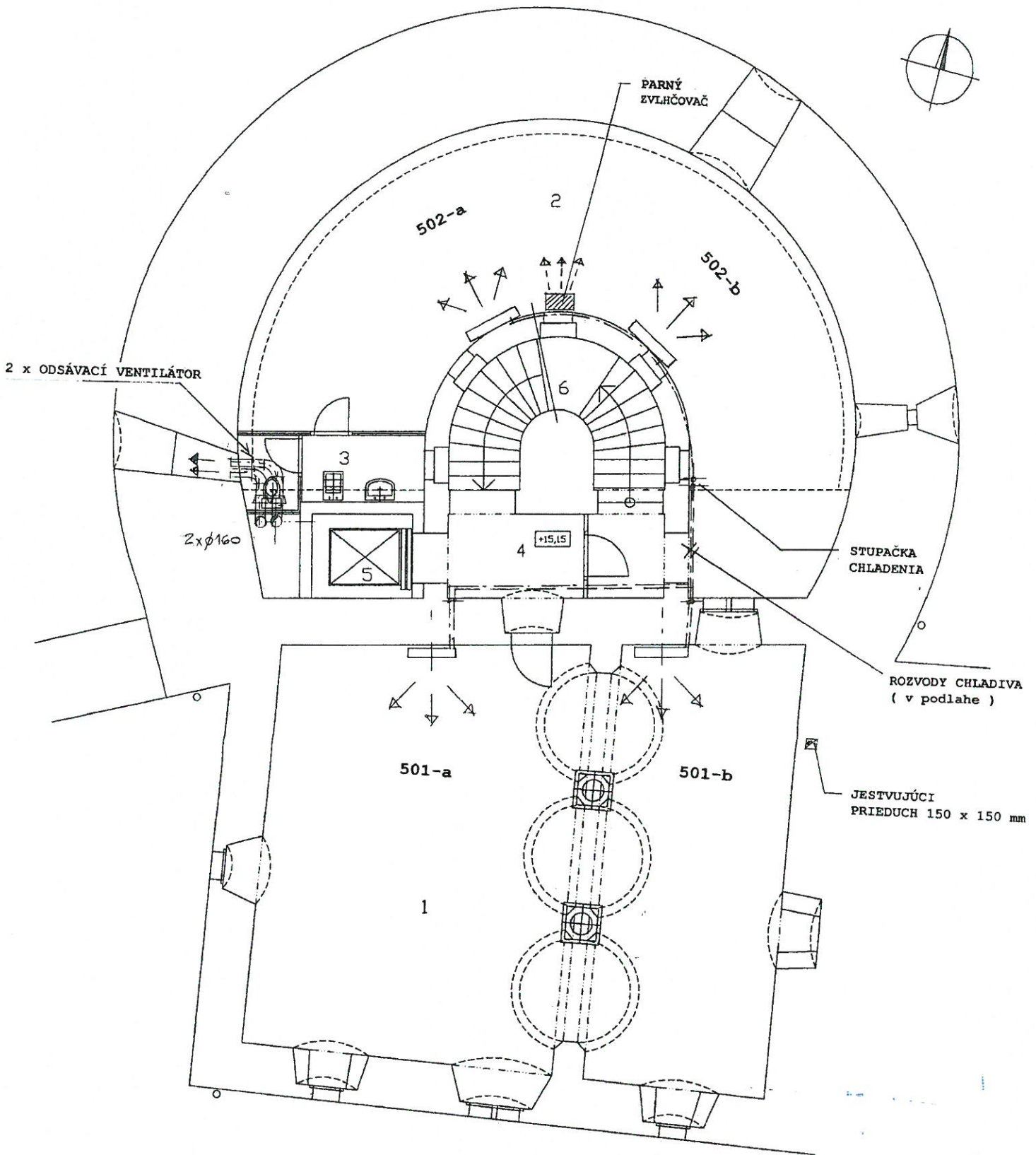


TUKAN  
 Ing. Peter RAFAJ  
 Kukučínova 8  
 974 01 Banská Bystrica

M.Č.	NÁZOV MIESTNOSTI	PL(m <sup>2</sup> )
1	EXPOZÍCIA	96,5
2	EXPOZÍCIA	67,0
3	CHODBA	9,5
4	VÝTAHOVÁ ŠAČTA	-
5	SCHODISKO	10,8

STAVBA	STREDOSLOVENSKÉ MÚZEUM PRESTAVBA OBJEKTU MATEJOV DOM NÁMESTIE Š. MOYSESA Č. 20, BANSKÁ BYSTRICA	ING. ARCH. MARTIN BIZOŇ AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT BANSKÁ BYSTRICA, HORNÉ ZÁHRADY 11
STAVEBNÍK	STREDOSLOVENSKÉ MÚZEUM, NÁMESTIE SNP 4, BANSKÁ BYSTRICA	STUPEŇ: PSP
VYPRACOVAL	ING. PETER RAFAJ	DÁTUM: 04/05
VED. PROJEKTANT	ING. ARCH. MARTIN BIZOŇ, HORNÉ ZÁHRADY 11, BANSKÁ BYSTRICA	PROFESIA: KLIMATIZ.
VÝKRES	PŔDORYS 3. POSCHODIA M 1:75	FORMÁT: 2A4
		Č. VÝKRESU: 5

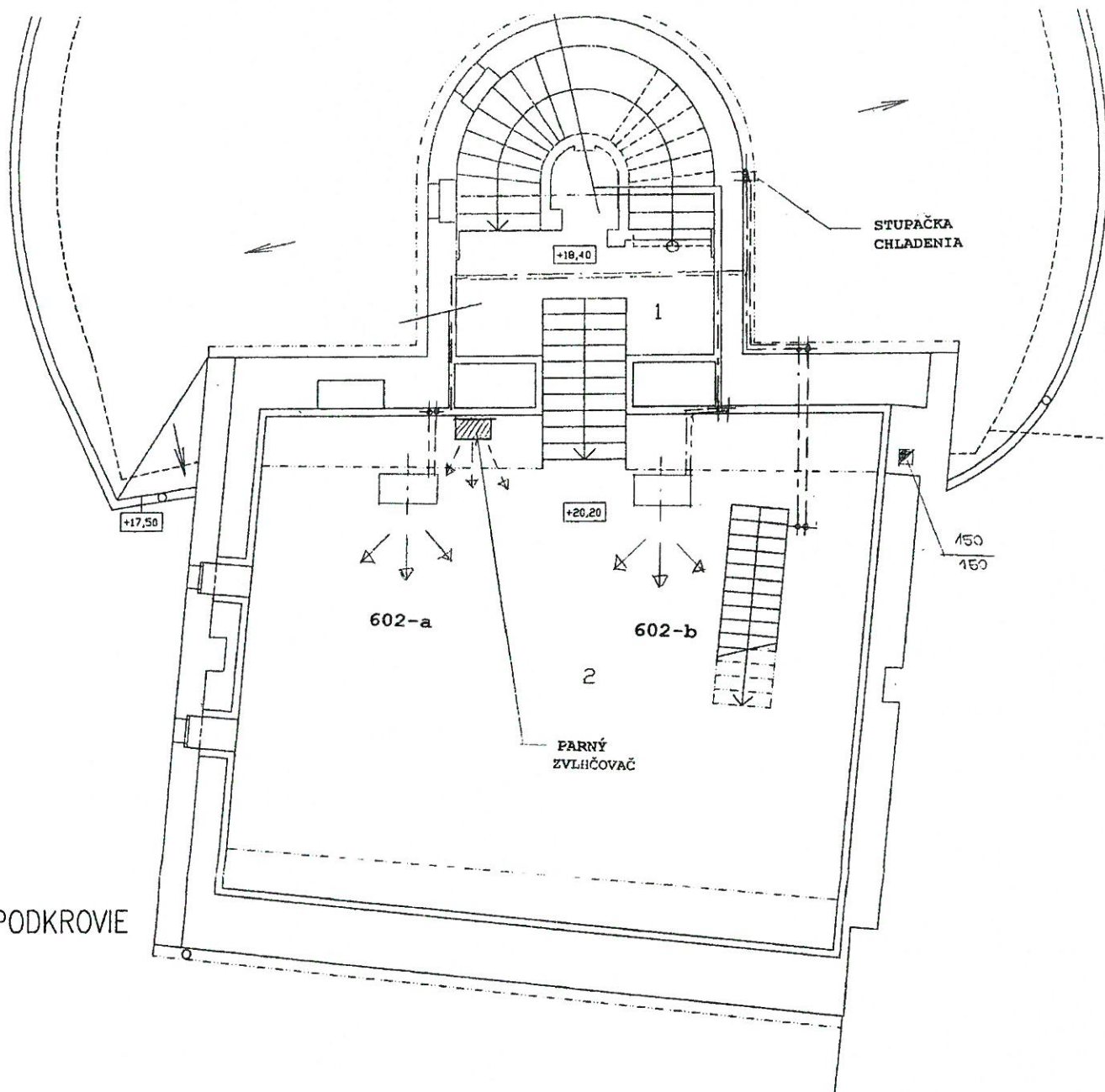




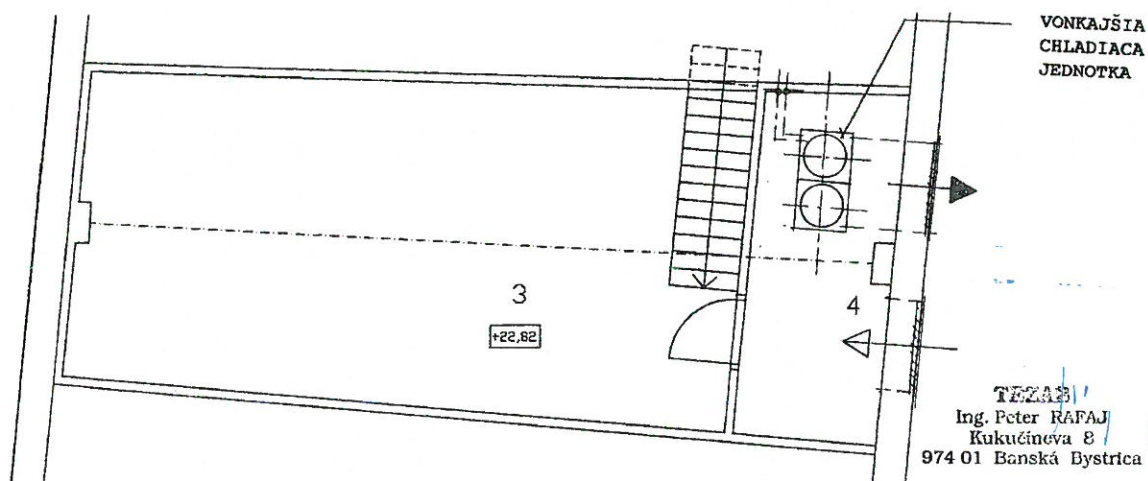
**TEZAB**  
 Ing. Peter RAFAJ  
 Kukučínova 8  
 974 01 Banská Bystrica

M.Č.	NÁZOV MIESTNOSTI	PL(m <sup>2</sup> )
1	DEPOZITÁR	98,3
2	DEPOZITÁR	67,8
3	ŠATŇA ZAMESTNANCOV	6,4
4	CHODBA	10,3
5	VÝŤAHOVÁ ŠACHTA	-
6	SCHODISKO	10,4

STAVBA	STREDOSLOVENSKÉ MÚZEUM PRESTAVBA OBJEKTU MATEJOV DOM NÁMESTIE Š. MOYSESA Č. 20, BANSKÁ BYSTRICA	ING. ARCH. MARTIN BIZOŇ ALFONZOVIČ ARCHITECT BANSKÁ BYSTRICA, HORNÉ ZÁHRADY 11
STAVEBNÍK	STREDOSLOVENSKÉ MÚZEUM, NÁMESTIE SNP 4, BANSKÁ BYSTRICA	STUPEŇ: PSP
VYPRACOVAL	ING. PETER RAFAJ	DÁTUM: 04/05
VED. PROJEKTANT	ING. ARCH. MARTIN BIZOŇ, HORNÉ ZÁHRADY 11, BANSKÁ BYSTRICA	PROFESIA: KLIMATIZ.
VÝKRES	PŔODORYS 4. POSCHODIA M 1:75	FORMÁT: 2A4
		Č. VÝKRESU: 6



1. PODKROVIE



2. PODKROVIE

TEKAS  
Ing. Peter RAFAJ  
Kukučína 8  
974 01 Banská Bystrica

M.Č.	NÁZOV MIESTNOSTI	PL.(m <sup>2</sup> )
1	PODESTA, VYROVN.SCHODISKO	13,5
2	DEPOZITÁR	92,2
3	DEPOZITÁR	42,3
4	STROJOVNÁ VZDUCHOTECHNIKY	10,3

STAVBA	STREDOSLOVENSKÉ MÚZEUM PRESTAVBA OBJEKTU MATEJOV DOM NÁMESTIE Š. MOYSESA Č. 20, BANSKÁ BYSTRICA	ING. ARCH. MARTIN BIZOŇ AUTORIZOVANÝ ARCHITECT BANSKÁ BYSTRICA, HORNÉ ZÁHRADY 11
STAVEBNÍK	STREDOSLOVENSKÉ MÚZEUM, NÁMESTIE SNP 4, BANSKÁ BYSTRICA	STUPEŇ: PSP
VYPRACOVAL	ING. PETER RAFAJ	DÁTUM: 04/05
VED. PROJEKTANT	ING. ARCH. MARTIN BIZOŇ, HORNÉ ZÁHRADY 11, BANSKÁ BYSTRICA	PROFESIA: KLIMATIZ.
VÝKRES	PÔDORYS PODKROVIA M 1:75	FORMÁT: 2A4
		Č. VÝKRESU: 7