

P R O F a t + E K I S J I H L A V A s p o l . s r . o .

**PROFESNÍ ATELIER A ENERGETICKÉ KONZULTAČNÍ A INFORMAČNÍ STŘEDISKO
JANA MASARYKA 16*JIHLAVA*PSČ 586 01*tel: 567303306*e-mail: jansky@profat.ji.cz**

REVITALIZACE AREÁLU KSÚSV - STŘEDISKO HAVLÍČKŮV BROD SO 02 - SKLADY

- PROJEKT PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ A REALIZACI STAVBY

**INVESTOR : KSÚSV, příspěvková organizace se sídlem KOSOVSÁ 1122/16,
586 01 JIHLAVA**

- D1.4B VYTÁPĚNÍ

D1.4B-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Projekt byl vypracován na podkladě závazné stavební dokumentace tak , aby odpovídal příslušným ustanovením ČSN , vyhlášek a dalších souvisejících předpisů

Projekt řeší vytápění objektu SO 02 dílny a nový zdroj tepla pro objekt SO 01-administrativa

Vytápění:

Tepelné ztráty

Zdroj tepla pro objekt SO 01:

Výpočet tepelných ztrát objektu SO 01- administrativa byl proveden zkráceným výpočtem na programu TZ firmy PROTECH Nový Bor pro výpočtovou oblast Havlíčkův Brod s výpočtovou teplotou -15°C.

Tepelné ztráty jsou vypočteny na základě přepočtu tepelně technických vlastností konstrukcí dle PD.

Tento dokument obsahuje všechny zadané úseky

$t_e = -17\text{ °C}$ $t_{ib} = 22,0\text{ °C}$ $n_{50} = 2,5$ systém rozměrů: E - vnější

podl.	č.m.	účel	úsek	t_i °C	η_p	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 3												
1	101	SO 01 1 PP	3	22	0,5	858,0	286,0	5 689	8 286	13 975	13 975	48,9
2	201	SO 01-1NP	3	22	0,5	858,0	286,0	5 689	7 217	12 906	12 906	45,1
3	301	SO 01-2.NP	3	22	0,5	666,0	222,0	4 416	5 815	10 231	10 231	46,1
4	401	SO 01-3.NP	3	22	0,5	666,0	222,0	4 416	7 933	12 349	12 349	55,6
Σ úsek 3 ÚSEK 3						3 048,0	1 016,0	20 208	29 251	49 459	49 459	

Celkové tepelné ztráty objektu SO01 jsou cca 50 kW. Výkon zdroje tepla byl navržen na výkon 2x 35 kW, celkem 70 kW.

Stávající zdroj tepla:

Stávajícím zdrojem tepla je sestava dvou plynových kotlů THERM DUO s výkonem 2x 49 kW.

Kotle jsou napojeny do společného rozdělovače a sběrače, z hlavního rozvodu je odpojen rozvod se samostatným oběhovým čerpadlem pro vytápění části 1.NP objektu SO 02. Rozvod pro vytápění objektu SO 02 bude demontován..

Odvod spalin stávajícího kotle je ocelovým třívrstevným komínem průměr 200 mm nad střechu objektu SO 01.

Teplotní roztažnost je jímána v tlakové expanzi o objemu 250 l. expanze bude zachována i pro nový zdroj tepla

Nový zdroj tepla je navržen ze dvou závěsných kondenzačních kotlů s tepelným výkonem 5,4-35 kW, celkový výkon zdroje je 75 kW.

Odkouření kotle je pomocí společného koaxiálního kouřovodu 125/180 mm. Kotle jsou napojeny na společný kouřovod koaxiálním kouřovodem 80/125 se zpětnou klapkou.

Napojení na stávající komínové těleso bude souosým koaxiálním kouřovodem 125/180.

Stávající komín bude opatřen vložkou DN 125 a ukončen typovou hlavicí.

Kotle budou vybaveny regulací zabezpečující provoz kaskády dvou kotlů a ekvitermní výstup teploty topné vody se samostatným čerpadlem.

Rozvody jsou navrženy z ocelových trubek, před kotli budou osazeny filtry.

Kotle budou v provedení C- s uzavřenou spalovací komorou,

Rozvod bude opatřen nátěrem syntetickým základním a rozvod bude opatřen tepelnou izolací z minerálních rohoží

Po montáži zdroje tepla bude rozvod ve stávajícím objektu odvědušen a zaškolen obsluha.

Zdroj tepla pro objekt SO 02-Sklady:

Výpočet tepelných ztrát objektu SO 02- sklady byl proveden na programu TZ firmy PROTECH Nový Bor pro výpočtovou oblast Havlíčkův Brod s výpočtovou teplotou -15°C .

Tepelné ztráty jsou vypočteny na základě přepočtu tepelné technických vlastností konstrukcí dle PD.

Tepelné ztráty jsou uvedeny v následující tabulce a jsou uvedeny samostatně s ohledem na provozní a funkční celky jednotlivých vytápěných úseků.

Tento dokument obsahuje všechny zadané úseky

$t_e = -17^{\circ}\text{C}$ $t_{ib} = 20,2^{\circ}\text{C}$ $n_{50} = 2,5$ systém rozměrů: E - vnější

podl.	č.m.	účel	úsek	t_i $^{\circ}\text{C}$	n_p	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	101	SKLAD ZDROJ TEPLA	1	15	0,5	50,4	15,8	274	555	830	830	52,7
1	102	CHODBA	1	15	0,5	28,8	9,0	157	390	547	547	60,7
1	103	ODPOČINEK	1	22	0,5	59,4	18,6	394	1 436	1 830	1 830	98,6
1	104	ODPOČINEK	1	22	0,5	59,4	18,6	394	781	1 175	1 175	63,3
1	105	ODPOČINEK	1	22	0,5	69,6	21,8	462	1 395	1 857	1 857	85,3
2	201	CHODBA	1	15	0,5	82,1	27,4	447	452	898	898	32,8
2	202	KUCHYNKA	1	20	0,5	62,0	21,0	390	689	1 078	1 078	51,4
2	203	KANCELÁŘ	1	22	0,5	61,4	20,8	407	796	1 203	1 203	57,8
2	204	KANCELÁŘ	1	22	0,5	55,6	18,8	369	457	826	826	43,8
2	205	KANCELÁŘ	1	22	0,5	27,3	9,3	181	338	519	519	56,1
2	206	SKLAD	1	15	0,5	57,5	19,5	313	353	666	666	34,2
2	228	REZERVA	1	20	0,5	220,5	74,8	1 387	2 163	3 550	3 550	47,5
2	229	DENNÍ MÍSTNOST	1	22	0,5	111,2	37,7	737	1 283	2 020	2 020	53,6
Σ úsek 1 ÚSEK 1						945,2	312,8	5 910	11 089	16 999	16 999	
ÚSEK 2												
2	209	ÚKLID	2	20	0,5	33,6	11,4	212	468	680	680	59,6
2	211	pŘEDSÍN VC	2	20	0,5	12,4	4,2	78	102	180	180	42,8
2	214	SPRCHA	2	24	0,5	26,6	9,0	185	425	610	610	67,8
2	215	pŘEDSIN WC	2	22	0,5	17,7	6,0	117	123	241	241	40,1
2	216	ŠATNA	2	22	0,5	41,2	14,0	273	489	762	762	54,6
2	217	SPRCHA	2	24	0,5	26,6	9,0	185	425	610	610	67,8
2	220	pŘEDSIN WC	2	22	0,5	17,7	6,0	117	105	222	222	37,0
2	221	ŠATNA	2	22	0,5	41,2	14,0	273	493	766	766	54,9
2	222	SPRCHA	2	24	0,5	26,6	9,0	185	422	607	607	67,4
2	225	pŘEDSIN WC	2	22	0,5	17,7	6,0	117	105	222	222	37,0
2	226	ŠATNA	2	22	0,5	41,2	14,0	273	643	916	916	65,7
2	227	CHODBA	2	18	0,5	92,9	31,5	553	225	778	778	24,7
Σ úsek 2 ÚSEK 2						395,2	133,9	2 568	4 023	6 591	6 591	

podl.	č.m.	účel	úsek	t_i °C	n_p	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
Σ budovy						1 340,3	446,8	8 478	15 112	23 590		

Legenda

Φ_{Vm} - tepelná ztráta místnosti větráním

Φ_{HLm} - celkový návrhový tepelný výkon místnosti

$Q_{cm} = \Phi_{HLm} + Q_z$

Φ_{Tm} = tepelná ztráta místnosti prostupem tepla

Dělení do jednotlivých úseku odpovídá rozdělení vytápění objektu SO 02 do dvou samostatných topných větví.

Celkový požadovaný výkon zdroje tepla pro vytápění je 24.6 kW

Zdroj tepla bude sloužit i jako zdroj tepla pro ohřev TV pro šatny. Pro pokrytí požadavku na TV je navržen nepřímý ohřívavý nerezový zásobníkový ohřívavý vody o objemu 200 l s topnou vložkou 1 m² s výkonem 33 kW. Zásobníkový ohřívavý je navržen pro montáž na stěnu a je dodán včetně tepelné izolace. Zajištění ohřevu TV je samostatným oběhovým čerpadlem řízeným regulací kotle.

Ohřev VZD je elektricky.

Pro zajištění vytápění jednotlivých prostor je navržen společný plynový kondenzační kotel s výkonem v rozsahu 5,4-35 kW. Odkouření kotle je koaxiálním kouřovodem 80/125 nad střechu objektu.

Vytápění je z provozních důvodů rozděleno do dvou samostatně řízených topných větví. Každá větev je osazena teplovodním oběhovým čerpadlem s elektronicky řízenými otáčkami a trojcestným směšovacím ventilem se servopohonem. Regulace směšovacích uzlů je zajištěna regulací v dodávce zdroje tepla.

Zdroj tepla je jištěn tlakovým pojistným ventilem v dodávce kotle.

Tepelná roztažnost je jímána do tlakové expanze 25 l. Plnicí tlak bude upraven na 5 m

Otopná plocha je tvořena v šatnách deskovými tělesy v provedení ventil kompaktní.

Stávající topná plocha v místnostech odpočinku v 1.NP bude demontována a nahrazena novými tělesy i tepelným rozvodem.

Celkový výkon úseku vytápění šaten je 6,6 kW, otopná tělesa jsou navržena na tepelný spád 60/50°C.

Celkový výkon úseku vytápění kanceláří je 17 kW, otopná tělesa jsou navržena na tepelný spád 60/45°C.

Rozvod vytápění je navržen z měděných trubek. Rozvod vedený v podhledu bude tepelně izolován minerálními pouzdry v tloušťce izolace dle DN izolované trubky.

Nátěry potrubí nejsou navrženy.

Po montáži bude rozvod napuštěn a provedena tlaková zkouška provozním tlakem /1,5 bar/. Rozvod bude odvzdušněn a zaškolen obsluha.

Jihlava, 28.01.2021

Ing. Jiří Jánský,
PROFat Jihlava