

UT-01 - TECHNICKÁ ZPRÁVA VYTÁPĚNÍ

Investor: Obec Milín
11.května č.p.27
Milín

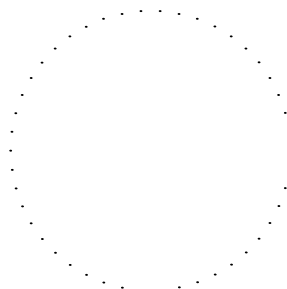
Místo stavby: U Medvídků 222,223,224;k.ú. Milín

Stupeň PD: DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Vypracoval: Tomáš Joch
EVORA CZ, s.r.o.
Kobylnická 894/8
664 51 Šlapanice
tel.: +420 607 097 849

Kontroloval: Ing. Jiří Šíma
Autorizovaný inženýr pro techniku prostředí
Specializace technická zařízení
ČKAIT - 0301410

Datum: 12/2019



Textová část je nedílnou součástí projektové dokumentace. Při projektování dalších stupňů, stejně jako při plánování prací na stavbě je nutné brát na zřetel nejen výkresovou, ale také textovou a rozpočtovou část a skutečné rozměry provedené na stávajících a na realizovaných konstrukcích. Stavbu podle této projektové dokumentace musí provádět odborná firma k tomu ze zákona způsobilá podle platných norem ČSN EN a dalších závazných předpisů a vyhlášek. Postup výstavby musí být chronologicky zaznamenán ve stavebním deníku a případné nejasnosti v dokumentaci a rozpory se skutečným stavem je třeba projednat s projektantem a investorem v dostatečném předstihu tak, aby nedocházelo k plýtvání a poškozování prostředků žádné z účastněných stran. Tato dokumentace slouží pro účely provedení stavby.

Projektant předpokládá, že zhotovitel je odborně způsobilá stavební firma a proto je zhotovitelovou odpovědností, aby přesně stanovil rozsah prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami. Žádné nároky na základě chybějící znalosti nebudou uznány.

Je povinností zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavků Objednatele.

Standard stavby a použitých materiálů je stanoven v této projektové dokumentaci většinou formou uvedení názvu výrobku (či výrobce). Tyto standardy jsou závazné. Zhotovitel může nabídnout jiný výrobek (výrobce), pokud jeho standard bude odpovídat standardům, uvedeným v této PD.

V případech, kdy v projektové dokumentaci není uveden druh materiálu či výrobku nebo není uveden výrobce, anebo kdy Zhotovitel navrhuje jiný rovnocenný výrobek, musí Zhotovitel předložit své návrhy s technickým popisem ke schválení projektantovi.

Závazkem zhotovitele je vybudovat dílo kompletní ve všech řemeslech, i kdyby projektová dokumentace cokoliv opomenula. V případě, že dle mínění nabízejícího je tomu tak, musí toto uvést při podání nabídky. Jestliže tak neučiní, předpokládá se, že zahrnul vše nutné pro vybudování díla.

Zhotovitel je povinen zajistit, že veškeré materiály používané při výstavbě jsou v souladu s projektovou dokumentací, odpovídajícími českými normami a platnými vyhláškami. Zhotovitel je rovněž povinen zajistit, že všechny importované materiály a zařízení mají platné české certifikáty a že jsou v souladu s relevantními předpisy ČSN a zkušebními požadavky.

OBSAH

1	Údaje o stavbě	2
2	Údaje o stavebníkovi	2
3	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	2
4	Popis budovy a využívání	2
5	Podklady pro zpracování	3
6	Klimatické podmínky místa stavby	3
7	koncepce, provozu a regulace vytápění	3
8	Instalovaná zařízení	3
	Otopná soustava	4
	Otopné plochy	4
	Regulace systému	4
9	Tepelné izolace	4
10	Dilatace	4
11	Armatury	5
12	Expanzní, pojistná a ochranná zařízení	5
	Pojistný ventil	5
	Expanzní nádoba	5
13	Přípomocné práce	5
14	Požadavky na profese	5
	Stavba	5
	ELEKTRO (MaR)	6
	ZTI	6
15	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	6
16	Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem ..	6
17	Závěr	6
18	Seznam použitých zdrojů informací	7

1 ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby: 16139 Sídliště Milín
Místo stavby: Školní, č.p. 228, 229, 230
262 31 Milín
Katastrální území: 694975 Milín
List vlastnictví: 10001
Předmět dokumentace: Systém vytápění v rekonstruovaném bytovém domě
Stupeň dokumentace: Dokumentace pro provádění stavby (DSP)

2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVÍ

Jméno a příjmení: Obec Milín
Adresa: 11. května 27
26231 Milín
Telefon: -
E-mail: -

3 ÚDAJE O ZPRACOVATELÍCH PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Firma: EVORA CZ, s.r.o.
Kobylnická 894/8
664 51 Šlapanice
Vypracoval: Tomáš Joch
Telefon: +420 607 097 849
Email: snaselova@evora.cz
Kontroloval: Ing. Jiří Šíma
Autorizovaný inženýr pro techniku prostředí
Specializace technická zařízení
ČKAIT – 0301410

4 POPIS BUDOVY A VYUŽÍVÁNÍ

Jedná se o rekonstruovaný bytový dům se třemi samostatnými vchody. Předmětem rekonstrukce je instalace řízeného větrání s rekuperací tepla. Rekonstrukce topného systému s vybudováním centrálního zdroje tepla. Všechny vchody mají jeden společný zdroj tepla.

Účel užívání: Bytový dům
Počet samostatných vchodů: 3
Počet bytových jednotek: 14
Celková obytná plocha: 765 m²

5 PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

Podkladem pro zpracování projektu jsou půdorysy a řezy stavební části objektu v měřítku 1:50. Investorem zadané specifikace provozních podmínek, objednatel zadané požadavky spolu s doplňujícími skutečnostmi z konzultačních a koordinačních porad s investorem.

Návrh, montáž a provozování systému vytápění musí být v souladu s příslušnými bezpečnostními a protipožárními předpisy a normami platnými na území České republiky. Implicitní hodnoty uvažované ve výpočtech vycházejí, jako i výpočtové vztahy jsou převzaté ze zdrojů uvedených v kapitole Seznam použitých zdrojů informací.

6 KLIMATICKÉ PODMÍNKY MÍSTA STAVBY

Místo:	Milín
Nadmořská výška:	547 m. n. m.
Normální tlak vzduchu:	99,3 kPa
Výpočtová teplota vzduchu:	
léto	+ 32 °C
zima	- 18 °C

7 KONCEPCE, PROVOZU A REGULACE VYTÁPĚNÍ

Pro všechny tři řešené vchody je navržen společný plynový kondenzační kotel jako primární zdroj pro systém vytápění. Kotel je umístěn v podkrovní v strojovně vzduchotechniky a je navržen v provedení s uzavřenou spalovací komorou a nuceným odvodem spalin. Odkouření kotle i přívod spalovacího vzduchu je řešen přímo přes střechu pomocí koaxiálního potrubí. Výkon kotle je navržen k pokrytí tepelných ztrát budovy a není tedy počítáno s kotlem jako se zdrojem tepla pro přípravu TUV. Pro ohřev teplé vody bude zachován stávající systém ohřevu teplé vody a není tedy předmětem řešení této PD. Tepelné ztráty bloku jsou uvedeny v příloze P1.

Kotel umožňuje plynulou modulaci výkonu a je vybaven ekvitermní regulací teploty topné vody. Systém je rozdělen na okruh zdroje tepla – od kotle po hydraulický vyrovnávací dynamických tlaků (HVDT) a na okruh samotného systému vytápění. Oběh vody v okruhu zdroje zajišťuje integrované oběhové čerpadlo v rámci plynového kotle. Oběh vody v okruhu vytápění je zajištěno čerpadlovou skupinou s přímou dodávkou. Čerpadlová skupina obsahuje oběhové čerpadlo, uzavírací kulové kohouty s teploměry a zpětnou armaturu. Spínání čerpadlové skupiny zajišťuje regulace kotle.

Z technické místnosti povedou rozvody k jednotlivým stoupacím potrubím, z kterých jsou napojeny přes přípojovací boxy obsahující uzavírací armatury, měřič tepla a vyvažovací ventil, bytové rozvody.

Vytápění bytů je řešeno pomocí deskových otopných těles typu VK v obytných místnostech a otopných žebříků v koupelnách.

V rámci technické místnosti budou dodány HVDT včetně separátoru mikrobublin a odkalovače, filtrbaly na vstupu zpátečky do kotle a čerpadlové skupiny, kvůli ochraně oběhových čerpadel. V nejvyšších místech budou osazeny automatické odvzdušňovací ventily (AOV), v nejnižších místech vypouštěcí kohouty. Vodorovné úseky budou uloženy ve spádu minimálně 0,3 % tak, aby stoupaly k místům osazení AOV. K vyrovnání objemových změn v topné soustavě slouží tlaková expanzní nádoba a pojistný ventil.

Údržba plynového kotle bude stanovena dodavatelem kotle na základě doporučení výrobce.

8 INSTALOVANÁ ZAŘÍZENÍ

KONDEZAČNÍ PLYNOVÝ KOTEL VITODENS 200-W

- Rozmezí jmenovitého tepelného výkonu 1,8 ÷ 35,0 kW
- Jmenovité tepelné zatížení 1,7 ÷ 33 kW
- Přípojovací tlak plynu 20 mbar
- Max. přípustný přípojovací tlak plynu 25 mbar
- Max. elektrický příkon 110 W
- Skupina hodnot spalin podle G 635/G 636 G52/G51
- Teplota spalin (při teplotě vody vratné větve 30 °C) 45 °C
- Hmotnostní tok spalin při jmenovitém výkonu 58,7 kg/h

- Max. množství kondenzátu 4,6 l/hod
- Normovaný stupeň využití při TV/TR = 40/30 °C až 98 (Hs) / 109 (Hi)
- Třída energetické účinnosti A

OTOPNÁ SOUSTAVA

Otopná soustava je navržena jako teplovodní dvoutrubková s nuceným oběhem vody, výpočtový tepelný spád topné vody je (45/30) °C. Každý byt je připojen přes uzavírací a vyvažovací ventil bez vypouštění. Regulátory budou umístěny v bytových boxech, které jsou umístěny na mezipodestách schodišť. Z těchto boxů pak budou napojeny rozvody v jednotlivých bytech. Součástí bytových boxů budou digitální měřiče spotřeby tepla a uzavírací armatury pro možnost odpojení bytu v případě havárie na topném systému.

Rozvody tepla jsou navrženy z plastového potrubí PEX-A. Rozvody v rámci jednotlivých bytů jsou vedeny přiznané pod radiátory. Společné rozvody od jednotlivých bytů do kotleny jsou vedeny v drážkách případně přiznané. Na každé stoupačce je v nejnižším místě zkrat, ve kterém je osazen tlakově nezávislý regulační ventil. Zkrat s regulačním ventilem zajišťuje minimální průtok vody systémem a je nastaven tak, aby průtok větvi pokryl tepelnou ztrátu rozvodů. Každý byt má tedy okamžitě k dispozici topnou vodu o požadované teplotě.

OTOPNÉ PLOCHY

V obytných místnostech jsou navržena klasická desková tělesa v provedení ventil kompakť se spodním pravým připojením. Na otopnou soustavu je těleso připojeno přes šroubení pro dvoutrubkové připojení s roztečí 50 mm. Navržené šroubení umožňuje připojení z podlahy. Tělesa jsou připojena přes připojovací armaturu s automatickým regulátorem průtoku. Regulace na termostatické vložce bude naplněna otevřena. Tělesa jsou osazena termostatickými hlavicemi.

V koupelnách jsou navržena trubková otopná tělesa, těleso má spodní připojení na levé a pravé straně. Koupelnová tělesa jsou připojena přes připojovací armaturu s automatickým regulátorem průtoku. Tělesa jsou osazena termostatickými hlavicemi.

REGULACE SYSTÉMU

Regulace plynového kotle je zajištěna vestavěným regulátorem pro ekvitermně řízený provoz. U otopných těles je uvažováno s individuální uživatelskou regulací na jednotlivých tělesech manuálními termostatickými hlavicemi.

9 TEPELNÉ IZOLACE

Potrubí s topnou vodou vedené v rámci bytů nebudou tepelně izolované. Jejich tepelné ztráty přispějí k vytápění bytu.

Ostatní části potrubí vedené mimo byty jsou tepelně izolované. Je navržena tepelná izolace z pěnového polyethylenu s tepelnou vodivostí při 40 °C minimálně 0,04 W/(m²·K). Rovnocenně s potrubím budou izolovány i všechny tvarovky a armatury.

Potrubí vedené v tepelné obálce objektu bude izolované tepelnou izolací o tloušťce 30 mm. Potrubí vedené v podkroví bude umístěno v podlaze ve vrstvě tepelné izolace a bude tepelně izolované izolací o tloušťce 30 mm.

Vzhledem k použitým průměrům potrubí je tloušťka izolace z hlediska vyhlášky č. 193/2007 vyhovující.

10 DILATACE

U přímých tras potrubí PEX delších jak 15 m bude zhotoven dilatační oblouk dle pokynů výrobce, případně použit vlnovcový kompenzátor. Pro každých dalších 15 m přímé trasy potrubí bude zhotoven další dilatační oblouk. Prostupy potrubí přes zeď budou opatřeny chráničkami. U pod omítkových instalací bude dilatace řešena vypolstrováním.

Potrubí bude uloženo na závěsech třmeny pro posuvné uložení nebo konzolami z L profilů (typové prvky závěsů). Dilatace potrubí je přirozeně vytvořenými kompenzátory tvaru U, L, Z.

11 ARMATURY

Armatury budou závitové pro PN16. Kotel a čerpadlová skupina budou chráněny filtrybaly před možným poškozením či zanesením pro zachycení nečistot z potrubních rozvodů. Proti prvotnímu poškození zařízení bude před spuštěním potrubí důkladně propláchnuto. Bude provedena zkouška těsnosti, dilatační a topná zkouška za účelem prověření funkce a technických parametrů otopné soustavy. Součástí zkoušek bude provedeno hydraulické vyregulování otopné soustavy. V nejvyšších bodech budou osazeny automatické odvzdušňovací armatury (AOV) v nejnižších místech vypouštěcí kohouty. Vodorovné úseky budou uloženy ve spádu minimálně 0,3 % tak, aby stoupaly k místům osazení AOV.

12 EXPANZNÍ, POJISTNÁ A OCHRANNÁ ZAŘÍZENÍ

Otopná soustava je jištěna proti poškození nadměrným tlakem pomocí pojišťovacích ventilů, součást kotle. Pro vyrovnání změn objemové roztažnosti slouží tlakové expanzní nádoba, návrh viz dále. Doplnění vody při nepřijatelném poklesu tlaku systému je řešeno pomocí dopouštěcí sestavy. V případě změn v navrženém systému je nutné pojistná zařízení přepočítat.

POJISTNÝ VENTIL

Skupina:A1
Vstup do PV: voda
Výstup z PV: voda
Otevírací přetlak pojistného ventilu: 3,0 bar
Jmenovitý výkon zdroje: 35 kW
Navržený ventil: DSV 20-3.0 H

EXPANZNÍ NÁDOBA

Výkon zdroje: 35 kW
Maximální teplota otopné vody: 45 °C
Vodní objem soustavy: 450 l
Výška nejvyššího bodu otopné soustavy 7,0 m
Nejnižší pracovní přetlak soustavy: 100 kPa
Nejvyšší pracovní přetlak soustavy: 300 kPa
Vypočítaný objem expanzní tlakové nádoby: 23 l
Navržená tlaková expanzní nádoba: Tlaková expanzní nádoba 25 l-3 bar

13 PŘÍPOMOCNÉ PRÁCE

Stavba zajistí realizaci a nacenění přípomocných prací. Jedná se zejména o přívod plynu pro plynový kondenzační kotel, přívod vody pro dopouštění systému vytápění, odvod kondenzátu od plynového kotle a zednické práce. Zednické práce obsahují zejména nachystání prostupů pro vedení potrubí a osazení komponent systému, zapravení po realizaci UT, prostup komínu střechou.

Přípomocné práce jsou shrnuty v samostatné části projektové dokumentace „Techniky prostředí staveb“.

14 POŽADAVKY NA PROFESE

STAVBA

- Zhotovení potřebných prostupů a drážek, vč. zapravení
- Stavební, výpomocné práce
- Koordinace jednotlivých profesí
- Stavebně připravená technická místnost, včetně povrchových úprav

ELEKTRO (MAR)

- Napájení kondenzačního kotle (1 ks): 80 W | 230 V / 50 Hz
- Prodrátování kotle a čidla venkovní teploty (1 ks)

ZTI

- Přívod plynu ke kondenzačnímu kotli (1 ks)
- Odvod kondenzátu od kondenzačního plynového kotle (1 ks)
- Přívod pitné vody pro napouštění a doplňování systému (1ks)

15 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Po celou dobu montáže, zkoušek i provozu je nutné dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy a zásady bezpečnosti práce vztahující se na konkrétní prováděnou činnost. Dále je nutné při všech činnostech používat předepsané ochranné prostředky a potřebné stavební mechanizmy a pomůcky s prokazatelnou certifikací či plánem bezpečnostních prohlídek. Po celou dobu montáže, zkoušek i provozu je nutné dodržovat veškeré předpisy požární bezpečnosti.

16 SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA ROZSAH A OBSAH DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY, PŘÍPADNĚ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ JEJÍM ZHOTOVITELEM

Tato dokumentace je provedena ve stupni DPS. Veškeré další stupně dokumentace musejí být s touto dokumentací v souladu. Rozsah a obsah podrobné dokumentace pro výrobu specifických konstrukčních prvků vyplýne z požadavků stavebníka, případně z požadavků, které určí zhotovitel jednotlivých částí konstrukce.

17 ZÁVĚR

Navržené zařízení splňuje nároky kladené na provoz budovy daného typu a charakteru.

Veškerá zařízení a systémy musejí být instalována odbornou firmou v souladu s předpisy a doporučeními výrobce. Tato dokumentace nenahrazuje dílenskou dokumentaci.

Brně dne 16. prosince 2019

Tomáš Joch

mob.: +420 607 097 849

email: joch@evora.cz

18 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ INFORMACÍ

Dokumentace, literatura

- [1] Dokumentace pro vydání stavebního povolení, ABATELIER.CZ, Akad. arch. Aleš Brotánek a Ing. arch. Jan Praisler – 10.8.2017

Normy

- [2] ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
[3] ČSN EN 12 831 Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu
[4] ČSN 06 0830 Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody.
[5] ČSN EN 303–5 Kotle pro ústřední vytápění – Část 5: Kotle pro ústřední vytápění na pevná paliva, s ruční a samočinnou dodávkou, o jmenovitém tepelném výkonu nejvýše 500 kW – Terminologie, požadavky, zkoušení a značení.
[6] ČSN 07 7401 Voda a pára pro tepelná energetická zařízení s pracovním tlakem páry do 8 MPa
[7] ČSN EN 12 828 Tepelné soustavy v budovách – Navrhování teplovodních otopných soustav
[8] ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž
[9] A dále souvisejících předpisů

Číslo místnosti	Popis místnosti	Plocha místnosti A [m ²]	Světlná výška s.v. [m]	Objem místnosti O [m ³]	Výpočtová teplota interiéru $\theta_{int,i}$ [°C]	Tepelná ztráta větráním $\Phi_{V,i}$ [W]	Tepelná ztráta prostupem $\Phi_{T,i}$ [W]	Tepelná ztráta celkem $\Phi_{HL,i}$ [W]
[-]	[-]							
VCHOD 228								
1.01.01	chodba + KK	7,9	2,350	18,6	20	0	99	99
1.01.02	koupelna	4,0	2,600	10,4	24	0	13	13
1.01.03	WC	1,6	2,600	4,2	20	0	91	91
1.01.04	pokoj	9,9	2,600	25,7	20	40	243	283
1.01.05	pokoj	17,6	2,600	45,8	20	40	390	430
1.01.06	pokoj	12,5	2,600	32,5	20	40	202	242
Σ BYT 1.01		53,5		137,1		120	1038,0	1158,0
1.02.01	chodba + KK	9,4	2,350	22,1	20	0	112	112
1.02.02	koupelna	3,7	2,600	9,6	24	0	12	12
1.02.03	WC	1,5	2,600	3,9	20	0	88	88
1.02.04	pokoj	9,2	2,600	23,9	20	40	158	198
1.02.05	pokoj	16,2	2,600	42,1	20	40	285	325
1.02.06	pokoj	14,2	2,600	36,9	20	40	211	251
Σ BYT 1.02		54,2		138,6		120	866	986
2.01.01	chodba	7,9	2,350	18,6	20	0	106	106
2.01.02	koupelna	4,0	2,600	10,4	24	0	18	18
2.01.03	WC	1,6	2,600	4,2	20	0	99	99
2.01.04	kuchyň	9,9	2,600	25,7	20	0	276	276
2.01.05	pokoj	17,6	2,600	45,8	20	61	395	456
2.01.06	pokoj	12,5	2,600	32,5	20	61	260	321
Σ BYT 2.01		53,5		137,1		122	1154	1276
2.02.01	chodba + KK	9,4	2,350	22,1	20	0	123	123
2.02.02	koupelna + WC	5,4	2,600	14,0	24	0	120	120
2.02.03	pokoj	9,2	2,600	23,9	20	40	189	229
2.02.04	pokoj	16,2	2,600	42,1	20	40	306	346
2.02.05	pokoj	14,2	2,600	36,9	20	40	270	310
Σ BYT 2.02		54,4		139,1		120	1008	1128
Σ VCHOD 228		215,6		551,9				4548,0

Číslo místnosti	Popis místnosti	Plocha místnosti	Světlá výška	Objem místnosti	Výpočtová teplota interiéru	Tepelná ztráta větráním	Tepelná ztráta prostupem	Tepelná ztráta celkem
[-]	[-]	A [m ²]	s.v. [m]	O [m ³]	$\theta_{int,i}$ [°C]	$\Phi_{V,i}$ [W]	$\Phi_{T,i}$ [W]	$\Phi_{HL,i}$ [W]
VCHOD 229								
1.03.01	chodba	8,6	2,350	20,2	20	0	105	105
1.03.02	koupelna	4,0	2,600	10,4	24	0	13	13
1.03.03	WC	1,6	2,600	4,2	20	0	91	91
1.03.04	kuchyň	10,9	2,600	28,3	20	0	162	162
1.03.05	pokoj	15,6	2,600	40,6	20	61	272	333
1.03.06	pokoj	15,9	2,600	41,3	20	61	229	290
Σ BYT 1.03		56,6		145,0		122	872,0	994,0
1.04.01	chodba	8,2	2,350	19,3	20	0	104	104
1.04.02	koupelna	3,5	2,600	9,1	24	0	11	11
1.04.03	WC	1,4	2,600	3,6	20	0	85	85
1.04.04	kuchyň	10,7	2,600	27,8	20	0	170	170
1.04.05	pokoj	17,0	2,600	44,2	20	61	292	353
1.04.06	pokoj	13,3	2,600	34,6	20	61	204	265
Σ BYT 1.04		54,1		138,6		122	866	988
2.03.01	chodba	8,6	2,350	20,2	20	0	114	114
2.03.02	koupelna	4,0	2,600	10,4	24	0	18	18
2.03.03	WC	1,6	2,600	4,2	20	0	97	97
2.03.04	kuchyň	10,9	2,600	28,3	20	0	175	175
2.03.05	pokoj	15,6	2,600	40,6	20	61	291	352
2.03.06	pokoj	15,9	2,600	41,3	20	61	290	351
Σ BYT 2.03		56,6		145,0		122	985	1107
2.04.01	chodba + KK	8,2	2,350	19,3	20	0	112	112
2.04.02	koupelna	3,5	2,600	9,1	24	0	16	16
2.04.03	WC	1,4	2,600	3,6	20	0	90	90
2.04.04	pokoj	10,7	2,600	27,8	20	40	184	224
2.04.05	pokoj	17,0	2,600	44,2	20	40	314	354
2.04.06	pokoj	13,3	2,600	34,6	20	40	263	303
Σ BYT 2.04		54,1		138,6		80	716	796
Σ VCHOD 229		221,4		567,2				4188,0

Číslo místnosti	Popis místnosti	Plocha místnosti A [m ²]	Světla výška $s.v.$ [m]	Objem místnosti O [m ³]	Výpočtová teplota interiéru $\theta_{int,i}$ [°C]	Tepelná ztráta větráním $\Phi_{V,i}$ [W]	Tepelná ztráta prostupem $\Phi_{T,i}$ [W]	Tepelná ztráta celkem $\Phi_{HL,i}$ [W]
[-]	[-]							
VCHOD 230								
1.05.01	chodba + KK	11,1	2,350	26,1	20	0	115	115
1.05.02	koupelna + WC	6,0	2,600	15,6	24	0	121	121
1.05.03	pokoj	17,2	2,600	44,7	20	61	213	274
1.05.04	pokoj	23,2	2,600	60,3	20	61	329	390
Σ BYT 1.05		57,5		146,7		122	880,0	1002
1.06.01	chodba	8,5	2,350	20,0	20	0	22	22
1.06.02	spíž	1,6	2,600	4,2	20	0	5	5
1.06.03	WC	1,4	2,600	3,6	20	0	4	4
1.06.04	koupelna	3,5	2,600	9,1	24	0	11	11
1.06.05	kuchyň	10,3	2,600	26,8	20	61	209	270
1.06.06	pokoj	26,5	2,600	68,9	20	61	559	620
Σ BYT 1.06		51,8		132,6		122	229	290
1.07.01	chodba	9,2	2,350	21,6	20	0	108	108
1.07.02	koupelna + WC	5,4	2,600	14,0	24	0	114	114
1.07.03	kuchyň	10,1	2,600	26,3	20	0	254	254
1.07.04	pokoj	17,7	2,600	46,0	20	61	380	441
1.07.05	pokoj	9,5	2,600	24,7	20	61	180	241
Σ BYT 1.07		51,9		132,6		122	1265	1448
2.05.01	chodba + KK	11,1	2,350	26,1	20	0	126	126
2.05.02	koupelna	4,3	2,600	11,2	24	0	19	19
2.05.03	WC	1,7	2,600	4,4	20	0	99	99
2.05.04	pokoj	17,2	2,600	44,7	20	61	232	293
2.05.05	pokoj	23,2	2,600	60,3	20	61	355	416
Σ BYT 2.05		57,5		146,7		122	831	953
2.06.01	chodba	8,5	2,350	20,0	20	0	34	34
2.06.02	spíž	1,6	2,600	4,2	20	0	8	8
2.06.03	WC	1,4	2,600	3,6	20	0	6	6
2.06.04	koupelna	3,5	2,600	9,1	24	0	16	16
2.06.05	kuchyň	10,3	2,600	26,8	20	0	218	218
2.06.06	pokoj	17,2	2,600	44,7	20	61	392	453
2.06.07	pokoj	13,5	2,600	35,1	20	61	266	327
Σ BYT 2.06		56,0		143,5		122	898	1020
2.07.01	chodba	9,2	2,350	21,6	20	0	118	118
2.07.02	koupelna	3,9	2,600	10,1	24	0	17	17
2.07.03	WC	1,5	2,600	3,9	20	0	94	94
2.07.04	kuchyň	10,1	2,600	26,3	20	0	269	269
2.07.05	pokoj	17,7	2,600	46,0	20	61	398	459
2.07.06	pokoj	14,1	2,600	36,7	20	61	270	331
Σ BYT 2.07		56,5		144,6		122	1048	1170
Σ VCHOD 230		331,2		846,7				6293,0