

1. Podklady pro vypracování

1. Požadavky investora
2. katastrální mapa území
3. situování přípojek
4. stavební podklady
5. platné předpisy a normy

2. Napojení na síť technické infrastruktury

Topení v objektu bytového domu je navrženo ze stávající předávací - regulační stanice na kterou budou napojeny nové rozvody ÚT

Rekonstrukce regulační stanice není předmětem této PD.

3. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Podmínky pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti práce dle Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, Zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a dalších platných bezpečnostních předpisů.

4. Požární bezpečnostní řešení stavby

Vypracováno samostatně požárním specialistou.

5. Technické řešení – topení

Na žádost zadavatele stavby byla vypracována projektová dokumentace pro provedení stavby.

Jedná se o adaptaci ubytovny na bytový dům s přepracováním bytových dispozic. Z tohoto důvodu vzniká potřeba rekonstrukce ÚT, které bude přizpůsobeno novému stavu objektu.

5.1 Základní parametry otopné soustavy

Tepelné ztráty objektu byly stanoveny dle ČSN EN 12 831,

č.m.	úsek	V_{ni} 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
USEK 1											
00201	1	62,8	24,2	14	11	446	342	266	1 053	1 053	0
00302	1	44,9	17,3	12	8	438	282	190	910	910	0
00303	1	193,8	74,5	48	33	1 790	1 219	820	3 830	3 830	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

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

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
00304	1	42,2	16,2	16	7	598	265	178	1 041	1 041	0
00501	1	31,4	12,1	8	5	266	171	133	570	570	0
00601	1	65,0	25,0	18	11	640	387	275	1 302	1 302	0
00602	1	62,8	24,2	20	11	710	374	266	1 349	1 349	0
10102	1	62,9	24,2	14	11	505	396	266	1 166	1 166	0
10103	1	31,6	12,1	7	5	265	199	134	598	598	0
10202	1	62,8	24,2	14	11	504	395	266	1 165	1 165	0
10203	1	193,8	74,5	26	33	979	1 219	820	3 018	3 018	0
10204	1	11,3	4,3	1	2	40	71	48	158	158	0
10302	1	62,9	24,2	14	11	505	396	266	1 166	1 166	0
10303	1	31,6	12,1	7	5	265	199	134	598	598	0
10402	1	63,7	24,5	11	11	421	401	269	1 091	1 091	0
10403	1	30,8	11,8	7	5	264	194	130	588	588	0
10405	1	15,7	6,0	4	3	183	109	66	358	358	0
10502	1	31,4	12,1	7	5	265	197	133	596	596	0
10503	1	49,1	18,9	8	8	291	309	208	807	807	0
10504	1	39,0	15,0	7	7	276	245	165	687	687	0
10505	1	11,6	4,5	4	2	146	81	49	276	276	0
10602	1	63,7	24,5	13	11	478	401	269	1 148	1 148	0
10603	1	30,8	11,8	7	5	264	194	130	588	588	0
10604	1	62,9	24,2	11	11	415	396	266	1 077	1 077	0
10605	1	14,2	5,5	5	2	186	99	60	346	346	0
10702	1	62,8	24,2	8	11	313	395	266	973	973	0
10703	1	30,9	11,9	7	5	264	195	131	589	589	0
10704	1	62,8	24,2	13	11	478	395	266	1 138	1 138	0
10705	1	7,6	2,9	2	1	98	53	32	183	183	0
Σ úsek 1 USEK 1		1 536,5	591,0	336	261	12 293	9 575	6 501	28 368	28 368	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
USEK 1											
20102	1	53,2	20,5	10	9	366	335	225	926	926	0
20103	1	31,4	12,1	6	5	209	197	133	539	539	0
20104	1	12,3	4,7	3	2	115	86	52	253	253	0
20202	1	53,2	20,5	10	9	369	335	225	929	929	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

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

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
20203	1	30,9	11,9	6	5	209	195	131	535	535	0
20204	1	63,7	24,5	6	11	209	401	269	879	879	0
20205	1	12,3	4,7	3	2	128	86	52	266	266	0
20302	1	53,2	20,5	8	9	280	335	225	839	839	0
20303	1	31,4	12,1	6	5	209	197	133	539	539	0
20304	1	12,3	4,7	3	2	115	86	52	253	253	0
20402	1	53,2	20,5	7	9	273	335	225	833	833	0
20403	1	31,4	12,1	6	5	209	197	133	539	539	0
20404	1	53,2	20,5	7	9	269	335	225	829	829	0
20405	1	12,3	4,7	3	2	128	86	52	266	266	0
20502	1	20,9	8,0	7	4	266	131	88	486	486	0
20503	1	49,1	18,9	6	8	209	309	208	725	725	0
20504	1	40,7	15,7	6	7	212	256	172	640	640	0
20505	1	11,6	4,5	3	2	126	81	49	256	256	0
20602	1	53,2	20,5	7	9	243	335	225	803	803	0
20603	1	31,4	12,1	6	5	209	197	133	539	539	0
20604	1	15,2	5,9	4	3	152	106	65	323	323	0
20702	1	53,2	20,5	7	9	243	335	225	803	803	0
20703	1	31,4	12,1	6	5	209	197	133	539	539	0
20704	1	53,2	20,5	10	9	382	335	225	941	941	0
20705	1	7,3	2,8	3	1	106	51	31	187	187	0
20802	1	53,2	20,5	11	9	396	335	225	956	956	0
20803	1	31,4	12,1	6	5	209	197	133	539	539	0
20804	1	15,2	5,9	4	3	152	106	65	323	323	0
Σ úsek 1 USEK 1		971,0	373,4	165	165	6 203	6 174	4 108	16 486	16 486	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
USEK 1											
80102	1	53,2	20,5	16	9	609	335	225	1 169	1 169	0
80103	1	31,4	12,1	9	5	346	197	133	677	677	0
80104	1	12,3	4,7	4	2	157	86	52	295	295	0
80202	1	53,2	20,5	17	9	612	335	225	1 171	1 171	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
80203	1	30,9	11,9	9	5	346	195	131	672	672	0
80204	1	63,7	24,5	13	11	466	401	269	1 136	1 136	0
80205	1	12,3	4,7	4	2	170	86	52	308	308	0
80302	1	53,2	20,5	13	9	495	335	225	1 054	1 054	0
80303	1	31,4	12,1	9	5	346	197	133	677	677	0
80304	1	12,3	4,7	4	2	157	86	52	295	295	0
80402	1	53,2	20,5	13	9	488	335	225	1 048	1 048	0
80403	1	31,4	12,1	10	5	355	197	133	686	686	0
80404	1	53,2	20,5	13	9	484	335	225	1 044	1 044	0
80405	1	12,3	4,7	4	2	170	86	52	308	308	0
80502	1	20,9	8,0	10	4	361	131	88	581	581	0
80503	1	49,1	18,9	11	8	411	309	208	927	927	0
80504	1	40,7	15,7	11	7	391	256	172	819	819	0
80505	1	11,6	4,5	4	2	167	81	49	296	296	0
80602	1	53,2	20,5	12	9	458	335	225	1 017	1 017	0
80603	1	31,4	12,1	9	5	346	197	133	677	677	0
80604	1	15,2	5,9	5	3	204	106	65	375	375	0
80702	1	53,2	20,5	12	9	458	335	225	1 017	1 017	0
80703	1	31,4	12,1	9	5	346	197	133	677	677	0
80704	1	53,2	20,5	17	9	626	335	225	1 185	1 185	0
80705	1	7,3	2,8	3	1	132	51	31	214	214	0
80802	1	53,2	20,5	17	9	639	335	225	1 199	1 199	0
80803	1	31,4	12,1	9	5	346	197	133	677	677	0
80804	1	15,2	5,9	5	3	204	106	65	375	375	0
Σ úsek 1 USEK 1		971,0	373,4	275	165	10 292	6 174	4 108	20 574	20 574	0

5.2 Potřeba tepla pro objekt

Podrobně zpracováno v PENB dle a podle EN ISO 52016-1, EN ISO 13370, EN ISO 13789, EN 16798-7 a dalších norem.

5.3 Potřeba energie a příkonů pro zabezpečení vytápění

Objekt větev „A“	Q – 73298 W, M -4320,1 kg/h Δp - 17,5 kPa , t_{w1}/t_{w2} 70/55°C
Objekt větec „B“	Q – 82489 W, M -4732,6 kg/h Δp - 16,7 kPa , t_{w1}/t_{w2} 70/55°C

5.4 Příprava TV

Příprava TV v objektu je zabezpečena z CZT - stávající TV a cirkulace TV je přivedena do technické místnosti 1PP objektu.

Dále řečeno v PD ZTI.

5.5 Zabezpečení soustav

Soustava v BD je zabezpečena ve stávající stanici CZT - v objektu v 1PP se nachází pouze regulační stanice tlakově závislá.

5.6 Zdroj tepla

Stávající regulační stanice - tlakově závislá , která je napojena na stávající systém CZT.

5.7 Rozvody a armatury

V technické místnosti ve stávající regulační stanici jsou rozvody topení z měděných trubek vedeny po povrchu. CU rozvody v technické místnosti budou opatřeny návlekovou izolací tl.30mm s povrchovou úpravou Al.

Dále je potrubí ÚT vedené - napojením na stávající regulační stanici - pod stropní konstrukcí 1PP kotvené do třmenů - ocelová objímka s gumou. Potrubí vedené v 1PP pod stropem je rovněž opatřeno návlekovou izolací tl.30mm s povrchovou úpravou Al.

Potrubí které je vedené ve dvou samostatných větvích větev „A“ a větev „B“ k jednotlivým stoupačkám ÚT - jedná se o vodorovný rozvod ÚT . Na patách stoupaček ÚT jsou vždy umístěny uzavírací a vypouštěcí armatury. Stoupačky ÚT jsou vedeny na povrchu, přípojky k jednotlivým otopným tělesům jsou vedeny rovněž na povrchu.

Pro spojování potrubí ÚT materiál CU je předepsané měkké kapilární pájení, nebo lisování za pomoci originální lisovací armatury.

Přípojky ke koupelnovým otopným tělesům budou vedeny v konstrukci nových podlah a budou výhradně spojované lisováním. Vzhledem ke stavební výšce podlahy přípojky ke koupelnovým otopným tělesům nebudou opatřeny izolací. Jestliže nebude v některých případech možné vést přípojky ke koupelnovým OT v konstrukci podlahy budou přípojky vedené podhledem koupelny a klesnou k otopnému tělesu.

Stoupačky ke koupelnovým OT jsou vedené v instalačních šachtách a budou opatřeny návlekovými pouzdry z pěnového polyuretanu tl.20mm. Návlekové izolace potrubí ÚT budou v místě prostupů požárně dělícími konstrukcemi a ucpávek přerušeny.

5.8 Tepelné izolace

Tepelné izolace budou provedeny návlekovým pouzdrům na potrubí a povrchovou úpravou Al folie.

Minerální vlna s Al polepem PS :

Reakce na oheň A1, 15-250°C λ = při 10°C 0,043 Wm/K , cp – 840 J/kg/K

Rozměry tepelných izolací dle potrubí jsou patrný z výkresové části této PD - uvedeny v legendě.

5.9 Otopná tělesa

Otopná tělesa jsou použita ocelová desková se standardní výškou otopného tělesa 600mm. Tělesa v provedení Klasik.

Otopná tělesa jsou na přívodu opatřena regulačním radiátorovým ventilem v přímém provedení a termostatickou hlavici .

Na zpátečkách jsou otopná tělesa opatřena regulačním radiátorovým šroubením s uzavíráním a vypouštěním, rovněž v přímém provedení. Dimenze regulačních a uzavíracích prvků - armatur je patrná z výkresové části této PD. Nastavení požadovaných průtoků na regulačních armaturách je rovněž patrné z výkresové části této PD (číselný údaj v závorce za regulačním prvkem otopného tělesa).

V koupelnách jsou osazeny koupelňová otopná tělesa KLC 450/900 koupelňová otopná tělesa jsou rovněž opatřena na přívodu regulačním radiátorovým ventilem v přímém provedení a termostatickou hlavici.

Na zpátečkách jsou koupelňová otopná tělesa opatřena regulačním radiátorovým šroubením s uzavíráním a vypouštěním, rovněž v přímém provedení.

Dimenze regulačních a uzavíracích prvků - armatur na koupelňových otopných tělesech je patrná z výkresové části této PD.

Vyregulování průtoku na otopných tělesech je předepsané ve výkresové části této PD. Jedná se o číselný údaj v závorce za dimenzí příslušného regulačního prvku.

5.10 Podlahové topení

Odpadá

5.11 Regulace teploty

Ekvitermní regulace topné vody - stávající regulační stanice

Dva směšované topné okruhy

Termostatické hlavice na otopných tělesech

5.12 Stavební práce

Pro stoupačky ÚT budou provedeny jádrové vrty do podlah - stropů. Budou také využity stávající prostupy.

Stávající prostupy které nebudou využity budou stavebně zaspepeny. Stoupačky ÚT vedené v nových instalačních šachtách budou vedeny v souběhu s novým potrubím VZT a ZTI .

6. Použité normy

ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách projektování a montáž

ČSN EN 12831 Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu