


JTSK	±0,000 = 292,270 m.n.m. Bpv	© HP-ARCH 2017
------	-----------------------------	----------------

This drawing specification is our property for which we reserve all rights, including those relating to patents or registered designs. It must not be reproduced or used otherwise or available to any third party without our prior permission in writing.

datum:	změna:	zakreslil:	index:

	HAVLIS & PARTNER ARCHITEKTI s.r.o. Vostrovská 18, 16000 Praha 6 – Hanspaulka IČ: 24239224, DIČ: CZ24239224 Tel.: (+420) 233 336 219, www.hp-arch.cz			
architekt:	HP-ARCH	hl.projektant:	PROJEKCE TZB	
kreslil:	MK	odp.projektant:	Ing. Martin KRATĚNA	

akce:	MYSLIVECKÝ SRUB PLOUŽNICE novostavba rekreačního ubytovacího zařízení Ploužnice 990, CZ-47124 Ralsko č.parc. 209, 208, k.ú. Ploužnice pod Ralskem 918458				
investor:	PLOUŽNICE, spol. s r.o., Ploužnice 280, CZ-47124 Ralsko				IČO:46504494
stupeň:	DPS	archivní číslo	HPA A-322	archivní index:	DPS D-05
měřítko:	—	formát:	A4	datum:	04.2017
obsah:	TECHNICKÁ ZPRÁVA VYTÁPĚNÍ				
číslo kopie:					číslo výkresu: UT-1

TECHNICKÁ ZPRÁVA	1
Úvodem:	1
Výchozí podklady:.....	1
Tepelně technická část:	2
Zdroj tepla:	2
Krbová kamna:	2
Elektrické vytápění:	2
Regulace zdroje tepla:	2
Ohřev teplé vody:	2
PŘÍLOHA Č.1 Tepelné ztráty objektu	4
PŘÍLOHA č.2: Odhad spotřeby paliva	6

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Úvodem:

Tato dokumentace pro stavební povolení řeší návrh vytápění v novostavbě rekreačního objektu mysliveckého srubu v Ploužnicích. Využívání v objektu se uvažuje převážně mimo zimní období. Navržené vytápění objektu je určeno především pro využívání objektu v přechodných obdobích.

Jako hlavní zdroj tepla jsou uvažována krbová kamna na dřevo.

Jako bivalentní (sekundární) zdroj tepla je navrženo lokální elektrické topení pomocí el.podlahového vytápění a lokálních el.topidel.

Návrh ohřevu teplé vody je řešen v části ZTI.

Výchozí podklady:

Stavební výkresová dokumentace ve stavu k 04/2017.

Konsultace s projektantem stavební části.

ČSN EN 12 831:2005 - Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu.

ČSN 06 0310:2006 - Ústřední vytápění – Projektování a montáž.

ČSN 06 0320:2006 - Ohřívání užitkové vody – Navrhování a projektování.

ČSN 73 0540:2007 - Tepelná ochrana budov.

ČSN EN 12828 - Otopné soustavy v budovách - Návrh teplovodní otopné soustavy.

ČSN EN 12831 - Otopné soustavy v budovách - Výpočtová metoda tepelné ztráty.

ČSN 06 0310:2006 - Ústřední vytápění - Projektování a montáž.

ČSN EN 12098 - Regulace otopných soustav.

ČSN 06 0830:2006 - Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení.

ČSN EN 1443:2004 - Komíny - Všeobecné požadavky.

ČSN 73 4201:2008 - Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv.

ČSN 07 0703:2005 - Kotelny se zařízeními na plynná paliva

ČSN 69 0012 - Tlakové nádoby stabilní.

Nařízení vlády č. 25/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na účinnost nových teplovodních kotlů spalujících kapalná nebo plynná paliva.

Nařízení vlády č.502/2000 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, novela č. 88/2004 Sb. a novela nařízení vlády č.88/2004 Sb.

Nařízení vlády č. 352/2002 Sb., kterým se stanoví emisní limity a další podmínky provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší.

Vyhláška č. 441/2012 Sb. o stanovení minimální účinnosti užití energie při výrobě elektřiny a tepelné energie.

Vyhláška č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu.

Vyhláška č. 194/2007 Sb., kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům.

Vyhláška č. 148/2007 Sb. o energetické náročnosti budov.

Novela zákona č. 318/2012 Sb. Zákon, kterým se mění zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů.

Tepelně technická část:

Tepelné ztráty objektu byly vypočteny dle ČSN EN 12831:2005 pro venkovní výpočtovou teplotu -13°C . Teploty ve vytápěných a nevytápěných místnostech byly voleny minimálně dle ČSN EN 12831 a dle požadavků investora. Tepelné odpory stavebních konstrukcí byly posuzovány dle ČSN 73 0540:2002.

Výpočet byl proveden s předpokladem, že skladby posuzovaných konstrukcí budou provedeny dle prováděcího projektu stavební části (stav k 02.2017).

Dále se předpokládá v maximální možné míře omezení veškerých liniových i bodových tepelných mostů.

Poznámka:

Označení místností se může drobně lišit od stavební části

Celková tepelná ztráta objektu 62 kW.

Roční potřeba tepla na vytápění 88,6 MWh/rok.

Roční potřeba tepla celkem 88,6 = 88,6 MWh/rok.

Zdroj tepla:

Krbová kamna:

Jako hlavní zdroj tepla jsou uvažována krbová kamna na dřevo. Návrh kamen bude předmětem samostatné dodávky. Pro potřeby této PD jsou navrženy vnitřní krbová kamna o výkonu cca 25 kW.

Kamna jsou navržena a požadována v uzavřeném provedení se samostatným přívodem spalovacího vzduchu z venkovního prostředí.

Odvod spalín bude zajištěn samostatným komínem nad střechu objektu.

Elektrické vytápění:

Ve všech vybraných místnostech budou osazena lokální el.topidla. V koupelnách jsou navrženy el.topné koupelnové žebříky.

Ve vybraných místnostech v přízemí a v koupelnách v patře je navrženo el.podlahové vytápění. Nášlapné povrchové vrstvy musí vhodné pro podlahové vytápění.

Regulace zdroje tepla:

Všechna el.topidla budou vybavena elektronickou regulací pro regulaci dle teploty v místnosti. Dále umožní nastavení pro teplotu objektu. El.podlahové vytápění bude vybaveno samostatným termostaty s čidly teploty místnosti a i teploty podlahy.

Podrobná specifikace bude předmětem části elektro.

Ohřev teplé vody:

Návrh ohřevu vody je řešen v části ZTI.

Závěr:

Zhotovitel stavby zajistí vlastní dozor nad bezpečností práce ve smyslu Zákona č. 601/2006 Sb., a soustavnou kontrolou nad bezpečností práce svých pracovníků při činnostech na pracovišti stavebníka.

Zhotovitel stavby vybaví sebe a své pracovníky osobními ochrannými pomůckami a prostředky dle profesí, činností a rizik na pracovišti.

V Praze dne: 27.04.2017

Vypracoval: Ing. Martin Kratěna

PŘÍLOHA Č.1

Tepelné ztráty objektu

Tento dokument obsahuje všechny zadané úseky

 $t_e = -15\text{ }^{\circ}\text{C}$ $t_{ib} = 19,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ $n_{50} = 10,0$ systém rozměrů: E - vnější

podl.	č.m.	účel	úsek	t_i °C	V_{mi} m ³	A_{pi} m ²	Φ_{Vm} W	Φ_{Tm} W	Φ_{HLm} W	Q_{cm} W	q_{cm} W.m ⁻²
ÚSEK 1											
1	A0101	předsíň	1	15	12,6	4,4	26	-255	0	0	0,0
1	A0102	obývací pokoj	1	20	74,0	25,9	661	1 459	2 224	2 224	85,9
1	A0103	ložnice	1	20	47,3	16,5	422	1 014	1 502	1 502	90,9
1	A0104	koupelna	1	24	11,4	4,0	106	553	675	675	168,8
1	A0201	předsíň	1	15	12,6	4,4	26	-201	0	0	0,0
1	A0202	pokoj	1	20	47,3	16,5	422	1 015	1 503	1 503	90,9
1	A0203	koupelna	1	24	11,4	4,0	114	559	688	688	172,4
1	A0301	předsíň	1	15	12,6	4,4	26	-200	0	0	0,0
1	A0302	pokoj	1	20	47,3	16,5	422	1 010	1 498	1 498	90,6
1	A0303	koupelna	1	24	11,2	3,9	30	534	580	580	148,6
2	A0401	předsíň	1	15	9,6	3,6	20	-190	0	0	0,0
2	A0402	obývací pokoj	1	20	68,3	28,3	610	1 186	1 909	1 909	67,6
2	A0403	ložnice	1	20	45,5	18,2	406	874	1 353	1 353	74,4
2	A0404	koupelna	1	24	12,6	5,3	125	431	577	577	109,9
2	A0501	předsíň	1	15	9,6	3,6	20	-190	0	0	0,0
2	A0502	obývací pokoj	1	20	68,3	28,3	610	1 186	1 909	1 909	67,6
2	A0503	ložnice	1	20	45,5	18,2	406	874	1 353	1 353	74,4
2	A0504	koupelna	1	24	12,6	5,3	125	431	577	577	109,9
1	A101	zádveří	1	15	14,9	5,2	76	174	270	270	52,0
1	A102	chodba schodiště	1	15	50,2	17,6	102	155	328	328	18,7
2	A201	chodba - schodiště	1	15	52,5	19,4	161	322	560	560	28,8
2	A202	úklid	1	15	4,6	2,3	9	62	80	80	35,0
2	A203	sklad	1	15	4,6	2,3	9	32	50	50	22,3
Σ úsek 1 ÚSEK 1					686,5	257,8	4 932	10 834	17 637	17 637	
ÚSEK 2											
1	B0601	předsíň	2	15	12,6	4,4	26	-311	0	0	0,0
1	B0602	obývací pokoj	2	20	74,0	25,9	661	1 374	2 138	2 138	82,6
1	B0603	ložnice	2	20	47,3	16,5	422	1 014	1 502	1 502	90,9
1	B0604	koupelna	2	24	11,4	4,0	106	553	675	675	168,8
1	B0701	předsíň	2	15	12,6	4,4	26	-257	0	0	0,0
1	B0702	pokoj	2	20	47,3	16,5	422	1 015	1 503	1 503	90,9
1	B0703	koupelna	2	24	11,4	4,0	114	559	688	688	172,4
1	B0801	předsíň	2	15	12,6	4,4	26	-255	0	0	0,0
1	B0802	pokoj	2	20	47,3	16,5	422	1 010	1 498	1 498	90,6
1	B0803	koupelna	2	24	11,2	3,9	30	492	537	537	137,7
2	B0901	předsíň	2	15	9,6	3,6	20	-190	0	0	0,0
2	B0902	obývací pokoj	2	20	68,3	28,3	610	1 186	1 909	1 909	67,6
2	B0903	ložnice	2	20	45,5	18,2	406	874	1 353	1 353	74,4
2	B0904	koupelna	2	24	12,6	5,3	125	386	532	532	101,4
2	B1001	předsíň	2	15	9,6	3,6	20	-190	0	0	0,0
2	B1002	obývací pokoj	2	20	68,3	28,3	610	1 186	1 909	1 909	67,6
2	B1003	ložnice	2	20	45,5	18,2	406	874	1 353	1 353	74,4
2	B1004	koupelna	2	24	12,6	5,3	125	406	552	552	105,2
1	B101	zádveří	2	15	14,9	5,2	76	326	423	423	81,3
1	B102	chodba schodiště	2	15	50,2	17,6	102	317	489	489	27,9
2	B201	chodba - schodiště	2	15	52,5	19,4	161	427	665	665	34,2
2	B202	úklid	2	15	4,6	2,3	9	62	80	80	35,0
2	B203	sklad	2	15	4,6	2,3	9	76	95	95	42,2
Σ úsek 2 ÚSEK 2					686,5	257,8	4 932	10 933	17 902	17 902	
ÚSEK 3											

podl.	č.m.	účel	úsek	t _i °C	V _{mi} m ³	A _{pi} m ²	Φ _{Vm} W	Φ _{Tm} W	Φ _{HLM} W	Q _{cm} W	q _{cm} W.m ⁻²
1	C101	zádveří	3	20	32,8	12,6	293	543	886	886	70,2
1	C102	společenská místnost	3	20	393,8	76,9	3 515	4 628	8 450	8 450	109,9
1	C103	salónek	3	20	285,7	54,1	2 550	5 800	8 567	8 567	158,2
1	C104	trezor	3	15	11,3	4,3	23	46	87	87	20,0
1	C105	WC-M + 106 + 107	3	20	23,0	8,8	55	683	773	773	87,4
1	C108	WC - Ž	3	20	22,6	8,7	54	707	795	795	91,4
1	C112	bar	3	20	96,4	17,7	861	997	1 929	1 929	109,0
1	C113	sklad	3	15	22,5	4,5	92	327	437	437	97,5
1	C114	kuchyňka	3	20	73,3	12,9	654	1 314	2 020	2 020	157,1
1	C115	sklad	3	15	23,3	4,6	95	590	704	704	151,7
2	C201	ochoz	3	20	47,4	18,8	282	822	1 179	1 179	62,7
2	C202	tech.místnost	3	15	54,5	19,0	111	446	633	633	33,3
Σ úsek 3 ÚSEK 3					1 086,8	243,0	8 585	16 902	26 459	26 459	
Σ budovy					2 459,7	758,5	18 449	38 670	61 998		

Legenda

Φ_{Vm} - návrhová tepelná ztráta místnosti větráním

Φ_{HLM} - celkový návrhový tepelný výkon místnosti

Q_{cm} = Φ_{HLM} + Q_z

Φ_{Tm} = návrhová tepelná ztráta místnosti prostupem tepla

PŘÍLOHA č.2: Odhad spotřeby paliva

Vytápění:

Do výpočtu jsou zahrnuty všechny úseky

Tepelná ztráta	$Q =$	57 119 W
Výpočtová venkovní teplota	$t_e =$	-15 °C
Průměrná vnitřní teplota	$t_{is} =$	18,0 °C
Počet topných dnů	$d =$	249
Střední teplota venkovního vzduchu	$t_{es} =$	4,7 °C
Vliv nesoučasnosti výpočtových hodnot	$f_1 =$	0,75
Vliv režimu vytápění	$f_2 =$	0,70
Vliv zvýšení vnitřní teploty	$f_3 =$	1,07
Vliv regulace	$f_4 =$	1,15
Palivo	Elektrická energie	

Účinnost systému $\eta =$ 95,0 %

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	17	13,8	1 916	6,9	2,2	2 016,9
10	31	8,9	7 570	27,3	8,5	7 968,9
11	30	3,5	11 674	42,0	13,2	12 288,1
12	31	-0,2	15 141	54,5	17,1	15 937,8
1	31	-2,2	16 805	60,5	19,0	17 689,2
2	28	-0,4	13 826	49,8	15,6	14 553,6
3	31	3,6	11 980	43,1	13,5	12 610,1
4	30	9,1	7 165	25,8	8,1	7 542,3
5	20	13,4	2 469	8,9	2,8	2 598,9
6	0	15,0	0	0,0	0,0	0,0
	249		88 546	318,8	100,0	93 205,9

E_v - potřeba energie

E - potřeba elektrické energie