

Vypracoval Jar.Černohlávek	Kreslil Jar.Černohlávek	Vedoucí projektu Ing. Martin Outlý	<i>Jaroslav Černohlávek</i> <i>projektování v oboru TZB</i> <i>Býchory 50,280 02 Kolín</i> <i>j.cernohlavek@volny.cz</i> <i>IČ: 14755599</i>	
	AutoCAD	Místo: Kolín, Karlovo nám. 78		
Investor MĚSTO KOLÍN				
Akce MÚ KOLÍN, KARLOVO NÁM 78 STAVEBNÍ ÚPRAVY HOSPODÁŘSKÉHO OBJEKTU			datum	11/2020
			účel	DSŘ
Obsah výkresu ÚT+VZT VYTÁPĚNÍ + VĚTRÁNÍ			č. zakázky	37/d-2020
			formát	
			archivní č.	D.1.4.2
			Měřítko	Č. výkresu

Ved. projektu : Ing.Martin Outlý		Vypracoval : J.Černohlávek	Měřítko : --
Místo: Kolín	Investor: Město Kolín		Datum: 11/2020
Akce: MÚ KOLÍN, KARLOVO NÁM.78 STAVEBNÍ ÚPRAVY HOSPODÁŘSKÉHO OBJEKTU			
Profese:			D.1.4.2-01
ÚT+VZT – TECHNICKÁ ZPRÁVA			

Technická zpráva- vytápění a větrání kuchyně

Rozsah dokumentace – pro vydání stavebního povolení (vyhl. č.499/2006)

Základní identifikace

Stavba : Stavební úpravy hospodářského objektu
Místo stavby: MěÚ Kolín
Investor : MĚSTO Kolín, Karlovo nám. 78
Datum : prosinec 2020

Při návrhu se vycházelo z požadavků investora, hlavního projektanta, platných technických norem a právních předpisů a prohlídky místa.

Vyhláška č.268/2009 – o technických požadavcích na stavby

ČSN EN 12831- Tepelné soustavy v budovách - výpočet tepelného výkonu

ČSN 73 0540 -1_4 Tepelná ochrana budov

Vyhláška č.151/2001 Sb- ...užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitř. rozvodu tepel. energie

ČSN 060310 – Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž

Úvod

V hospodářském objektu MěÚ Kolín o 3 nadzemních a 1 podzemním podlaží jsou navrhovány stavební úpravy převážně v sociálních zařízeních na podestách schodiště. Z profese vytápění dojde k demontáži stávajících otopných registrů z hladkých trubek a stávající stoupačky UT z ocel. trubek. Na jejich místo jsou navrhována otopná desková tělesa typu VK s přívody z Cu trubek a stoupačka rovněž z Cu trubek.

Z profese větrání je navržen malý větrací systém pro kuchyňku ve 3.NP.

Tepelné ztráty sociálních zařízení hospodářského objektu

Objekt se nachází v krajině s výpočtovou teplotou $t_z = -13^{\circ}\text{C}$ s intenzivními větry, v krajině chráněné. Na základě stávajících stavebních konstrukcí byly spočítány tepelné ztráty pro vytápění místnosti dle ČSN EN 12831. Celková tepelná ztráta soc. zařízení činí **6,1 kW** s tepelnou ztrátou na hygienické větrání infiltračí. Výpočet tepelných ztrát je součástí technické zprávy. Celková spotřeba tepla pro otop viz přiložený výpočet.

Technické informace o navrženém systému vytápění:

druh vytápění: ústřední
otopná plocha : otopná tělesa (OT) desková
zdroj tepla: CZT- stávající výměňková stanice (VS) MěÚ
systém: teplovodní, dvoutrubkový se spádem: 72/57°C (návrh velikosti OT)
oběh vody: nucený přes oběhové čerpadlo ve VS
regulace : VS
pojist.zařízení : VS - došlo k navýšení hydrostatické výšky systému v části hospod. objektu vlivem návrhu instalace otopných těles ve 3.NP (původně jen do 2.NP)
regulace míst.: termostatické ventily na otopných tělesech

Otopná plocha

Tvoří ji desková ocelová otopná tělesa RADIK VENTILKOMPAKT (Korado Č.Třebová), typ VK.

Výška otopných těles byla volena dle výšky okenních parapetů, tedy 900 mm a 600 mm.

Seznam OT s parametry je součástí tech. zprávy.

Rozvod tepla

Stávající stoupačka z ocel. trubek bude nahrazena měděnými trubkami (Cu) vedenými podél zdiva (jako původní). Přívody k otopným tělesům budou rovněž z Cu trubek v dimenzi 15x1 mm. Tepelné izolace nebudou instalovány. Spojování potrubí –měkké pájení nebo lisování. Trasa rozvodu je vyznačena společně s dimenzemi ve výkresové části.

Armatury

Armatury u OT ocel. deskových VK: spodní – VEKOLUX pro dvoutrubkové systémy a v horní části již vestavěné termost. ventily s termost. hlavicemi. V nejnižším místě vypouštěcí kohouty VK1/2“.

Větrání místnosti č. 3.05 (kuchyňky)

Poloha místnosti neumožňuje přirozené větrání do venkovního prostoru. Proto je navrhováno nucené větrání přes ventilátor, zajišťující hygienické větrání prostoru.

Technické informace o navrženém systému větrání:

Systém větrání :	podtlakový
Množství vzduchu:	80 m ³ /h.
Přívod vzduchu:	přirozený - dveřní mřížkou z prostoru chodby(schodiště)
Odvod vzduchu:	nucený - ventilátorem do venkovního prostředí
Ovládání ventilátoru:	viz dokumentace elektro

Popis odvodu vzduchu

Jedná se malé VZT zařízení tvořené radiálním ventilátorem např. TD 350/125 -230V/26 W umístěným ve stropním podhledu místnosti. Společně s ním i distribuční prvek-odvodní talířový ventil DN125 spojený s ventilátorem ohebnou hadicí d=127 s akustickou izolací.

Výtlačnou část ventilátoru tvoří krátká ohebná hadice s akustickou izolací + zpětná klapka DN125 např. RSK a ocel. pozink. potrubí SPIRO 125 se dvěma koleny. SPIRO je vedenou převážně podél stěny schodiště a je ukončeno žaluziovou klapkou např. PER 125 W na terase.

Potrubí SPIRO uchyceno v objímkách je opatřeno protihlukovou návlekovou izolací např.

TERMOSLEEVEV 127 o tloušťce 25 mm. Ventilátor uchytit do stavební konstrukce.

Po dokončení instalace provést zaregulování – nastavení talířového ventilu.

Součástí technické zprávy je výkaz výměr.

Tepelný výkon ČSN EN 12831005810 - Jaroslav Černošlávka - Býchory
Zakázka: MÚ Kolín-hospod.objekt- soc.zař

TV v.5.0.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 22.12.2020

Archiv: 40/d-2020

Výpočet budovy - varianta 1

Stavba: Hospodářský objekt-soc.zař.

Místo: MÚ Kolín

Zadavatel: MÚ Kolín

Zpracovatel:

Zakázka: MÚ Kolín-hospod.objekt- soc.zař

Archiv: 40/d-2020

Projektant:

Datum: 08.12.2020

E-mail:

Telefon:

Tento dokument obsahuje všechny zadané úseky

 $t_e = -13\text{ °C}$ $t_{ib} = 20,3\text{ °C}$ $n_{50} = 3,0$ systém rozměrů: E - vnější

podl.	č.m.	účel	úsek	t_i °C	n_p	V_{np} $m^3 \cdot h^{-1}$	V_{n50} $m^3 \cdot h^{-1}$	V_{mech} $m^3 \cdot h^{-1}$	f_{RH}
ÚSEK 1									
0	0.06	úklid	1	16	0,5	5,8	2,1	0,0	0
1	1.05a	předsíň WC	1	22	1,5	8,6	0,7	0,0	0
1	1.05b	WC	1	18	2,0	13,0	0,8	0,0	0
2	2.05a	předsíň WC	1	22	1,5	8,6	0,7	0,0	0
2	2.05b	WC	1	18	2,0	13,0	0,8	0,0	0
3	3.06	sprcha	1	24	1,5	17,8	1,4	0,0	0
3	3.07	WC s umývadlem	1	22	1,5	15,4	1,2	0,0	0

č.m.	úsek	V_{mi} m^3	A_{pi} m^2	H_{Tm} W/K	H_{Vm} W/K	Φ_{Tm} W	Φ_{Vm} W	Φ_{RHm} W	Φ_{HLM} W	Q_{cm} W	Q_z W
ÚSEK 1											
0.06	1	11,5	3,5	32	2	927	57	0	984	984	0
1.05a	1	5,8	1,6	18	3	641	103	0	743	743	0
1.05b	1	6,5	1,8	15	4	469	137	0	606	606	0
2.05a	1	5,8	1,6	17	3	607	103	0	710	710	0
2.05b	1	6,5	1,8	14	4	441	137	0	577	577	0
3.06	1	11,9	2,2	31	6	1 154	224	0	1 378	1 378	0
3.07	1	10,3	1,9	27	5	932	183	0	1 115	1 115	0
Σ úsek 1 ÚSEK 1		58,2	14,4	155	28	5 170	943	0	6 113	6 113	0

Legenda V_{np} - hygienická výměna vzduchu V_{n50} - výměna vzduchu pláštěm budovy f_{RH} - zátopový součinitel Φ_{Tm} - tepelná ztráta místnosti prostupem tepla Φ_{Vm} - tepelná ztráta místnosti větráním Φ_{RHm} - tepelný výkon místnosti pro vyrovnání účinků přerušovaného vytápění Φ_{HLM} - celkový návrhový tepelný výkon místnosti $Q_{cm} = \Phi_{HLM} + Q_z$

Tepelné ztráty

005810 - Jaroslav Černošávek - Býchory
 Zakázka: MÚ Kolín-hospod.objekt- soc.zař

TV v.5.0.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 22.12.2020

Archiv: 40/d-2020

Potřeba energie a paliva - varianta 1

Stavba: Hospodářský objekt-soc.zař.

Místo: MÚ Kolín

Zadavatel: MÚ Kolín

Zpracovatel:

Zakázka: MÚ Kolín-hospod.objekt- soc.zař

Archiv: 40/d-2020

Projektant:

Datum: 08.12.2020

E-mail:

Telefon:

Do výpočtu jsou zahrnuty všechny úseky

Tepelná ztráta $Q = 6\,113\text{ W}$

Výpočtová venkovní teplota $t_e = -13\text{ °C}$

Průměrná vnitřní teplota $t_{is} = 19,0\text{ °C}$

Počet topných dnů $d = 226$

Střední teplota venkovního vzduchu $t_{es} = 3,8\text{ °C}$

Vliv nesoučasnosti výpočtových hodnot $f_1 = 0,80$

Vliv režimu vytápění $f_2 = 0,82$

Vliv zvýšení vnitřní teploty $f_3 = 1,07$

Vliv regulace $f_4 = 0,98$

Palivo CZT

Účinnost systému $\eta = 88,0\%$

Rozložení potřeby energie E_v a paliva B_v

měsíc	počet dnů	t_{es} °C	E_v kWh	E_v GJ	E_v %	E kWh
8	0	15,0	0	0,0	0,0	0,0
9	5	13,8	82	0,3	0,8	93,2
10	31	8,9	987	3,6	9,2	1 122,1
11	30	3,5	1 467	5,3	13,6	1 666,5
12	31	-0,2	1 877	6,8	17,4	2 133,1
1	31	-2,2	2 073	7,5	19,2	2 355,3
2	28	-0,4	1 713	6,2	15,9	1 946,7
3	31	3,6	1 506	5,4	14,0	1 710,9
4	30	9,1	937	3,4	8,7	1 064,4
5	8	13,4	141	0,5	1,3	160,6
6	0	15,0	0	0,0	0,0	0,0
	225		10 782	38,8	100,0	12 252,7

E_v - potřeba energie

E - potřeba elektrické energie

Dimenzování těles

005810 - Jaroslav Černošlák - Býchory

Dimenzování těles v.4.3.8 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 22.12.2020

Návrh těles

Stavba: Hospodářský objekt-soc.zař.

Místo: MÚ Kolín

Zadavatel: MÚ Kolín

Zpracovatel:

Zakázka: MÚ Kolín-hospod.objekt- soc.zař

Archiv: 40/d-2020

Projektant:

Datum: 08.12.2020

E-mail:

Telefon:

Seznam místnostíProvozní skupina číslo 1 ÚSEK 1 $t_{w1} = 72,0\text{ °C}$ $\Delta t = 15,0\text{ K}$

U. Č. M.	Popis	t_i °C	Q_{Mu} W	Q_{Mi} W	Q_{Mi} %	Číslo	Model	Specifikace	$t_{w1}/\Delta\tau$ °C/K	Q W	L_T mm
0.06	úklid	16	984	1 009	102,6	006-01	RADIK VK	21-090060-60	72/15	1009	600
1.05a	předsíň WC	22	743	844	113,5	105a-01	RADIK VK	21-090060-60	72/15	844	600
1.05b	WC	18	606	795	131,2	105b-01	RADIK VK	21-090050-60	72/15	795	500
2.05a	předsíň WC	22	710	844	118,9	205a-01	RADIK VK	21-090060-60	72/15	844	600
205b	WC	18	577	795	137,7	205b-01	RADIK VK	21-090050-60	72/15	795	500
3.06	sprcha	24	1 378	1 249	90,6	306-01	RADIK VK	33-060070-60	72/15	1249	700
3.07	WC s umývadlem	22	1 115	1 081	97,0	307-01	RADIK VK	22-060080-60	72/15	1081	800
Σ			6113	6617							

Výkon otopných těles 6617W

Vybrané provozní skupiny celkem:Požadovaný výkon $Q_{Mu} = 6113\text{ W}$, Instalovaný výkon $Q_{Mi} = 6617\text{ W}$, $Q_{Mi}/Q_{Mu} = 108\text{ %}$ Objem těles $V = 34,0\text{ dm}^3$

Akce : Stavební úpravy hospodářského objektu

Místo : MÚ Kolín

Investor : MĚSTO Kolín, Karlovo nám.78

VÝKAZ VÝMĚR - ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

XII/2020

Číslo položky	Popis položky	Výrobce	mj	výměra
ÚT	VYTÁPĚNÍ			
ÚT_A	Demontáž OT (registrů) a ocel. trubek			
001	Demontáž potrubí ocelového závitového do DN 32		m	43
002	Demontáž registru trubkového hladkého		ks	7
003	Demontáž armatury závitové se dvěma závity do G 1/2		ks	14
ÚT_B	Potrubí			
001	Potrubí měděné polotvrdé spojované měkkým pájením D 15x1 (+5%)		m	24
002	Potrubí měděné polotvrdé spojované měkkým pájením D 18x1 (+5%)		m	9
003	Potrubí měděné polotvrdé spojované měkkým pájením D 22x1 (+5%)		m	10
004	Příplatek k potrubí měděnému za zhotovení přípojky z trubek měděných D 15x1		ks	14
005	Zkouška těsnosti potrubí měděné do D 35x1,5		m	43
ÚT_C	Armatury			
001	Kohout plnicí a vypouštěcí G 1/2 PN 10 do 90°C závitový		ks	2
002	Armatura spodní, připojovací G 1/2x3/4" PN 10 do 110°C radiátorů typu VK /Vekolux/	Heimeier	ks	7
003	Termostatická hlavice vosková PN 10 do 110°C otopných těles		ks	7
ÚT_D	Otopná tělesa			
001	Otop těleso panel VK dvoudesk. 1 přídavná přestupní plocha, 21/900/500 mm výkon 870 w	Korado	ks	2
002	Otop těleso panel VK dvoudesk. 1 přídavná přestupní plocha, 21/900/600mm výkon1052 W	Korado	ks	3
003	Otop těleso panel VK dvoudesk. 2 přídavné přestupní plochy, 22/ 600/800 mm výkon1343 W	Korado	ks	1
004	Otop těleso panel VK třídesk. 3 přídavné přestupní plochy,33/600/700mm výkon 1684W	Korado	ks	1
ÚT_E	Budovy a haly-bourání konstrukcí, oprava a údržba			
001	Zednické výpomoci - vybourání otvorů ve stropěch podlaží (průchody trubek)		ks	1,0
VRN	VEDLEJŠÍ ROZPOČTOVÉ NÁKLADY			
001	příprava staveniště		ks	1
002	zařízení staveniště		ks	1
003	inženýrská činnost		ks	1

Akce : Stavební úpravy hospodářského objektu

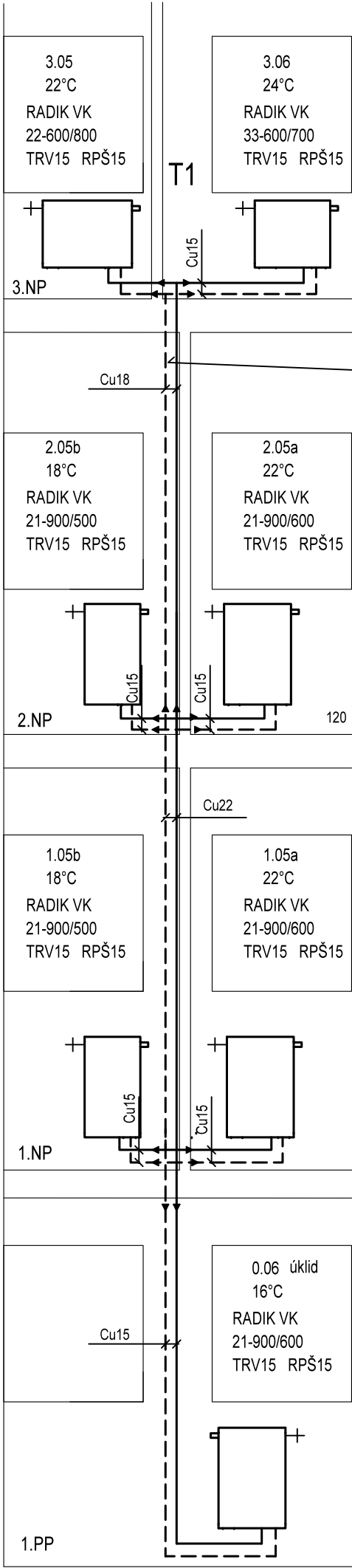
Místo : MÚ Kolín

Investor : MĚSTO Kolín, Karlovo nám. 78

VÝKAZ VÝMĚR - VZT

12_2020

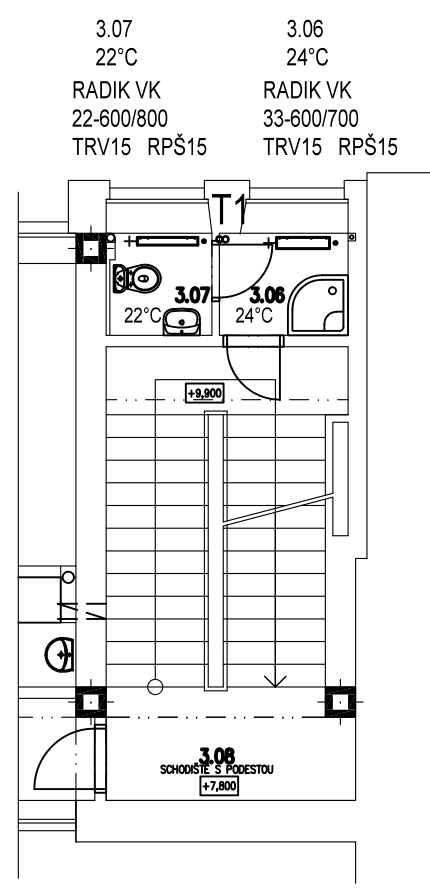
Profese : VZT zařízení (odvětrání kuchyňky)		mj	výměra
Dodávka větracího zařízení VZT			
001	ventilátor do potrubí např. TD 350/125 IP44, dvouotáčkový	ks	1
002	talířový ventil plast. odvodní 125 např. typ VEF 125	ks	1
003	zpětná klapka např. RSK 125	ks	1
004	žaluziová klapka plast. např. PER 125 W	ks	1
005	potrubí ocel. pozink SPIRO 125	m	5
006	oblouk SPIRO 125-90°	ks	2
007	izolační návlek na potrubí tl. 25 mm např. TERMOSLEEV 127 T	m	7
008	Al ohebná hadice zvuk. izolační např. SONOFLEX MO 127	m	2
009	spojovací a mont. materiál (uchycení zařízení, páska)	ks	1
Montáž větracího zařízení VZT			
001	Mtž vent rad ntl potrubního základního D do 200 mm	ks	1
002	Mtž talířového ventilu D do 200 mm	ks	1
003	Mtž škrtky klapky do plech potrubí kruhové bez příruby D do 200 mm	ks	1
004	Mtž větrací mřížky na kruhové potrubí D do 200 mm	ks	1
005	Mtž plechového potrubí bez příruby do D200	m	5
006	Mtž oblouku do plech potrubí kruh bez příruby D do 200 mm	ks	2
007	Mtž potrubí ohebného izol minerální vatou z Al folie D do 200 mm	m	2
008	Zaregulování VZT zařízení -počet konc. prvků 1	ks	1
009	Uchycení potrubí kruh. pomocí objímky kotvenou do betonu D do 200 mm	m	5
VRN-vedlejší rozpočtové náklady			
001	provedení zkoušky a uvedení do provozu VZT		
002	inženýrská činnost-dozor		
003	doprava		
004	zařízení staveniště související přípravné práce		



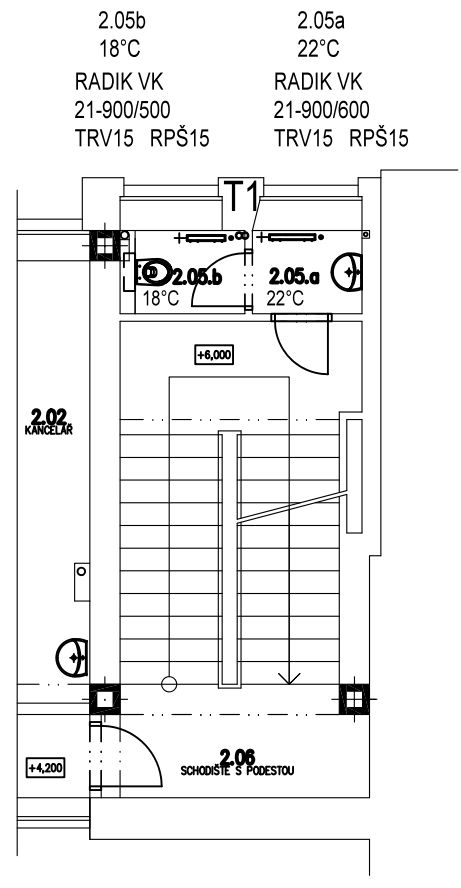
SVISLÉ SCHEMA ZAPOJENÍ OTOP. TĚLES 1:50

nová stoupačka z Cu trubek

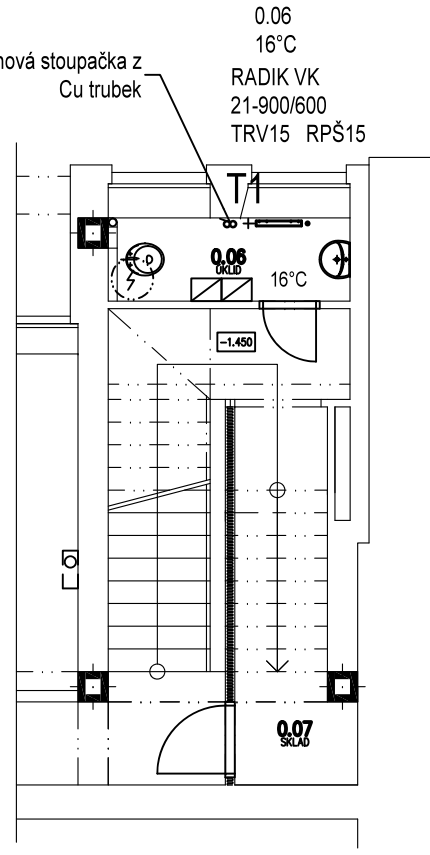
3.NP



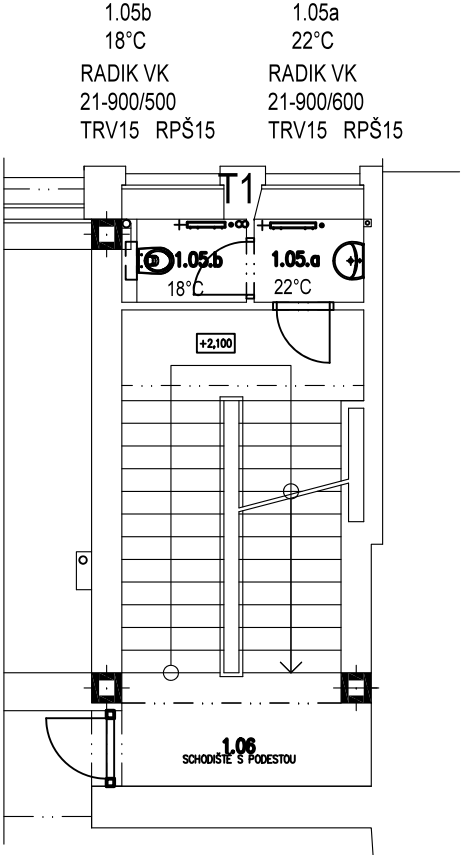
2.NP



1.NP



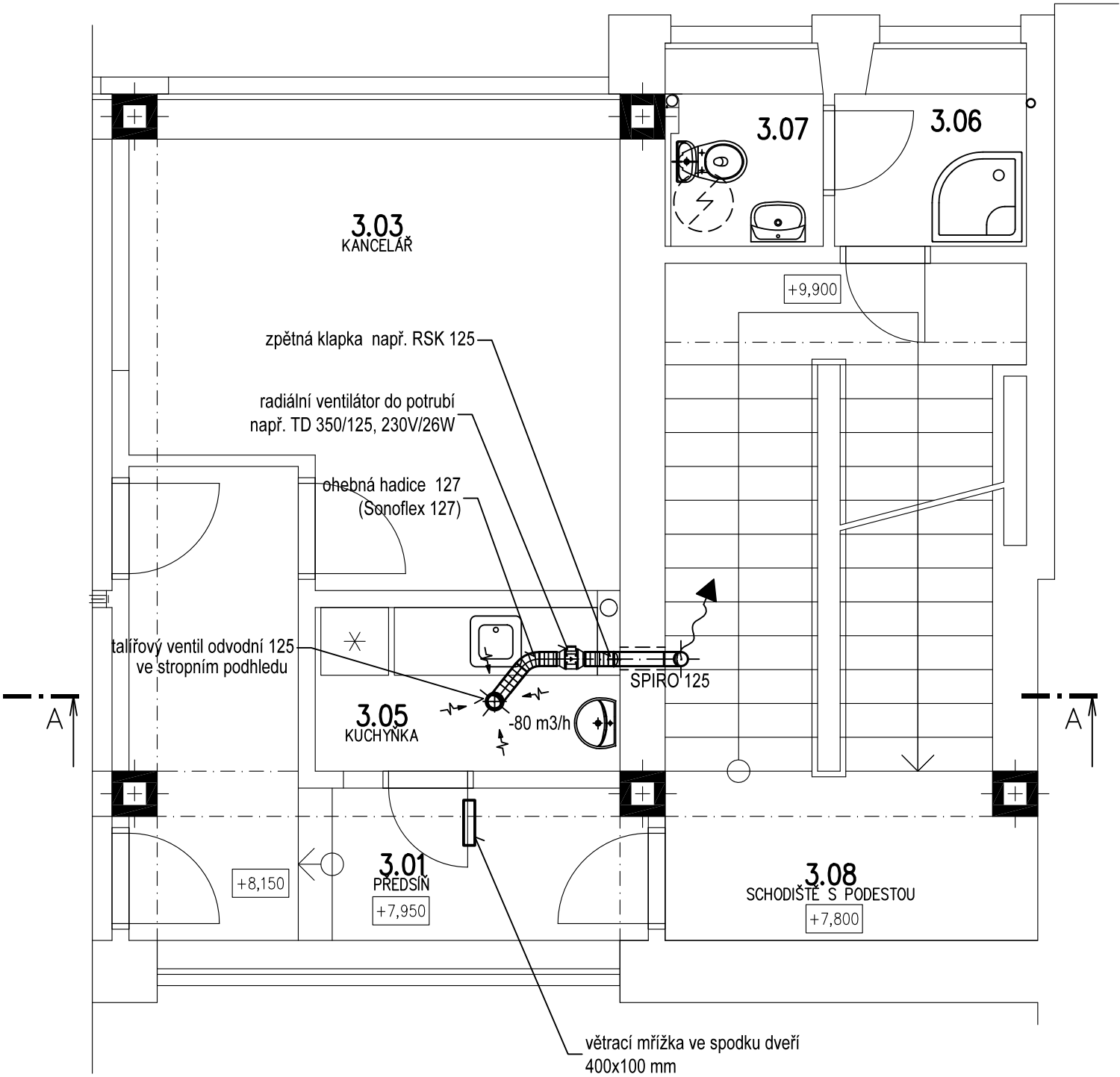
1.NP



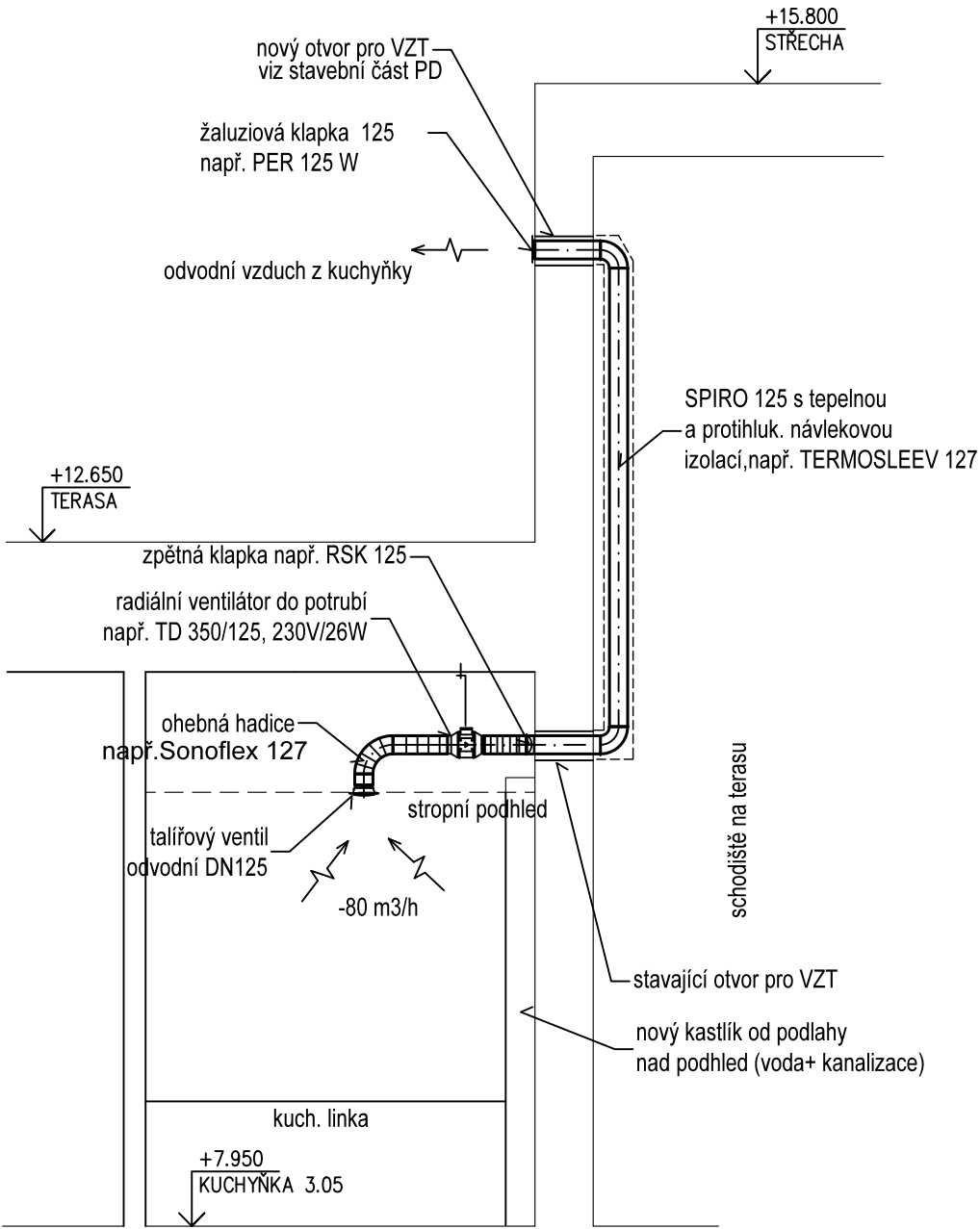
Poznámka : v místnostech soc. zařízení jsou v současnosti osazeny otopné registry z hladkých trubek
Nově jsou navržena otopná tělesa desková VK typu 21, 22 i 33 s výškami 900 a 600 mm (3.NP)
Nové příklady k OT i stoupačka z Cu trubek
Termostat. ventily vestavěné + termostat. hlavice

Ved. projektu : Ing.Martin Outlý	Vypracoval : J.Černošávek	Měřítko : 1:100,1:50
Místo: Kolín	Investor: Město Kolín	Datum: 11/2020
Akce: MÚ KOLÍN, KARLOVO NÁM.78 STAVEBNÍ ÚPRAVY HOSPODÁŘSKÉHO OBJEKTU		
Profese:		D.1.4.2-02
ÚT – PŮDORYSY 1.NP–3.NP,SVISLÉ SCHEMA		

PŮDORYS 3.NP-VĚTRÁNÍ KUCHYŇKY



ŘEZ A-A



Ved. projektu : Ing.Martin Outlý		Vypracoval : J.Černohlávek	Měřítko : 1:50
Místo: Kolín	Investor: Město Kolín		Datum: 11/2020
Akce: MÚ KOLÍN, KARLOVO NÁM.78 STAVEBNÍ ÚPRAVY HOSPODÁŘSKÉHO OBJEKTU			
Profese:			D.1.4.2-03
VZT –PŮDORYS 3.NP+ ŘEZ A–A			