

Název akce : **Snížení energetické náročnosti objektu č.p.302, Dolní Chřibská**
 + Změna užívání části 1.n.p. budovy č.3 a 3.n.p. budovy č.1,
 se stavebními úpravami

Číslo zakázky : 14/2019

Stavebník : **JIPRO-CASH s.r.o**
 Na Jílech 2637, Česká Lípa

Místo : **Chřibská**

Část : **D1.4. - TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB**
 VYTÁPĚNÍ
 (dokumentace pro vydání stavebního povolení)

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval : Ing.Josef Duben
Děčín 03/2019

Předmět řešení

Navrhnout a nadimenzovat teplovodní vytápění výše uvedených objektů s novým zdrojem tepla - tepelným čerpadlem systému vzduch-voda a doplňkově kotlem na spalování dřevěných pelet.

Výchozí podklady

- a) stavební výkresy
- b) požadavky objednatele formulované při zadání

Výchozí technické údaje

Tepelné ztráty (tepelný výkon) objektu vypočtené dle ČSN EN 12831 - PC v progr. fy Protech,s.r.o. Nový Bor.

$t_e = -18\text{ °C}$ $t_{ib} = 20,1\text{ °C}$ $n_{50} = 2,5$ 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
Budova č.1									
11	1101	chodba	1	20	75,5	26,5	98	932	1 029
11	1106	příjem zboží	1	15	56,4	19,8	190	378	568
11	1107	kuřárna	1	18	11,6	4,1	71	234	304
11	1108	sušárna	1	18	58,0	20,4	355	516	871
11	1109	prádelna	1	18	11,6	4,1	71	161	232
11	1110	denní místnost	1	22	59,6	20,9	405	1 190	1 595
11	1111	příruční sklad	1	15	100,3	35,2	338	1 168	1 506
11	1112	úpravná vody	1	10	158,8	63,5	151	1 596	1 747
11	1116	sklad čís. prádla	1	18	35,9	12,6	88	643	731
11	1117	mandl+sklad	1	18	53,3	18,7	196	450	645
12	1201	chodba	1	20	103,6	32,9	401	575	977
12	1202	jídelna	1	22	352,8	112,0	2 399	3 917	6 316
12	1203	kancelář	1	22	58,9	18,7	401	573	973
12	1205	sklad	1	15	64,6	20,5	218	408	626
12	1207	WC	1	18	32,9	10,4	121	389	509
12	1208	šatna	1	22	25,8	8,2	175	587	762
12	1210	kuchyň	1	20	185,3	58,8	2 395	1 249	3 643
12	1211	sklad	1	15	24,7	7,8	83	301	384
13	1301	chodba	1	20	186,2	62,7	722	1 395	2 117
13	1303	WC+sprcha	1	24	10,7	3,6	15	275	291
13	1304	pokoj	1	22	37,4	12,6	254	603	857
13	1305	pokoj	1	22	57,6	19,4	391	593	984
13	1307	sprcha+um.	1	24	6,6	2,2	9	219	229
13	1308	pokoj	1	22	37,4	12,6	254	430	684
13	1310	sprcha+um.	1	24	6,6	2,2	9	158	167
13	1311	pokoj	1	22	37,4	12,6	254	430	684
13	1313	sprcha+um.	1	24	6,6	2,2	9	158	167
13	1314	pokoj	1	22	37,4	12,6	254	479	733
13	1317	sprcha+um.	1	24	6,7	2,3	10	282	292
13	1318	pokoj	1	22	42,9	14,4	291	659	950
13	1320	sprcha+um.	1	24	6,6	2,2	9	158	167
13	1321	pokoj	1	22	42,9	14,4	291	476	768
13	1323	sprcha+um.	1	24	6,6	2,2	9	158	167
13	1324	pokoj	1	22	42,9	14,4	291	612	903
13	1325	WC muži	1	18	35,6	12,0	131	211	342
13	1327	WC ženy	1	18	41,6	14,0	153	269	421
13	1329	sprcha+um.	1	24	6,6	2,2	9	226	235
13	1330	pokoj	1	22	39,6	13,3	269	777	1 046
Σ budova č.1					2 165,2	729,3	11 792	23 833	35 625

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
Budova č.2									
20	2003	sklad	2	15	104,4	46,4	117	927	1 045
20	2004	sklad	2	15	56,3	25,0	63	454	517
20	2005	sklad	2	15	89,1	39,6	100	671	771
21	2101	zádveří	2	20	21,5	7,8	139	859	997
21	2102	chodba	2	20	241,9	88,0	937	1 138	2 076
21	2104	pokoj	2	22	63,5	23,1	432	1 041	1 473
21	2105	kancelář	2	22	23,1	8,4	157	312	469
21	2106	sesterna	2	22	24,2	8,8	165	388	552
21	2107	WC	2	18	15,7	5,7	58	235	292
21	2108	pokoj	2	22	27,5	10,0	187	467	654
21	2109	pokoj	2	22	27,5	10,0	187	594	780
21	2110	pokoj	2	22	74,1	27,0	504	1 111	1 615
21	2111	pokoj	2	22	45,4	16,5	309	438	747
21	2112	lékař	2	22	22,0	8,0	150	325	475
21	2113	pokoj	2	22	68,8	25,0	468	873	1 341
21	2114	pokoj	2	22	75,6	27,5	514	1 148	1 663
22	2201	chodba	2	20	185,6	65,1	719	384	1 104
22	2202	pokoj	2	22	36,7	12,9	250	385	634
22	2203	pokoj	2	22	36,7	12,9	250	198	447
22	2204	pokoj	2	22	31,9	11,2	217	173	390
22	2205	pokoj	2	22	31,9	11,2	217	303	520
22	2206	WC muži	2	18	21,7	7,6	80	85	165
22	2207	WC ženy	2	18	18,0	6,3	66	78	144
22	2208	pokoj	2	22	36,7	12,9	250	279	529
22	2209	pokoj	2	22	36,7	12,9	250	385	634
22	2210	pokoj	2	22	36,7	12,9	250	385	634
22	2211	pokoj	2	22	36,7	12,9	250	198	447
22	2213	sprcha+um.	2	24	7,7	2,7	11	104	115
22	2214	pokoj	2	22	29,9	10,5	203	185	388
22	2216	sprcha+um.	2	24	7,7	2,7	11	104	115
22	2217	pokoj	2	22	29,9	10,5	203	185	388
22	2219	sprcha+um.	2	24	7,7	2,7	11	104	115
22	2220	pokoj	2	22	29,9	10,5	203	277	481
22	2222	sprcha+um.	2	24	7,7	2,7	11	104	115
22	2223	pokoj	2	22	29,9	10,5	203	185	388
22	2224	sprcha muži	2	24	32,5	11,4	232	333	565
22	2227	sprcha ženy	2	24	32,5	11,4	232	503	735
23	2301	chodba	2	20	202,2	67,4	784	1 065	1 849
23	2303	šatna	2	22	43,5	14,5	296	582	878
23	2304	sklad	2	15	39,3	13,1	132	382	514
23	2306	pokoj	2	22	73,5	24,5	500	866	1 366
23	2307	pokoj	2	22	33,6	11,2	228	546	775
23	2308	sklad	2	15	33,6	11,2	113	221	334
23	2309	WC muži	2	18	22,8	7,6	84	165	249
23	2310	WC ženy	2	18	18,9	6,3	69	155	225
23	2311	pokoj	2	22	38,6	12,9	263	428	691
23	2312	pokoj	2	22	38,6	12,9	263	565	827
23	2314	sprcha+um.	2	24	8,1	2,7	12	144	156
23	2315	pokoj	2	22	31,5	10,5	214	296	511
23	2317	sprcha+um.	2	24	8,1	2,7	12	144	156
23	2318	pokoj	2	22	42,5	14,2	289	424	713
23	2320	sprcha+um.	2	24	8,1	2,7	12	144	156
23	2321	pokoj	2	22	31,5	10,5	214	296	511
23	2323	sprcha+um.	2	24	8,1	2,7	12	144	156
23	2324	pokoj	2	22	31,5	10,5	214	296	511

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
23	2325	sprcha muži	2	24	34,2	11,4	244	465	709
23	2328	sprcha ženy	2	24	34,2	11,4	244	649	893
Σ budova č.2					2 487,7	891,9	12 802	23 894	36 696
Budova č.3									
31	3101	chodba	3	20	144,1	45,0	558	2 311	2 870
31	3102	WC+sprcha muži	3	24	23,2	7,3	99	493	593
31	3103	WC+sprcha ženy	3	24	20,5	6,4	146	394	540
31	3104	herna	3	22	118,1	36,9	803	1 851	2 654
31	3108	kancelář	3	22	63,5	19,8	432	1 154	1 585
31	3109	WC zam.	3	22	9,6	3,0	65	313	379
31	3110	sklad	3	18	23,3	7,3	86	277	362
31	3111	převazovna	3	22	25,9	8,1	176	594	770
31	3112	WC	3	18	7,8	2,4	29	132	161
Σ budova č.3					435,9	136,2	2 394	7 519	9 913
celkem					5 088,8	1 757,4	26 988	55 247	82 235

Φ_{Vm} - návrhová tepelná ztráta místnosti větráním

Φ_{HLM} - celkový návrhový tepelný výkon místnosti

Φ_{Tm} = návrhová tepelná ztráta místnosti prostupem tepla

Potřeba energie na vytápění

TČ vzduch-voda (Dřevěné pelety)

Předpokládaná roční potřeba tepla pro ÚT

$$E_{ut} = 650 \text{ GJ/rok}$$

Předpokládaná roční potřeba tepla pro TV

$$E_{tv} = 290 \text{ GJ/rok}$$

Předpokládaná roční spotřeba el.energie (TČ) pro UT a TV

$$Q_{el} = 70 \text{ MWh/rok}$$

Předpokládaná roční spotřeba dřevěných pelet (16 MJ/kg)

$$Q_{pel} = 22\,000 \text{ kg/rok}$$

Popis řešení vytápění

Systém vytápění je navržen jako teplovodní s otopnými tělesy s teplotním spádem 55°/40°C.

Zdroj tepla

Stávající zařízení kotleny bude demontováno včetně zauhlovacích konstrukcí.

Prostor kotleny bude vyčištěn a budou opraveny a nově natřeny omítky.

Nový zdroj tepla

Vně kotleny bude instalováno **tepelné čerpadlo** systému vzduch –voda jmenovitého tepelného výkonu 60 kW ve venkovním provedení **jako hlavní zdroj tepla pro vytápění** a ohřev TV.

V místě stávajících kotlů v kotelně bude instalován nový **automatický kotel na spalování dřevěných pelet** jmenovitého tepelného výkonu 100 kW s vestavěným zásobníkem pelet 105 l a samostatně vedle kotle **textilní zásobník pelet** s kapacitou 6,3-7,9m³...4,1-5,1t (rozměr 2360x 2360x2320mm)

Zdroje tepla budou do otopného systému napojeny přes **akumulační zásobníky otopné vody objemu 2 x 1000 l** umístěné v kotelně s výstupy do horizontálního rozdělovače (sběrače) pro 4 modulární čerpadlové sestavy pro samostatně regulované topné okruhy s otopnými tělesy pro jednotlivé budovy.

Pro **ohřev teplé vody** bude instalován **zásobník TV objemu 950 l** s vestavěným výměníkem s předávací plochou $9,15\text{m}^2$ napojený samostatným okruhem topné vody z rozdělovače a sběrače.

Součástí zařízení zdrojů tepla budou zabezpečovací prvky, **pojistné ventily a tlakové expanzní nádoby** (300 l).

Pro zajištění provozu zdroje tepla v době výpadku el.energie bude vně objektu instalována elektrocentrála – dieselagregát jm.el.výkonu 40 kVA ... je předmětem samostatné PD.

Kouřovod a komínový průduchy

Spaliny od kotle budou vedeny kouřovodem $\varnothing 180\text{ mm}$ a stávajícím upraveným komínovým tělesem.

Prívod spalovacího vzduchu bude ponechán stávajícími otvory.

Instalace a zapojení kotlůviz *výkres a návody k montáži a obsluze.*

Topné rozvody

Na zdroj tepla budou připojeny 3 samostatně regulovatelné směřované okruhy topné vody pro jednotlivé budovy a okruh ohřevu TV.

Rozvody jsou uvažovány **z trubek měděných** (SF-Cu - fosforem dezoxydovaná měď), spojovaných lisováním. Potrubí v nevytápěných prostorech a skryté potrubí bude **tepelně izolováno** nápletkovou izolací z polyethylenu nebo synt.kaučuku s uzavřenou komůrkovou strukturou s tepelnou vodivostí $\lambda_{\text{max}} 0,04\text{ W/mK}$, tl. rovné DN potrubí (dle vyhl.č.193/2007 sb.) s umožněním tepelné dilatace mezi pevnými body (odbočkami apod.), v průchodech stěnami nebo stropy budou trubky v chráničkách.

V nejnižších místech rozvodu budou osazeny **vypouštěcí kohouty**.

Odvzdušnění je provedeno v nejvyšších místech rozvodu a přes otopná tělesa.

Otopná tělesa

Jsou navržena ocelová desková VENTIL KOMPAKT s vestavěnými regulačními ventily (od výrobce), termostatickými hlaviciemi a odvzdušňovacími ventily. Připojovací armatura pro spodní připojení typ "H".

V koupelnách trubková se spodním středovým připojením včetně termohlavice.

Termostatické hlavice budou osazeny objímkou proti zcizení a manipulaci.

Ve vybraných místnostech (kanceláře, sesterna...) budou tělesa osazena programovatelnými termoelektrickými hlaviciemi.

Typ a umístění otopných těles možno upravit dle konečné dispozice nábytku a zařízení dle požadavku stavebníka.

Pro hydraulické vyregulování rozvodů je třeba nastavit vnitřní regulační prvky na tělesech – bude řešeno v rámci prováděcí dokumentace.

Seznam otopných těles ...viz příloha

Regulace zdroje tepla

Ekvitermní regulátor s příslušenstvím a regulace jednotlivých topných okruhů bude součástí dodávky zdroje tepla.

Zabezpečení systému vytápění

Systém bude zabezpečen tlakovou expanzní nádobou celkového objemu 300 l a pojistným ventilem dle tlak. třídy kotle a připojených zařízení.

Příloha č.1 : Seznam otopných těles

Budova č.1 - teplotní spád 55°/40°C

Číslo místnosti	Popis	t _i °C	Specifikace	Q W	L _T mm
1101	chodba	20	22-060140-60	1023	1 400
1106	příjem zboží	15	22-060070-60	645	700
1107	kužárna	18	21-060050-60	310	500
1108	sušárna	18	21-060140-60	867	1 400
1109	prádelna	18	21-060040-60	248	400
1110	denní místnost	22	22-090180-60	1602	1 800
1111	příruční sklad	15	22-060160-60	1475	1 600
1112	úpravna vody	10	22-060160-60	1796	1 600
1116	sklad čís. prádla	18	21-060120-60	743	1 200
1117	mandl+sklad	18	21-060110-60	681	1 100
1201	chodba	20	22-060140-60	1023	1 400
1202	jídlna	22	22-060140-60	919	1 400
			22-060140-60	919	1 400
			22-060230-60	1510	2 300
			22-060230-60	1510	2 300
			22-060230-60	1510	2 300
1203	kancelář	22	22-060160-60	1050	1 600
1205	sklad	15	21-060090-60	637	900
1207	WC	18	21-060090-60	557	900
1208	šatna	22	22-060120-60	788	1 200
1210	kuchyň	20	22-060140-60	1023	1 400
			22-060200-60	1461	2 000
			22-060200-60	1461	2 000
1211	sklad	15	21-060060-60	425	600
1301	chodba	20	22-060140-60	1023	1 400
			22-060140-60	1023	1 400
1303	WC+sprcha	24	KLC-182050-00M	298	500
1304	pokoj	22	22-060140-60	919	1 400
1305	pokoj	22	22-060160-60	1050	1 600
1307	sprcha+um.	24	KLC-150050-00M	238	500
1308	pokoj	22	22-060110-60	722	1 100
1310	sprcha+um.	24	KLC-150050-00M	238	500
1311	pokoj	22	22-060110-60	722	1 100
1313	sprcha+um.	24	KLC-150050-00M	238	500
1314	pokoj	22	22-060120-60	788	1 200
1317	sprcha+um.	24	KLC-182050-00M	298	500
1318	pokoj	22	22-060160-60	1050	1 600
1320	sprcha+um.	24	KLC-150050-00M	238	500
1321	pokoj	22	22-060120-60	788	1 200
1323	sprcha+um.	24	KLC-150050-00M	238	500
1324	pokoj	22	22-060140-60	919	1 400
1325	WC muži	18	KLC-182050-00M	402	500
1327	WC ženy	18	KLC-182050-00M	402	500
1329	sprcha+um.	24	KLC-150050-00M	238	500
1330	pokoj	22	22-060160-60	1050	1 600

Výkon otopných těles 37065W

Budova č.2-teplotní spád 55/40°C

Číslo místnosti	Popis	t _i °C	Specifikace	Q W	L _T mm
2003	sklad	15	22-060120-60	1106	1 200
2004	sklad	15	22-060060-60	553	600
2005	sklad	15	22-060090-60	830	900
2101	zádveří	20	22-040200-60	1060	2 000
2102	chodba	20	22-060140-60	1023	1 400
			22-060140-60	1023	1 400
2104	pokoj	22	22-060120-60	788	1 200
			22-060120-60	788	1 200
2105	kancelář	22	22-060080-60	525	800
2106	sesterna	22	22-060090-60	591	900
2107	WC	18	21-060050-60	310	500
2108	pokoj	22	22-060110-60	722	1 100
2109	pokoj	22	22-060120-60	788	1 200
2110	pokoj	22	22-060140-60	919	1 400
			22-060120-60	788	1 200
2111	pokoj	22	22-060120-60	788	1 200
2112	lékař	22	22-060080-60	525	800
2113	pokoj	22	22-060110-60	722	1 100
			22-060110-60	722	1 100
2114	pokoj	22	22-060140-60	919	1 400
			22-060120-60	788	1 200
2201	chodba	20	22-060080-60	584	800
			22-060080-60	584	800
2202	pokoj	22	22-060100-60	656	1 000
2203	pokoj	22	22-060070-60	459	700
2204	pokoj	22	22-060070-60	459	700
2205	pokoj	22	22-060080-60	525	800
2206	WC muži	18	21-060040-60	248	400
2207	WC ženy	18	21-060040-60	248	400
2208	pokoj	22	22-060090-60	591	900
2209	pokoj	22	22-060100-60	656	1 000
2210	pokoj	22	22-060100-60	656	1 000
2211	pokoj	22	22-060070-60	459	700
2213	sprcha+um.	24	KLC-122050-00M	188	500
2214	pokoj	22	22-060070-60	459	700
2216	sprcha+um.	24	KLC-122050-00M	188	500
2217	pokoj	22	22-060060-60	394	600
2219	sprcha+um.	24	KLC-122050-00M	188	500
2220	pokoj	22	22-060080-60	525	800
2222	sprcha+um.	24	KLC-122050-00M	188	500
2223	pokoj	22	22-060070-60	459	700
2224	sprcha muži	24	KLC-182050-00M	298	500
			22-060060-60	350	600
2227	sprcha ženy	24	KLC-182050-00M	298	500
			22-060080-60	467	800
2301	chodba	20	22-060140-60	1023	1 400
			22-060140-60	1023	1 400
2303	šatna	22	22-060140-60	919	1 400
2304	sklad	15	22-060060-60	553	600
2306	pokoj	22	22-060110-60	722	1 100
			22-060110-60	722	1 100

Číslo místnosti	Popis	t _i °C	Specifikace	Q W	L _T mm
2307	pokoj	22	22-060120-60	788	1 200
2308	sklad	15	21-060050-60	354	500
2309	WC muži	18	21-060050-60	310	500
2310	WC ženy	18	21-060040-60	248	400
2311	pokoj	22	22-060110-60	722	1 100
2312	pokoj	22	22-060140-60	919	1 400
2314	sprcha+um.	24	KLC-122050-00M	188	500
2315	pokoj	22	22-060080-60	525	800
2317	sprcha+um.	24	KLC-122050-00M	188	500
2318	pokoj	22	22-060060-60	394	600
			22-060060-60	394	600
2320	sprcha+um.	24	KLC-122050-00M	188	500
2321	pokoj	22	22-060080-60	525	800
2323	sprcha+um.	24	KLC-122050-00M	188	500
2324	pokoj	22	22-060080-60	525	800
2325	sprcha muži	24	22-060080-60	467	800
			KLC-182050-00M	298	500
2328	sprcha ženy	24	22-060100-60	584	1 000
			KLC-182050-00M	298	500

Výkon otopných těles 39470W

Budova č.3-teplotní spád 55°/40°C

Číslo místnosti	Popis	t _i °C	Specifikace	Q W	L _T mm
3101	chodba	20	21-060110-60	618	1 100
			21-060110-60	618	1 100
			21-060110-60	618	1 100
			21-060110-60	618	1 100
			21-060110-60	618	1 100
3102	WC+sprcha muži	24	22-090080-60	633	800
3103	WC+sprcha ženy	24	22-090080-60	633	800
3104	herna	22	33-060180-60	1684	1 800
			33-060120-60	1122	1 200
3108	kancelář	22	22-060260-60	1707	2 600
3109	WC zam.	22	22-060060-60	394	600
3110	sklad	18	22-060050-60	403	500
3111	převazovna	22	22-060120-60	788	1 200
3112	WC	18	21-060040-60	248	400

Výkon otopných těles 10702W



----- **topná voda - propojení zařízení zdrojů tepla**

trubky měděné (SF-Cu - fosforem dezoxovaný náměř 22x1,5-54x2) ...případně uhlíková ocel IVAR, C-STEEL...

 Potrubí budou **tepelně izolována** nálevkovou izolací z polyetylenu nebo synt. kaučuku s uzavřenou komůrkovou strukturou s tepelnou vodivostí lambda max.0,04 W/mK , tl. rovné DN potrubí (dle vyhl.č.193/2007 Sb.) s umožněním tepelné dilatace mezi pevnými body. Při průchodu stěnami a dilatačními spárami bude potrubí vedeno v chráničích

----- **SF - Cu - topná voda, OT 55°/40°C**

- rozvody jsou uvažovány z trubek měděných (Cu-SF), systém lisovaných spojů

- trubi rozvody budou vedeny u podlahy (pod omítkou), pod stropem (nad podhledem)

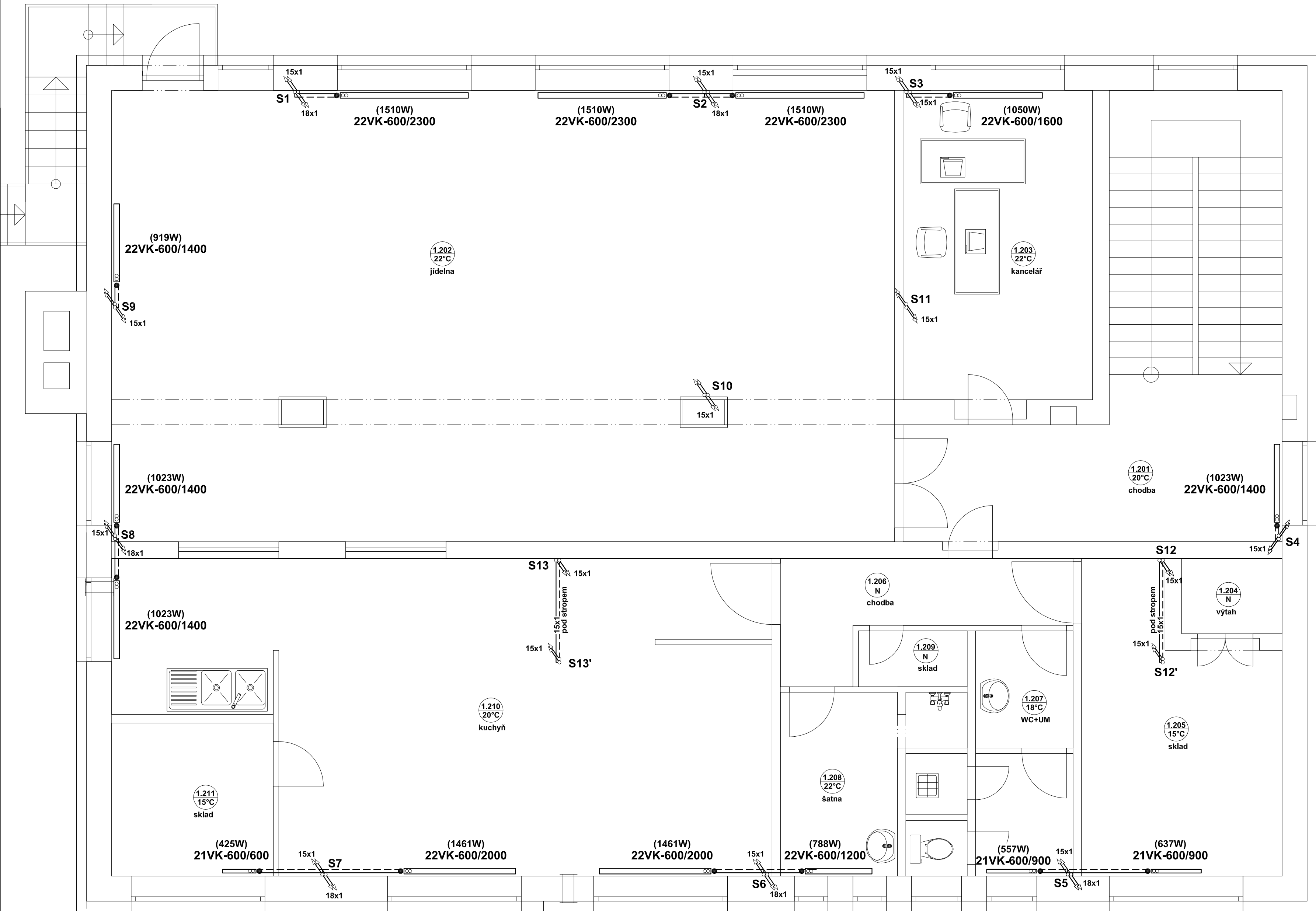
- krytá část potrubí (Cu-SF) a potrubí v nevyt. prostoru bude opatřeno nálevkovou tepel. izolací (dle vyhl. č.193/2007Sb.)

- bude umožněna tepelná dilatace potrubí mezi pevnými body (odbočky, otop. tělesa)

- Při průchodu stěnami a dilatačními spárami bude potrubí vedeno v chráničích

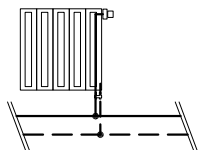
A schematic diagram of a vertical radiator system. The radiator is represented by a vertical rectangle with internal vertical lines. A vertical pipe runs alongside it, featuring a bypass valve (a small circle with a horizontal line through it). This vertical pipe connects to a horizontal pipe that runs parallel to the radiator. The horizontal pipe has a dashed line in the middle, indicating it continues beyond the shown section.

IČO :	148 20 340
STUPEŇ	DSP
DATUM :	03/2019
Č. ZAK. :	14/2019
MĚŘÍTKO :	Č.VÝKRESU
1:50	1.1



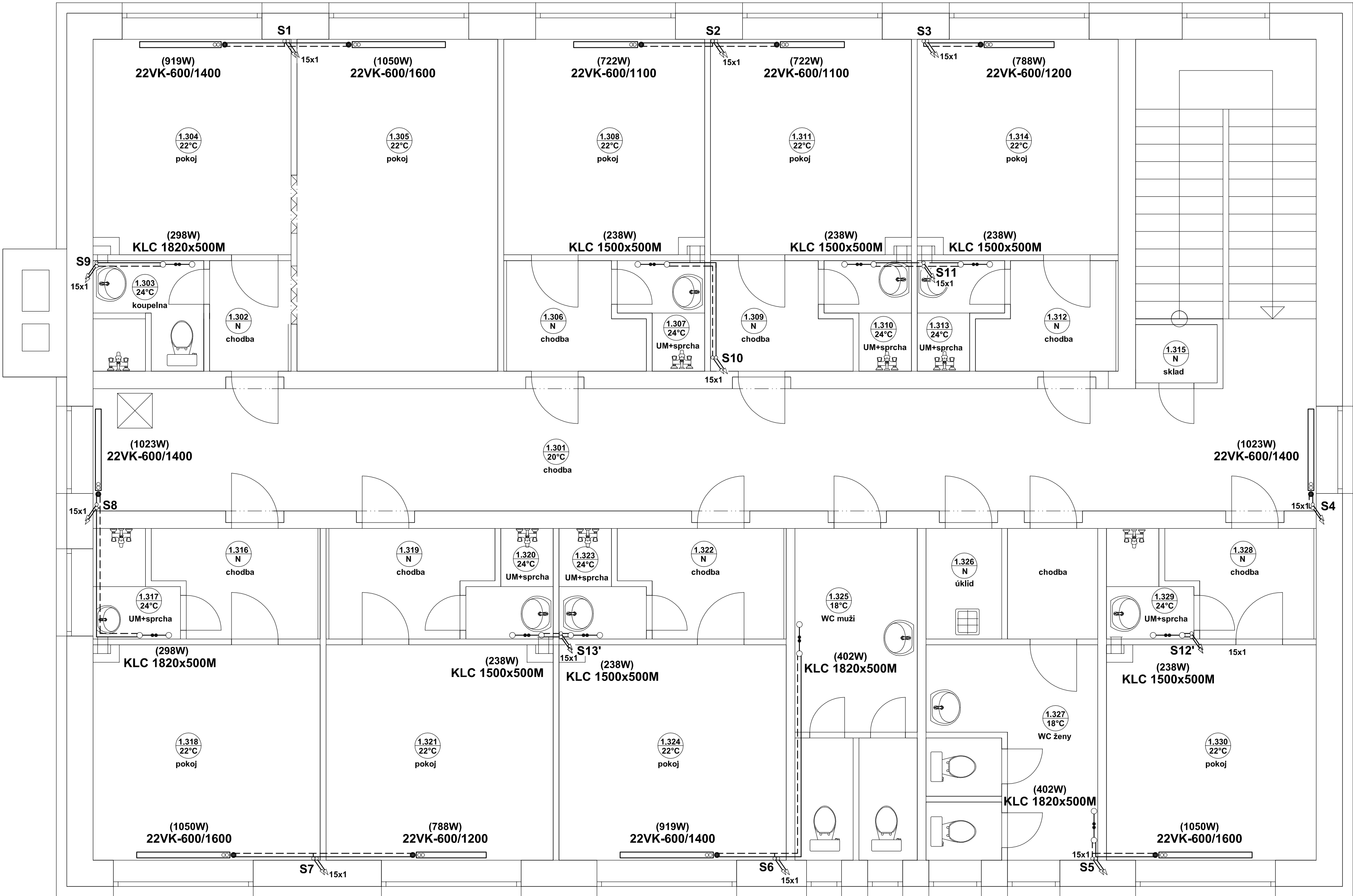
- SF - Cu - topná voda, OT 55°/40°C
- rozvody jsou uvažovány z trubek měděných (Cu-SF), systém lisovaných spojů
 - trubní rozvody budou vedeny u podlahy (pod omítkou), pod stropem (nad podhledem)
 - krytá část potrubí (Cu-SF) a potrubí v nevýt. prostoru bude opatřeno návlekovou tepel. izolací (dle vyhl. č.193/2007Sb.)
 - bude umožněna tepelná dilatace potrubí mezi pevnými body (odbočky, otop. tělesa)
 - při průchodu stěnami a dilatačními spárami bude potrubí vedeno v chráničkách

otopná tělesa : ●--- Ocelová desková VK
- vestavěný ventil + termostatická hlavice
armatura pro spodní připojení radiátoru

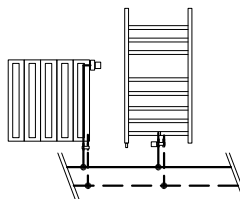


- v kanceláři m.č.1203 bude instalována na OT programovatelná termoelektrická hlavice
- termostatické hlavice OT budou osazeny objímkou proti zcizení a manipulaci
- poloha otopných těles může být upravena dle rozmístění vnitřního zařízení po dohodě se stavebníkem při realizaci

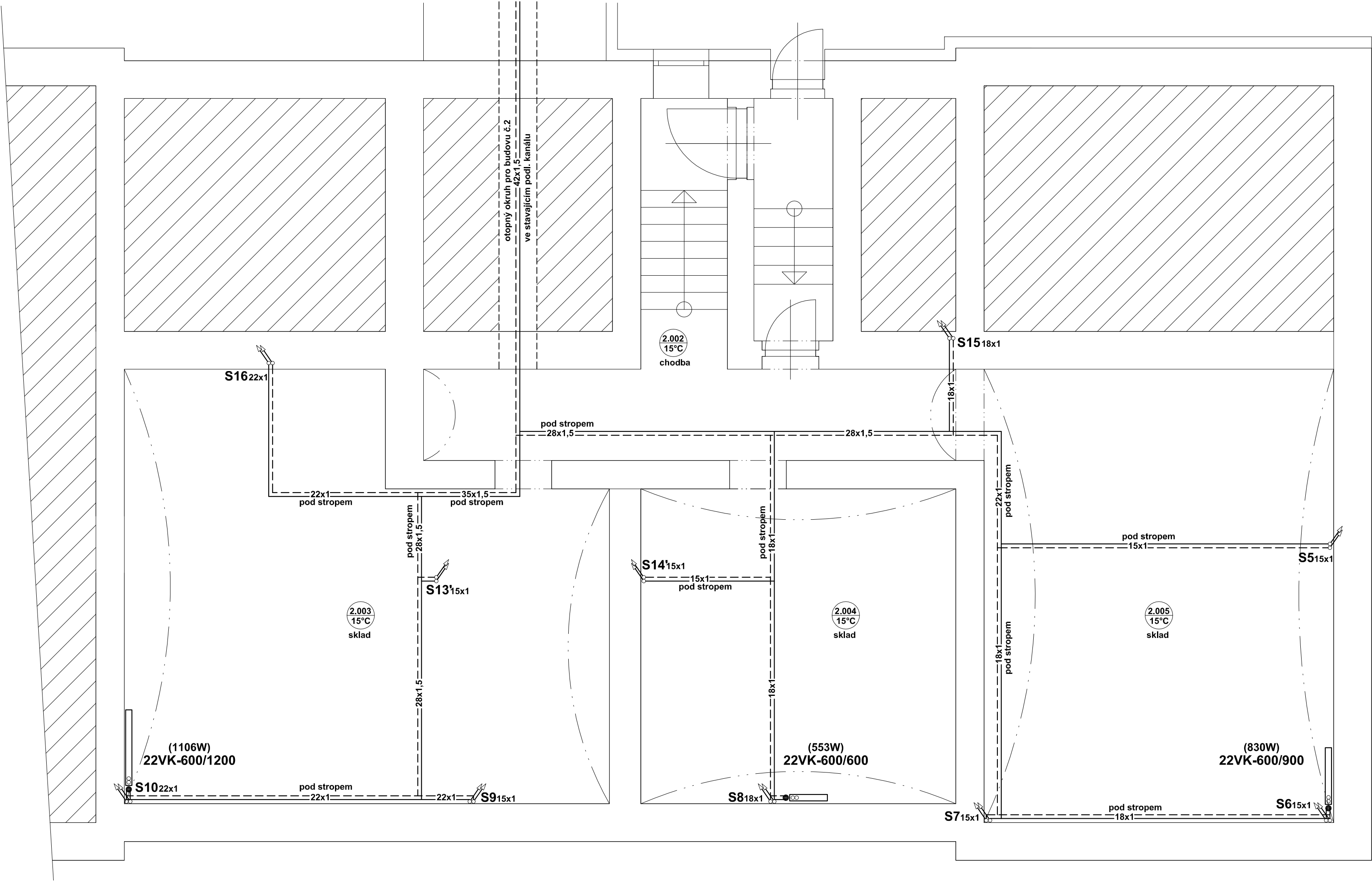
ZODP. PROJ.:	VYPRACOVAL :	KRESLIL :	KONTROLOVAL :	ATELIER PŘÍPEŘ Ing. Josef DUBEN Drážďanská 23 Děčín 16 - Přípeř	
Ing. Josef DUBEN	Ing. M. Slavíková	Acad LT 2010	Ing. Josef DUBEN		
kraj: Ústecký		místo stavby : Chřibská			
Stavebník: JIPRO-CASH s.r.o., NA JÍLECH 2637, ČESKÁ LÍPA 6					
SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI OBJEKTU č.p.302, DOLNÍ CHŘIBSKÁ + ZMĚNA UŽIVÁNÍ ČÁSTI 1.NP BUDOVY č.3 a 3.NP BUDOVY č.1, SE STAV. ÚPRAVAMI					
D.1.4. Technika prostředí staveb				MĚŘITKO :	Č.VÝKRESU :
VYTÁPĚNÍ: BUDOVA č.1- půdorys 2.N.P.				1:50	1.2



- SF - Cu - topná voda, OT 55°/40°C
- rozvody jsou uvažovány z trubek měděných (Cu-SF), systém lisovaných spojů
 - trubní rozvody budou vedeny u podlahy (pod omítkou)
 - krytá část potrubí (Cu-SF) a potrubí v nevyt. prostoru bude opatřeno návlekovou tepel. izolací (dle vyhl. č.193/2007Sb.)
 - bude umožněna tepelná dilatace potrubí mezi pevnými body (odbočky, otop. tělesa)
 - při průchodu stěnami a dilatačními spárami bude potrubí vedeno v chráničkách
- otopná tělesa : ● Ocelová desková VK
- vestavěný ventil + termostatická hlavice
 - armatura pro spodní připojení radiátoru
- Koupelnové těleso trubkové KLC-M
- armatura pro spodní středové připojení + termostatická hlavice
- termostatické hlavice OT budou osazeny objímkou proti zcizení a manipulaci
- poloha otopných těles může být upravena dle rozmístění vnitřního zařízení po dohodě se stavebníkem při realizaci

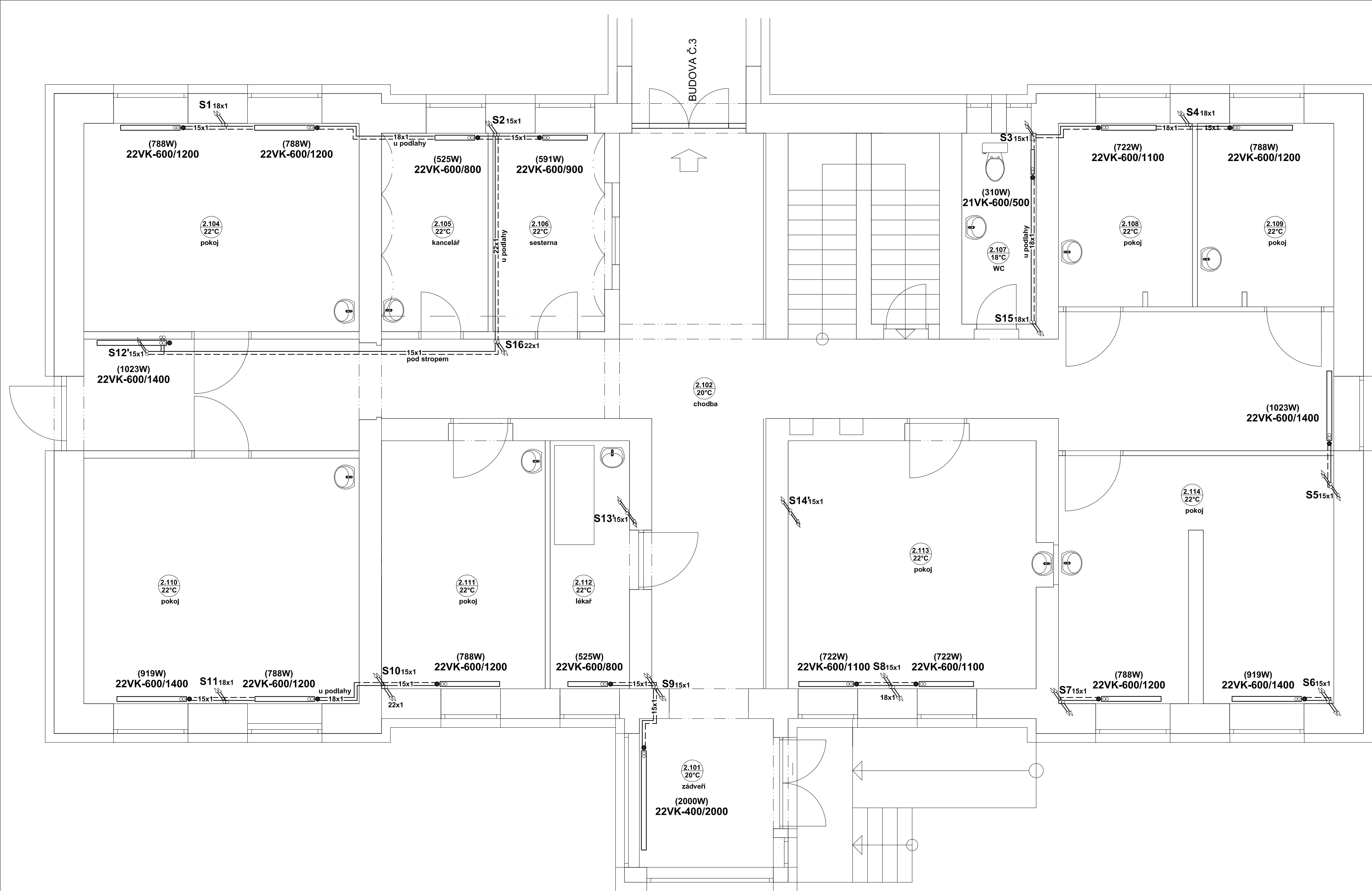


ZODP. PROJ.:	VYPRACOVAL :	KRESLIL :	KONTROLOVAL :	ATELIER PŘÍPEŘ Ing. Josef DUBEN Drážďanská 23 Děčín 16 - Přípeř	
Ing. Josef DUBEN	Ing. M. Slavíková	Acad LT 2010	Ing. Josef DUBEN		
kraj: Ústecký		místo stavby : Chříbská			
Stavebník: JIPRO-CASH s.r.o., NA JÍLECH 2637, ČESKÁ LÍPA 6				IČO :	148 20 340
SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI OBJEKTU č.p.302, DOLNÍ CHRÍBSKÁ + ZMĚNA UŽÍVÁNÍ ČÁSTI 1.NP BUDOVY č.3 a 3.NP BUDOVY č.1, SE STAV. ÚPRAVAMI				STUPEŇ	DSP
				DATUM :	03/2019
				Č. ZAK. :	14/2019
D.1.4. Technika prostředí staveb				MĚŘÍTKO :	Č.VÝKRESU :
VYTÁPĚNÍ: BUDOVA č.1- půdorys 3.N.P.				1:50	1.3



- _____ SF - Cu - topná voda, OT 55°/40°C
- rozvody jsou uvažovány z trubek měděných (Cu-SF), systém lisovaných spojů
 - trubní rozvody budou vedeny u podlahy (pod omítkou), pod stropem (nad podhledem)
 - krytá část potrubí (Cu-SF) a potrubí v nevyt. prostoru bude opatřeno návlekovou tepel. izolací (dle vyhl. č.193/2007Sb.)
 - bude umožněna tepelná dilatace potrubí mezi pevnými body (odbočky, otop. tělesa)
 - při průchodu stěnami a dilatačními spárami bude potrubí vedeno v chráničkách
- otopná tělesa : Ocelová desková VK
- vestavěný ventil + termostatická hlavice
 - armatura pro spodní připojení radiátoru
-
- termostatické hlavice OT budou osazeny objímkou proti zcizení a manipulaci
 - poloha otopných těles může být upravena dle rozmístění vnitřního zařízení
 - po dohodě se stavebníkem při realizaci

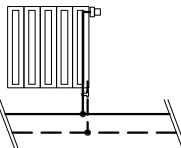
ZODP. PROJ.:	VYPRACOVAL :	KRESLIL :	KONTROLOVAL :	ATELIER PŘÍPEŘ Ing. Josef DUBEN Drážďanská 23 Děčín 16 - Přípeř	
Ing. Josef DUBEN	Ing. M. Slavíková	Acad LT 2010	Ing. Josef DUBEN		
kraj: Ústecký		místo stavby : Chřibská			
Stavebník: JIPRO-CASH s.r.o., NA JÍLECH 2637, ČESKÁ LÍPA 6					
SNIŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI OBJEKTU č.p.302, DOLNÍ CHŘIBSKÁ + ZMĚNA UŽÍVÁNÍ ČÁSTI 1.NP BUDOVY č.3 a 3.NP BUDOVY č.1, SE STAV. ÚPRAVAMI				IČO :	148 20 340
				STUPĚŇ	DSP
				DATUM :	03/2019
				Č. ZAK. :	14/2019
D.1.4. Technika prostředí staveb				MĚŘÍTKO :	Č.VÝKRESU :
VYTÁPĚNÍ: BUDOVA č.2- půdorys 1.P.P.				1:50	2.1



----- SF - Cu - topná voda, OT 55°/40°C

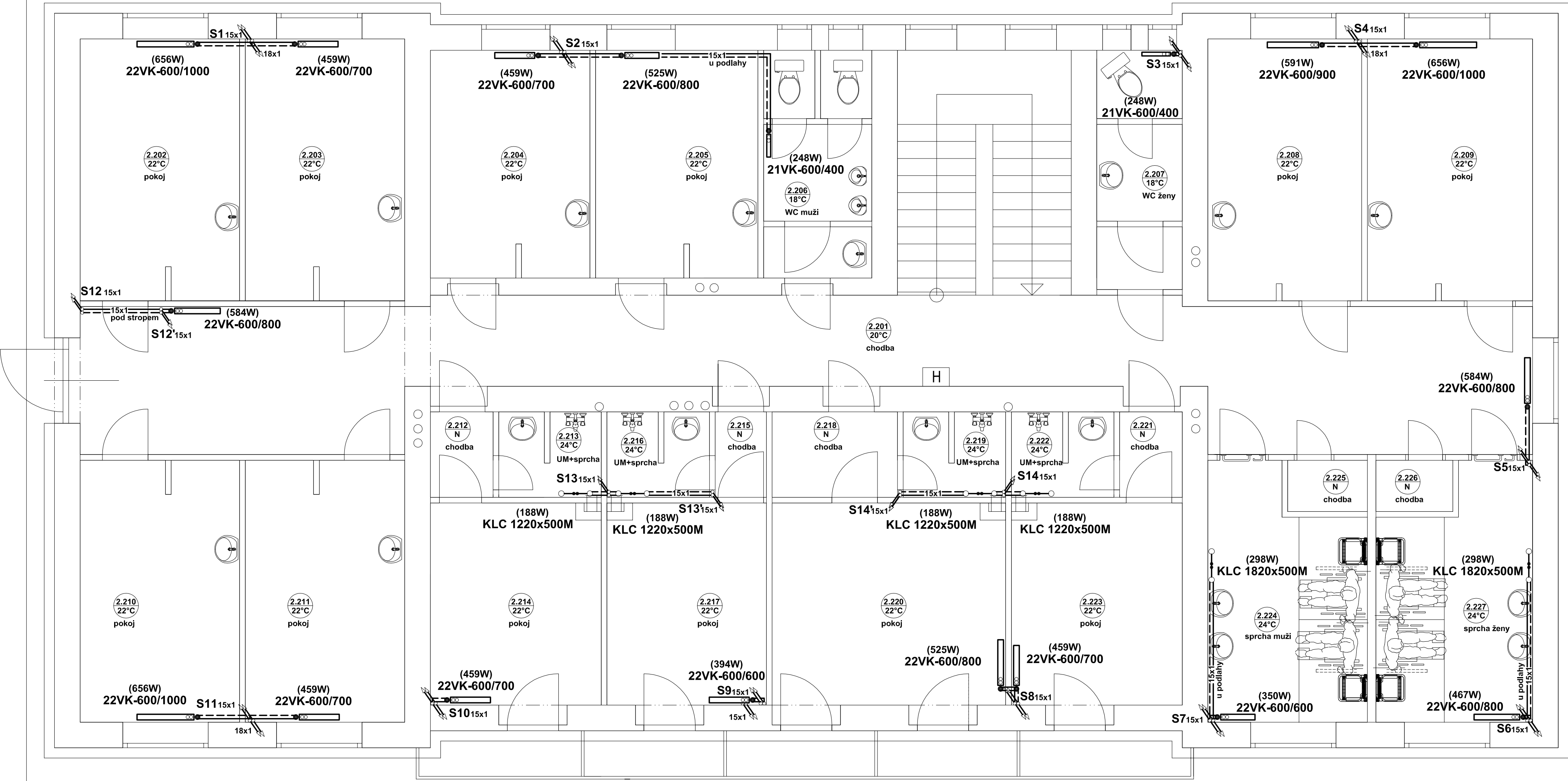
- rozvody jsou uvažovány z trubek měděných (Cu-SF), systém lisovaných spojů
- trubní rozvody budou vedeny u podlahy (pod omítkou), pod stropem (nad podhledem)
- krytá část potrubí (Cu-SF) a potrubí v nevýt. prostoru bude opatřeno návlekovou tepel. izolací (dle vyhl. č.193/2007Sb.)
- bude umožněna tepelná dilatace potrubí mezi pevnými body (odbočky, otop. tělesa)
- při průchodu stěnami a dilatačními spárami bude potrubí vedeno v chráničcích

otopná tělesa : ● Ocelová desková VK
- vestavěný ventil + termostatická hlavice
armatura pro spodní připojení radiátoru

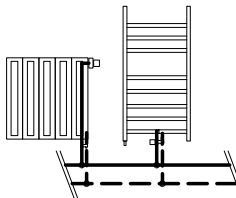


- v kancelářích (2105,2106,2112) budou instalovány na OT programovatelné termoelektrické hlavice
- termostatické hlavice OT budou osazeny objímkou proti zcizení a manipulaci
- poloha otopných těles může být upravena dle rozmístění vnitřního zařízení po dohodě se stavebníkem při realizaci

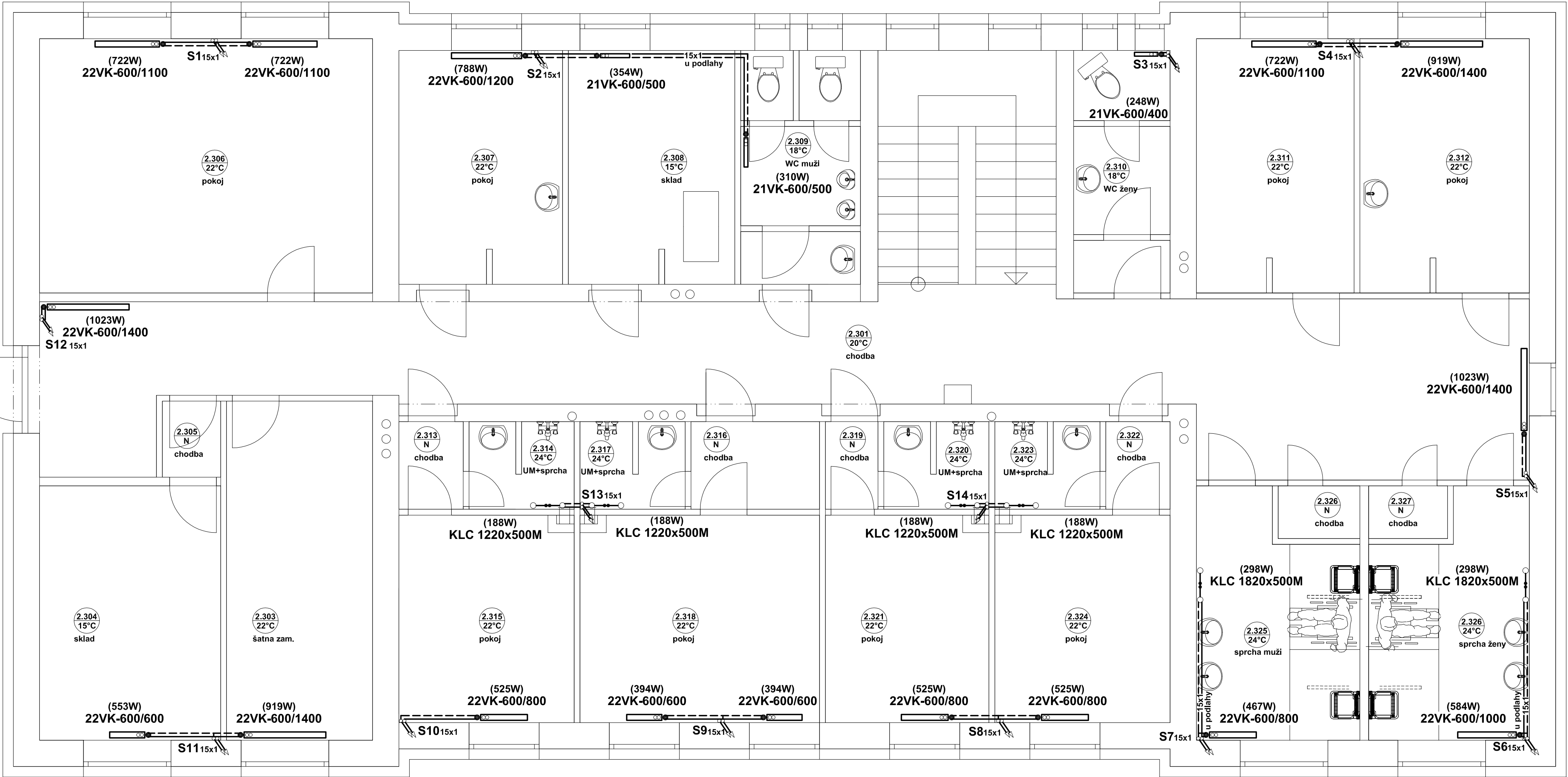
ZODP. PROJ.:	VYPRACOVAL :	KRESLIL :	KONTROLOVAL :	ATELIER PŘÍPEŘ Ing. Josef DUBEN Drážďanská 23 Děčín 16 - Přípeř	
Ing. Josef DUBEN	Ing. M. Slavíková	Acad LT 2010	Ing. Josef DUBEN		
kraj: Ústecký		místo stavby : Chřibská			
Stavebník: JIPRO-CASH s.r.o., NA JÍLECH 2637, ČESKÁ LÍPA 6					
SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI OBJEKTU č.p.302, DOLNÍ CHŘIBSKÁ + ZMĚNA UŽÍVÁNÍ ČÁSTI 1.NP BUDOVY č.3 a 3.NP BUDOVY č.1, SE STAV. ÚPRAVAMI				IČO :	148 20 340
				STUPEŇ	DSP
				DATUM :	03/2019
				Č. ZAK. :	14/2019
				D.1.4. Technika prostředí staveb VYTÁPĚNÍ: BUDOVA č.2- půdorys 1.N.P.	
				MĚŘÍTKO :	Č.VÝKRESU :
				1:50	2.2



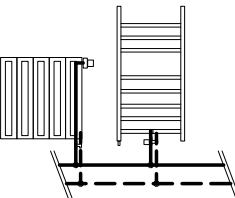
- SF - Cu - topná voda, OT 55°/40°C
- rozvody jsou uvažovány z trubek měděných (Cu-SF), systém lisovaných spojů
 - trubní rozvody budou vedeny u podlahy (pod omítkou), pod stropem (nad podhledem)
 - krytá část potrubí (Cu-SF) a potrubí v nevyt. prostoru bude opatřeno návlekovou tepel. izolací (dle vyhl. č.193/2007Sb.)
 - bude umožněna tepelná dilatace potrubí mezi pevnými body (odbočky, otop. tělesa)
 - při průchodu stěnami a dilatačními spárami bude potrubí vedeno v chráničích
- otopná tělesa : Ocelová desková VK
- vestavěný ventil + termostatická hlavice
 - armatura pro spodní připojení radiátoru
- Koupelnové těleso trubkové KLC-M
- armatura pro spodní středové připojení + termostatická hlavice
- termostatické hlavice OT budou osazeny objímkou proti zcizení a manipulaci
- poloha otopných těles může být upravena dle rozmístění vnitřního zařízení po dohodě se stavebníkem při realizaci



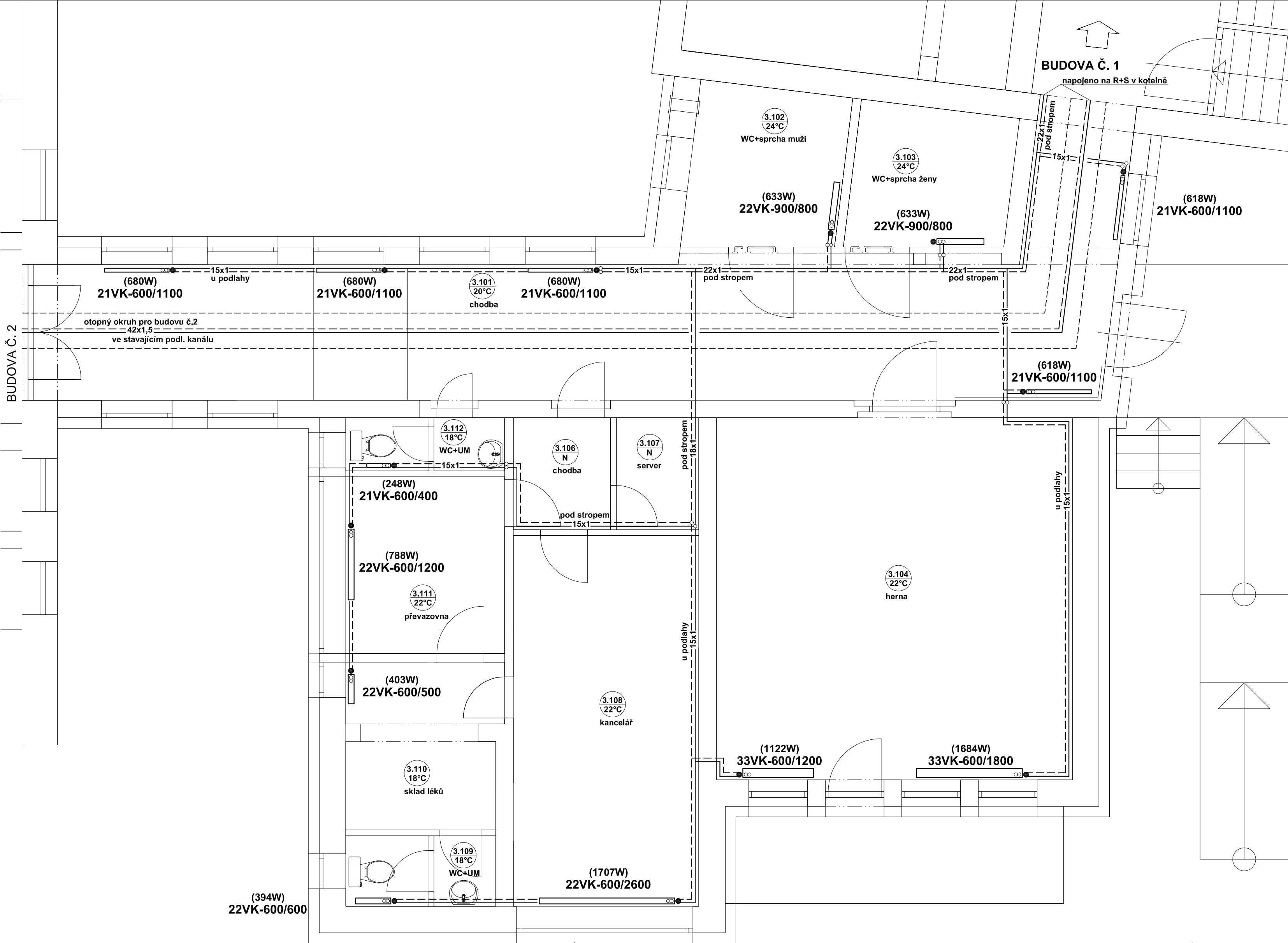
ZODP. PROJ.:	VYPRACOVAL :	KRESLIL :	KONTROLOVAL :	ATELIER PŘÍPEŘ Ing. Josef DUBEN Drážďanská 23 Děčín 16 - Přípeř	
Ing. Josef DUBEN	Ing. M. Slavíková	Acad LT 2010	Ing. Josef DUBEN		
kraj: Ústecký		místo stavby : Chřibská			
Stavebník: JIPRO-CASH s.r.o., NA JÍLECH 2637, ČESKÁ LÍPA 6					
SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI OBJEKTU č.p.302, DOLNÍ CHŘIBSKÁ + ZMĚNA UŽÍVÁNÍ ČÁSTI 1.NP BUDOVY č.3 a 3.NP BUDOVY č.1, SE STAV. ÚPRAVAMI				IČO :	148 20 340
				STUPEŇ	DSP
				DATUM :	03/2019
				Č. ZAK. :	14/2019
D.1.4. Technika prostředí staveb VYTÁPĚNÍ: BUDOVA č.2- půdorys 2.N.P.				MĚŘÍTKO :	Č.VÝKRESU :
				1:50	2.3



- SF - Cu - topná voda, OT 55°/40°C
- rozvody jsou uvažovány z trubek měděných (Cu-SF), systém lisovaných spojů
 - trubní rozvody budou vedeny u podlahy (pod omítkou)
 - krytá část potrubí (Cu-SF) a potrubí v nevyt. prostoru bude opatřeno návlekovou tepel. izolací (dle vyhl. č.193/2007Sb.)
 - bude umožněna tepelná dilatace potrubí mezi pevnými body (odbočky, otop. tělesa)
 - při průchodu stěnami a dilatačními spárami bude potrubí vedeno v chráničích
- otopná tělesa : Ocelová desková VK
- vestavěný ventil + termostatická hlavice
 - armatura pro spodní připojení radiátoru
- Koupeelnové těleso trubkové KLC-M
- armatura pro spodní středové připojení + termostatická hlavice
- termostatické hlavice OT budou osazeny objímkou proti zcizení a manipulaci
- poloha otopných těles může být upravena dle rozmístění vnitřního zařízení po dohodě se stavebníkem při realizaci

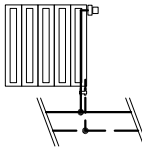


ZODP. PROJ.:	VYPRACOVAL :	KRESLIL :	KONTROLOVAL :	ATELIER PŘÍPEŘ Ing. Josef DUBEN Drážďanská 23 Děčín 16 - Přípeř	
Ing. Josef DUBEN	Ing. M. Slavíková	Acad LT 2010	Ing. Josef DUBEN		
kraj: Ústecký		místo stavby : Chřibská			
Stavebník: JIPRO-CASH s.r.o., NA JÍLECH 2637, ČESKÁ LÍPA 6					
SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI OBJEKTU č.p.302, DOLNÍ CHŘIBSKÁ + ZMĚNA UŽÍVÁNÍ ČÁSTI 1.NP BUDOVY č.3 a 3.NP BUDOVY č.1, SE STAV. ÚPRAVAMI				IČO :	148 20 340
				STUPEŇ	DSP
				DATUM :	03/2019
				Č. ZAK. :	14/2019
D.1.4. Technika prostředí staveb				MĚŘÍTKO :	Č.VÝKRESU :
VYTÁPĚNÍ: BUDOVA č.2- půdorys 3.N.P.				1:50	2.4



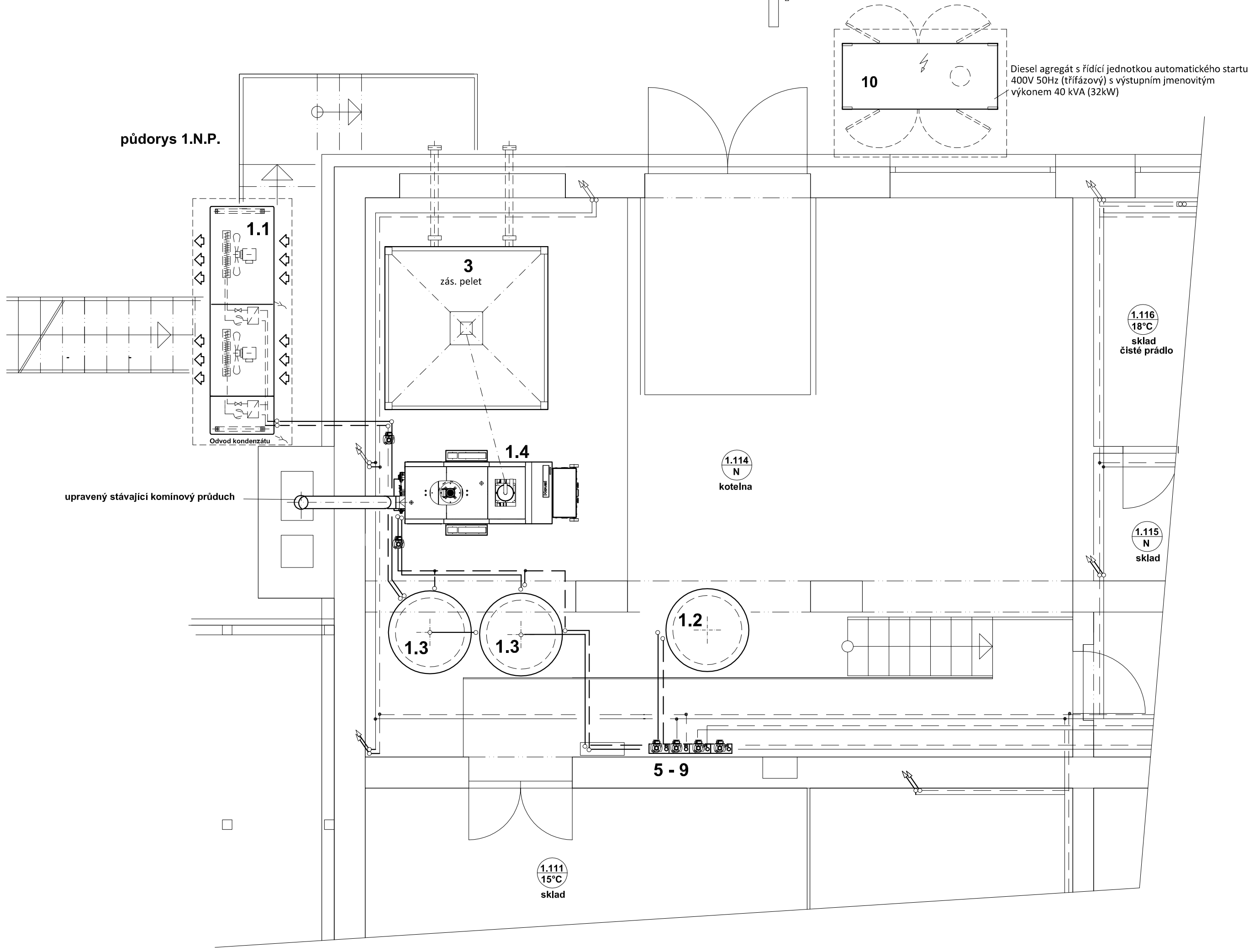
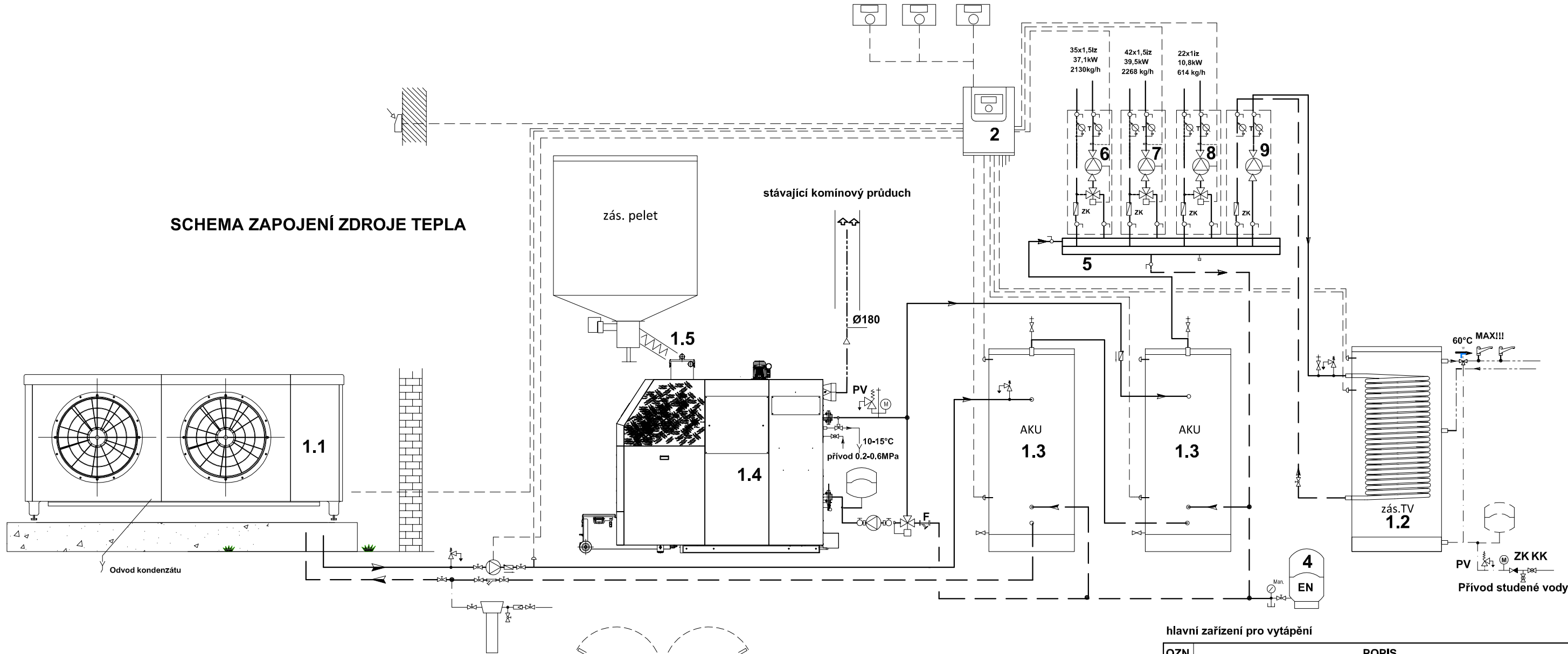
- SF - Cu - topná voda, OT 55°/40°C
- rozvody jsou uvažovány z trubek měděných (Cu-SF), systém lisovaných spojů
 - trubní rozvody budou vedeny u podlahy (pod omítkou), pod stropem (nad podhledem)
 - krytá část potrubí (Cu-SF) a potrubí v nevýt. prostoru bude opatřeno návlekovou tepel. izolací (dle vyhl. č.193/2007Sb.)
 - bude umožněna tepelná dilatace potrubí mezi pevnými body (odbočky, otop. tělesa)
 - při průchodu stěnami a dilatačními spárami bude potrubí vedeno v chráničkách

otopná tělesa : Ocelová desková VK
- vestavěný ventil + termostatická hlavice
armatura pro spodní připojení radiátoru



- v kanceláři (m.č.3108) bude instalována na OT programovatelná termoelektrická hlavice
- termostatické hlavice OT budou osazeny objímkou proti zcizení a manipulaci
- poloha otopných těles může být upravena dle rozmístění vnitřního zařízení po dohodě se stavebníkem při realizaci

ZODP. PROJ.:	VYPRACOVAL :	KRESLIL :	KONTROLOVAL :	ATELIER PŘÍPEŘ Ing. Josef DUBEN Drážďanská 23 Děčín 16 - Přípeř	
Ing. Josef DUBEN	Ing. M. Slavíková	Acad LT 2010	Ing. Josef DUBEN		
kraj: Ústecký		místo stavby : Chřibská			
Stavebník: JIPRO-CASH s.r.o., NA JÍLECH 2637, ČESKÁ LÍPA 6					
SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI OBJEKTU č.p.302, DOLNÍ CHRŮBSKÁ + ZMĚNA UŽÍVÁNÍ ČÁSTI 1.NP BUDOVY č.3 a 3.NP BUDOVY č.1, SE STAV. ÚPRAVAMI				IČO :	148 20 340
				STUPEŇ	DSP
				DATUM :	03/2019
				Č. ZAK. :	14/2019
D.1.4. Technika prostředí staveb				MĚŘÍTKO :	Č.VÝKRESU :
VYTÁPĚNÍ: BUDOVA č.3- půdorys 1.N.P.				1:50	3.1



OZN.	POPIS	ks (soubor)
1	Sestava zdroje tepla :	1
1.1	Tepelné čerpadlo systému vzduch voda jm.tepelného výkonu 60kW (venkovní provedení)	
1.2	Zásobník TV objemu 950 l (výměník 9,15m2)	
1.3	2x Akumulační zásobník otopné vody objemu 1000 l s izolací 5	
1.4	Kotel na spalování dřevěných pelet jm.top.výkonu 100kW,(se zásobníkem pelet 105l) (soudobý elektrický příkon pro pohony a dopravu pelet3 kW)	
1.5	- propojovací sada k zajištění teploty zpátečky do kotle - rozšiřující modul regulace -sada rozšíření o 1 topný okruh, rozvodnice turbína sání pelet s tlumičem	
2	Systém ekvitermní regulace zdroje tepla , 3 směšovaných topných okruhů otopných těles a 1x ohřevu zásobníku teplé vody a s modulem pro vzdálenou správu přes webové rozhraní	1
3	textilní zásobník pelet 6,3 - 7,9...4,1 - 5,1 t (2360 x 2360x2320mm)	1
4	expanzní nádoba 300 l	1
5	Horizontální rozdělovač (sběrač) pro 4 moduly DN 20-40	1
6	čerpadelová skupina pro ekvitermně regulovaný směšovaný topný okruh s otopnými tělesy1,5-3m3/h, 30 kPa (- objekt č.1)	1
7	čerpadelová skupina pro ekvitermně regulovaný směšovaný topný okruh s otopnými tělesy1,5-3m3/h, 30 kPa (-objekt č.2)	1
8	čerpadelová skupina pro ekvitermně regulovaný směšovaný topný okruh s otopnými tělesy0,5-1m3/h, 25 kPa (-objekt č.3)	1
9	čerpadelová skupina pro topný okruh ohřevu TV 3m3/h, 25 kPa	1

10	Diesel agregát s řídicí jednotkou automatického startu:	1
	Maximální výkon L.T.P. [kVA]	44,0
	Maximální výkon L.T.P. [kW]	35,2
	Jmenovitý výkon P.R.P. [kVA]	40,0
	Jmenovitý výkon P.R.P. [kW]	32,0
	Jmenovitý proud P.R.P [A]	57,7
	Frekvence [Hz] 50 Napětí [V]	400
	Emise non-emission	
	Typ paliva Diesel (EN 590)	
	Spotřeba paliva pod zatížením 75% [l/h]	7,5
	Spotřeba paliva pod zatížením 100% [l/h]	9,9
	Objem palivové nádrže [l] 100	
	Doba práce diesel agregátu bez tankování 100% [h] 9,3	
	Hmotnost diesel agregátu bez paliva [kg]	980
	Rozměry D x Š x V [mm]	2264 x 1068 x 1440
	Garantovaná akustická hlučnost Lwa [dBA]	87
	Akustický tlak Lpa (7m) [dBA]	57,5 ± 1,8

- topná voda - propojení zařízení zdrojů tepla
trubky měděné (SF-Cu - fosforem dezoxypydaná měď 22x1-54x2) ...případně uhlíková ocel IVAR.C-STEEL.
Potrubí budou tepelně izolována náplekovou izolací z polyetylenu nebo synt.kaučuku s uzavřenou komůrkovou strukturou s tepelnou vodivostí lambda max.0,04 W/mK , tl. rovně DN potrubí (dle vyhl.č.193/2007 sb.) s umožněním tepelné dilatace mezi pevnými body. Při průchodu stěnami a dilatačními spárami bude potrubí vedeno v chráničcích

ZODP. PROJ.:	VYPRACOVAL :	KRESLIL :	KONTROLOVAL :	ATELIER PŘÍPEŘ Ing. Josef DUBEN Drážďanská 23 Děčín 16 - Přípeř	
Ing. Josef DUBEN	Ing. M. Slavíková	Acad LT 2010	Ing. Josef DUBEN		
kraj: Ústecký		místo stavby : Chřibská			
Stavebník: JIPRO-CASH s.r.o., NA JÍLECH 2637, ČESKÁ LÍPA 6					
SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI OBJEKTU č.p.302, DOLNÍ CHŘIBSKÁ + ZMĚNA UŽÍVÁNÍ ČÁSTI 1.NP BUDOVY č.3 a 3.NP BUDOVY č.1, SE STAV. ÚPRAVAMI				IČO :	148 20 340
D.1.4. Technika prostředí staveb VYTÁPĚNÍ: zdroj tepla -schema, - půdorys 1.N.P.				STUPEŇ	DSP
				DATUM :	03/2019
				Č. ZAK. :	14/2019
				MĚŘITKO :	Č.VÝKRESU :
				1:50	1.1.a