

Č. PARC. 1293, K.Ú. KUTNÁ HORA [677710]

AUTOR NÁVRHU: Ing. arch. Jan Brejcha Ing. arch. Jaroslav Svěrek Ing. arch. Petra Borůvková		VYPRACOVAL: Jaroslav Černohlávek Projektová činnost ve výstavbě IČ: 14755599 j.cernohlavek@volny.cz	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Jaroslav Černohlávek Autorizovaný technik ČKAIT č. autorizace 0012870	GENERÁLNÍ PROJEKTANT: <div>Masak & Partner</div> Ateliér Masák & Partner, s.r.o. Rooseveltova 39/575, 160 00 Praha 6 Bubeneč, IČ: 27086631	
HIP: Ing. arch. Petra Borůvková					
STAVEBNÍK: Město Kutná Hora, se sídlem: Havlíčkovo nám. 552/1, 284 01 Kutná Hora, IČ: 00236195				STUPEŇ PROJEKTU: DPS	Č. PARÉ:
AKCE: REVITALIZACE SANKTURINOVSKÉHO DOMU V KUTNÉ HOŘE				DATUM: 02/2020	
				MĚŘÍTKO: -	
ČÁST: DOKUMENTACE STAVEBNÍHO A INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU				ČÁST: D.1	
ST. OBJEKT: DVORNÍ DOMEK				OZN. SO: SO 02	
PROFESE: VYTÁPĚNÍ + OPZ (ODBĚRNÉ PLYNOVÉ ZAŘÍZENÍ)				PODČÁST: D.1.4.b	

Č. PARC. 1293, K.Ú. KUTNÁ HORA [677710]

±0,000 = 249,400 m n. m. Bpv

AUTOR NÁVRHU: Ing. arch. Jan Brejcha Ing. arch. Jaroslav Svěrek Ing. arch. Petra Borůvková		VYPRACOVAL: Jaroslav Černohlávek Projektová činnost ve výstavbě IČ: 14755599 j.cernohlavek@volny.cz	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Jaroslav Černohlávek Autorizovaný technik ČKAIT č. autorizace 0012870	GENERÁLNÍ PROJEKTANT:  Masak & Partner Ateliér Masák & Partner, s.r.o. Rooseveltova 39/575, 160 00 Praha 6 Bubeneč, IČ: 27086631	
STAVEBNÍK: Město Kutná Hora, se sídlem: Havlíčkovo nám. 552/1, 284 01 Kutná Hora, IČ: 00236195				STUPEŇ PROJEKTU: DPS	Č. PARÉ:
AKCE: REVITALIZACE SANKTURINOVSKÉHO DOMU V KUTNÉ HOŘE				DATUM: 02/2020	
				MĚŘÍTKO: -	
ČÁST: DOKUMENTACE STAVEBNÍHO A INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU				ČÁST: D.1	
ST. OBJEKT: DVORNÍ DOMEK				OZN. SO: SO 02	
PROFESE: VYTÁPĚNÍ + OPZ				PODČÁST: D.1.4.b	
PŘÍLOHA: TECHNICKÁ ZPRÁVA				Č. PŘÍLOHY: D.1.4.b.01	

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Odběrné plynové zařízení - OPZ – Dvorní domek

Základní identifikace

Stavba : Revitalizace Sankturinovského domu v Kutné Hoře
SO 02- Dvorní domek
Místo stavby: Kutná Hora, Palackého náměstí 377
Investor : Město Kutná Hora
Datum : únor 2020

Projektová dokumentace byla vypracována na základu požadavků investora, hlavního projektanta a platných norem a předpisů :

TPG 704 01 – odběrná plyn. zařízení a spotřebiče na plyn. paliva v budovách

ČSN EN 1775 – zásobování plynem, plynovody v budovách

TPG 700 01 – používání měděných materiálů pro rozvod plynu

TPG 934 01 – umístování, připojování plynoměrů

TPG 800 03 - připojování odběrných plyn. zařízení a jejich uvádění do provozu

ČSN 73 4201 – komíny a kouřovody-navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv

NTL plynovodní přípojka –ZP

Stávající, přetlak cca 2 kPa. Zemní uzavěr HUP v ulici Vladislavova. Venkovní domovní plynovod je veden dvorem, kde se rozděluje na dvě větve : do dvorního domku a do Sankturinovského domu - kotelny (DN100).

V každém objektu je prováděno samostatné měření spotřeby plynu.

Uzavěr objektu a měření spotřeby plynu

Ve vnitřní zdi, v místnosti 1.01, se nachází stávající vestavěná plynoměrná skříň v nice, s uzavíratelnými, obdélníkovými ocelovými dvířky, do které je přiveden NTL plynovod – ocel. tr. 5/4“. V předešlé době zde byl umístěn plynoměr a následný rozvod plynu k plyn. kotli Protherm, situovaný v bytě ve 2.NP u komína. Plynoměr je již demotován. Rozvod vnitřního plynovodu a kotel stojí před následnou rekonstrukcí-demontáží. Byt je dlouhodobě zrušen.

Nový záměr:

Využití stávající NTL přípojky 5/4“, zavedené do stávající plynové skříně v 1.NP

Vybavení skříně nové : uzavěr před plynoměrem – KK 1“ protipožární – zároveň uzavěr objektu
plynoměr G4, rozteč 250 mm- plynárenská společnost Innogy
uzavěr za plynoměrem – kulový kohout KK 1“

Připojování plynoměrů viz TPG 934 01. V místnosti instalovat detektor úniku plynu (sít' 230V)

Vnitřní rozvod plynu NTL (2 kPa)

Navržen v souladu s technickými pravidly TPG 704 01, ČSN EN 1775 a G 700 01.

Z plynoměrné skříně je vnitřní plynovod, měděná trubka Cu22, vedena pod omítkou v objímkách směrem ke kotli K1. Trasa vedení viz výkresová část. Přes strop je plynovod veden v chrániče.

Před kotlem je ukončen uzavěrem před spotřebičem - KK3/4“ protipožárním s připojenou plynovou hadicí.

Plynovod z mědi (Cu 22) provést dle G 700 01 - nerozebíratelné spoje, pájení tvrdou pájkou s Ag nebo lisováním. Pokud jsou ve stěně přítomné látky (škvára, amonné, dusíkaté nebo sirné látky) provést ochranu potrubí proti korozi. V případě možného mechanického poškození, chránit trubku profilem L nebo U. Drážku ve zdi vyomítat. Plynovod musí být veden tak, aby nedocházelo k jeho nadměrnému oteplování (nevést v konstrukci komína, blízkost kouřovodů, ...).

Plynovod musí být podroben zkouškám pevnosti a těsnosti (viz TPG 704 01) a provedena revize.

Uvedení odběrného zařízení do provozu dle TPG 800 03.

Plynový spotřebič - nástěnný kondenzační kotel K1

Na vnitřní zdi, v místnosti 2.02. Navržen je plynový, nástěnný kondenzační kotel

Topný výkon kotle min/max = 5,2/25kW s odvodem spalin turbo nad střechu objektu.

Spotřebič kategorie „C“.

Spotřeba ZP $Q_h = \text{min/max} = 0,58/3,2 \text{ m}^3/\text{h}$.

Připojení plynu – 3/4“. Uzávěr kulový kohout plyn. protipožární KK3/4“ + vlnovec trubka GAS 3/4“

Provoz kotle sezónní – vytápění (bez ohřevu).

Třída NOx= 5.

Další technické údaje viz přiložený technický list.

Odvod spalin-kotel

Odvod spalin a přívod vzduchu k hoření je koaxiální sestavou 80/125 do stávajícího komínového průduchu. Trubka je vedena středem komína až do venk. prostředí nad střechou. Délka vedení cca 7 m.

Typ odkouření C33. Jiný typ odvodu spalin a přívodu vzduchu posoudí kominík.

Odvod spalin musí odpovídat ČSN 73 4201. Spalinová cesta podléhá revizi.

OZP provede montážní firma s příslušným oprávněním. Při montáži bude respektována bezpečnost práce a požární předpisy.

Spotřeba plynu ZP, min/max odběr a tepelná ztráta objektu

Roční spotřeba plynu – pro vytápění $Q_{rok} = 4223 \text{ m}^3/\text{rok}$

min/max odběr plynu $Q_h = 0,58/3,2 \text{ m}^3/\text{h}$

tepelná ztráta objektu = 22,5 kW (výpočty jsou součástí dokumentace)

Technická zpráva- vytápění dvorního domku

Základní identifikace

Stavba : Revitalizace Sankturinovského domu v Kutné Hoře
SO 02- Dvorní domek
Místo stavby: Kutná Hora, Palackého náměstí 377
Investor : Město Kutná Hora
Datum : únor 2020

Při návrhu se vycházelo z požadavků investora, hlavního projektanta, platných technických norem a právních předpisů :

Vyhláška č.268/2009 – o technických požadavcích na stavby

ČSN EN 12831- Tepelné soustavy v budovách- výpočet tepelného výkonu

ČSN 73 0540 -1_4 Tepelná ochrana budov

Vyhláška č.151/2001 Sb- ...užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitř. rozvodu tepel. energie

ČSN 060310 – Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž

ČSN 060830 – Tepelné soustavy v budovách –Zabezpečovací zařízení

ČSN 73 4201 - Komína a kouřovody –Navrhování, provádění, připojování spotřebičů

Tepelné ztráty objektu (ČSN EN 12831, ČSN 73 0540 -1)

Historický objekt se nachází v krajině s výpočtovou teplotou $t_z = -12^\circ \text{C}$ s intenzívními větry, v krajině chráněné. Na základě nových a stávajících stavebních konstrukcí, byly spočítány tepelné ztráty pro vytápěné místnosti dle ČSN EN 12831. Obvodové zdivo –smíšené. Strop bude dodatečně zateplen minerál. vlnou dle současných požadavků. V konstrukci podlahy se nyní nenachází tepelná izolace. Při stavebních úpravách je navrhována vrstva polystyrénu (60 mm) v podlaze 1.NP, včetně nopové systémové desky podlah. vytápění.

Celková tepelná ztráta objektu činí **22,5 kW**, včetně hygienického větrání. Větrání přirozené-aerací. Intenzita větrání: od 0,5 do 1,0/ hod. Výpočet tepel. ztrát včetně větrání je součástí technické zprávy. Spotřeba tepla pro otop viz přiložený výpočet.

Popis a základní technické informace o navrženém systému vytápění

Stávající stav:

Do objektu je přiveden NTL plynovod a instalován byl plyn. kotel závěsný Protherm ve 2.NP v blízkosti komína. 2.NP bylo využíváno jako byt. Podlaží 1.NP nebylo vytápěno. Otopná tělesa článková (pod okny). Rozvod tepla z ocelových trubek, spojovaných svařováním.

Navrhovaný stav:

Investor požaduje demontáž stávajícího systému ÚT. Nový systém ÚT s plynovým kondenzačním kotlem, otopnou plochu tvořenou podlahovým vytápěním v 1.NP a otopnými tělesy deskovými ve 2.NP + doplňkovými k podlahovému vytápění.

Rozvod tepla v měděných trubkách, vedených v rekonstruované podlaze a ve stěnách.

Technické informace o navrženém systému vytápění:

druh : ústřední
otopná plocha : podlahové vytápění-mokrý způsob v 1.NP – rozdělovač R1(6 okruhů)
ocelová desková tělesa (OT) ve 2.NP + doplňková OT k podlah. vytápění
zdroj tepla: plyn. závěsný kondenzační teplovodní kotel K1, o výkonu 25 kW
bez požadavku na ohřev vody, provoz pouze pro vytápění
systém: teplovodní, dvoutrubkový se spádem 76/59°C
podlahové vytápění – nízkoteplotní do 45°C, tepelný spád 5°C
oběh vody: nucený přes oběhové čerpadlo, umístěné v plyn. kotli K1
podlahový systém – mísící sada s čerpadlem a vstřikovacím ventilem v R1
regulace kotle: ekvitermní regulátor (programovatelný termostat)
zabezpeč. zařízení : interní expanzní nádoba tlak. membrán. V= 10 l, pojistný ventil-max. tlak
3bar, + externí tlaková expanzní nádoba 12 l(připojení vlnovcovou trubicou)
regulace místností: termostat. ventily na otop. tělesech + termostatické hlavice klasik
termoelektrické hlavice v rozdělovači R1+pokojové termostaty v 1.01 a 1.02
topná větev V1 : technické parametry – viz tabulka ve výkres. části

odvod kondenzátu: ano, požadavek na odvod do kanalizace přes kotlový sifonový uzávěr
doplňování vody: ano, požadavek na přívod vody ke kotli
přívod elektr. energie: ano, 230V ke kotli K1 a do rozdělovače R1 (do 100W) v 1.NP
palivo: zemní plyn

Zdroj tepla K1 – navržen je plyn. nástěnný kondenzační o výkonu 5,2-25 kW, situovaný do 2.NP ve stejném místě u komína jako ten původní. Obsahuje tlak. expanzní nádobu 10 l, pojistný ventil, oběhové čerpadlo a regulaci. Jedná se o kotel teplovodní, bez připojení externího nepřímotopného ohřívače teplé vody (TV). Výkon kotle je modulovaný.

Spotřebič kategorie „C“. Odvod spalin/přívod vzduchu je vedeno soustředným vedením 80/125 do stávajícího komína 150x150 mm a nad střechu. Navržen je systém odvodu spalin C33. Alternativní odvod spalin/přívod vzduchu může navrhnout a provést specialista-kominík.

Podrobnější technické údaje viz příloha technické zprávy.

Podlahové teplovodní vytápění (mokrý)

Tvoří jej 1 kompletní rozdělovač R1- 6 okruhů. Rozvod tepla-plastové trubky 18x2 mm s kyslíkovou bariérou –polybutylen. Trubky jsou vedeny v systémových polystyrenových deskách s folií s roztečemi výstupků 75, 150, 225,... mm, dilatační páska kolem úseků, plastifikátor v případě betonu. Výrobce (dodavatel) prvků např. Gabotherm-Wolf, Ivar, Giacominy, Rehauaj. Počet místností v RD s navrženým podlahovým vytápěním = 2.

Trubky jsou položeny na systémových deskách v roztečích od 75 do 225 mm. Podél obvodových stěn je třeba trubkové vedení zhustit na rozteč 75 mm. Tloušťka betonu pod nášlapovou vrstvou je min. 45 mm (nad trubicí 18x2). Pod systémovou deskou musí být vrstva polystyrenu nebo polyuretanu (zátěžový). Ta vychází z celkové výšky skladby podlahy, v našem případě 60 mm, včetně systémové desky. Kolem místností musí být položena dilatační páska. Topná trubka, která prochází z jednoho úseku do druhého, musí být v ochranné trubce.

Sběrač je na každém okruhu opatřen termostatickým ventilem se sériově namontovanou ruční hlavou. Po demontáži této hlavy je možné na ventil osadit ovládání termoelektrickou hlavou, ovládanou pokojovým termostatem (v každé místnosti). Možné je namontovat průtokoměry.

Teplota vody do podlahové plochy se nastavuje na mísící sadě s čerpadlem, se vstřikovacím ventilem a termostatickou hlavicí v rozdělovači R1.

Rozdělovač R1 je situován do podomítkové skříně v chodbě. Délka skříně 830 mm.

Nášlapová vrstva podlah

Jedná se o volbu povrchu podlah. Nášlapová vrstva ovlivňuje výkon podlahového vytápění. Zde je počítáno s vrstvou s nejmenším tepel. odporem = dlažba.

Ovlivnění výkonu podlahového vytápění může i nábytek s plným soklem na podlaze (skříně aj.).

Otopná tělesa

navrhována jsou desková ocelová tělesa typu VK v 1.NP i ve 2.NP, zavěšené na stěnách se snahou pod okny. Typ otopných těles 22 a 33, výška otopných těles je 600, 700 i 900 mm. Seznam OT je součástí technické zprávy.

Rozvod tepla

Je navržen dvoutrubkový rozvod tepla, označený jako V1, pro 1.NP i 2.NP v konstrukci podlahy a ve stěnách. Teplo je vedeno v měděných trubicích Cu polotvrdých o dimenzi od průměru 15,18,22 a 28 mm, které jsou opatřeny návlekovou tepelnou izolací tl. 9 mm a 13 mm. Spojování potrubí – měkké pájení nebo lisování. Trasa rozvodu je navržena s ohledem na jiná vedení a dilataci.

Dimenze potrubí a hydraulické vyrovnání systému, viz výkresová část.

Armatury

Armatury u OT ocel. deskových VK : spodní – připojovací šroubení 1/2"x 3/4" pro dvoutrubkové systémy a v horní části již vestavěný termost. ventil. Ventily opatřit klasickými termostatickými hlavicemi.

U kotle vřadit do potrubí kulové uzávěry KK-1", filtr s nerez sítkem F1" do zpátečky.

U podlahového systému – komplet rozdělovač R1 = 6 okruhů, včetně uzávěrů KK1“, teploměrů a mísící sady s oběh. čerpadlem, termostatem a vstřikovacím ventilem. Viz výkresová část.

Ohřev TV

Viz dokumentace ZTI.

Požární opatření – kotel K1 instalovat dle pokynů výrobce, odvod spalin musí odpovídat požadavkům ČSN 734201- Komíny a kouřovody. Spalinová cesta podléhá reviznímu protokolu. Údržba a kontrola spalinových cest dle nařízení vlády č.91/2010. Instalace autonomní detekce- hlásič kouře dle ČSN EN 14604.

Bezpečnost práce při provozu zařízení – řídit se pokyny výrobce kotle a regulačních prvků při obsluze a provádět pravidelný servis oprávněnou osobou. Mimo jiné se jedná také o údržbu a revizi tlakové expanzní nádoby, funkčnost instalovaného pojistného ventilu. Odborná montážní firma seznámí stavebníka s obsluhou zařízení.

Ochrana životního prostředí - zdroj tepla K1 je zařazen do kategorie NOx=5, další parametry produkovaných emisí při spalování-viz příložené parametry kotle. Hlučnost kotle –menší než 44 dB (1 m).

Seznam strojů a zařízení : v dokumentaci je uvedený konkrétní tepelný zdroj, včetně parametrů, a výkaz výměr ostatních částí ÚT.

Referenční výrobky : Vaillant, Korado, Gabotherm-Wolf

Výpočet budovy - varianta 1

Stavba: Sankur. dům- dvorní domek

Místo: Kutná Hora

Zadavatel: Město KH

Zpracovatel:

Zakázka: Sankturin. dům-dvorní domek V2

Archiv: 47/d-2019

Projektant: --

Datum: 18.9.2016

E-mail:

Telefon:

Tento dokument obsahuje všechny zadané úseky

$t_e = -12\text{ °C}$ $t_{ib} = 18,1\text{ °C}$ $n_{50} = 3,5$ systém rozměrů: E - vnější

podl.	č.m.	účel	úsek	t_i °C	n_p	V_{np} m ³ .h ⁻¹	V_{n50} m ³ .h ⁻¹	V_{mech} m ³ .h ⁻¹	f_{RH}
ÚSEK 1									
1	1.01	vzdělávací sál	1	18	1,0	142,8	30,0	0,0	4
1	1.02	výtvarná dílna	1	18	1,0	120,8	16,9	0,0	4
ÚSEK 2									
2	2.01	zádveří	2	15	0,5	14,7	6,2	0,0	4
2	2.02	tranzit depozitář	2	20	1,0	76,7	16,1	0,0	4
2	2.03	depozitář	2	18	0,8	91,8	24,1	0,0	4

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
ÚSEK 1											
1.01	1	142,8	42,0	154	49	4 624	1 457	168	6 248	6 248	0
1.02	1	120,8	34,5	134	41	4 011	1 232	138	5 381	5 381	0
Σ úsek 1 ÚSEK 1		263,5	76,5	288	90	8 635	2 688	306	11 629	11 629	0
ÚSEK 2											
2.01	2	29,4	10,5	53	5	1 436	135	42	1 613	1 613	0
2.02	2	76,7	27,4	75	26	2 408	835	110	3 352	3 352	0
2.03	2	114,8	41,0	160	31	4 786	937	164	5 887	5 887	0
Σ úsek 2 ÚSEK 2		220,9	78,9	288	62	8 629	1 906	316	10 852	10 852	0
Σ budovy		484,5	155,4	576	152	17 264	4 595	622	22 480	22 480	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

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

Tepelné ztráty

005810 - Jaroslav Černošávek - Býchory
 Zakázka: Sankturin. dům-dvorní domek V2

TV v.4.9.2 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 11.02.2020

Archiv: 47/d-2019

Potřeba energie a paliva - varianta 1

Stavba: Sankur. dům- dvorní domek

Místo: Kutná Hora

Zadavatel: Město KH

Zpracovatel:

Zakázka: Sankturin. dům-dvorní domek V2

Archiv: 47/d-2019

Projektant: --

Datum: 19.1.2020

E-mail:

Telefon:

Do výpočtu jsou zahrnuty všechny úseky

Tepelná ztráta	$Q = 21\,859\text{ W}$
Výpočtová venkovní teplota	$t_e = -12\text{ °C}$
Průměrná vnitřní teplota	$t_{is} = 18,0\text{ °C}$
Počet topných dnů	$d = 230$
Střední teplota venkovního vzduchu	$t_{es} = 4,0\text{ °C}$
Vliv nesoučasnosti výpočtových hodnot	$f_1 = 0,80$
Vliv režimu vytápění	$f_2 = 0,82$
Vliv zvýšení vnitřní teploty	$f_3 = 1,07$
Vliv regulace	$f_4 = 0,98$
Palivo	Zemní plyn
Výhřevnost	$H = 35,8\text{ MJ/m}^3$
Účinnost systému	$\eta = 92,0\text{ %}$

Rozložení potřeby energie E_v a paliva B_v

měsíc	počet dnů	t_{es} °C	E_v			B_v		
			kWh	GJ	%	m ³	kWh	GJ
8	0	15,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	7	13,8	354	1,3	0,9	38,7	384,4	1,4
10	31	8,9	3 393	12,2	8,8	370,9	3 688,5	13,3
11	30	3,5	5 233	18,8	13,5	571,9	5 687,7	20,5
12	31	-0,2	6 787	24,4	17,6	741,8	7 377,0	26,6
1	31	-2,2	7 533	27,1	19,5	823,3	8 187,6	29,5
2	28	-0,4	6 197	22,3	16,0	677,4	6 736,3	24,3
3	31	3,6	5 370	19,3	13,9	586,9	5 836,7	21,0
4	30	9,1	3 212	11,6	8,3	351,1	3 491,0	12,6
5	10	13,4	553	2,0	1,4	60,5	601,5	2,2
6	0	15,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	229		38 631	139,1	100,0	4 222,5	41 990,6	151,2

E_v - potřeba energie

B_v - potřeba paliva a energie na vstupu

Dimenzování těles

005810 - Jaroslav Černošlávka - Býchory

Dimenzování těles v.4.3.4 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 11.02.2020

Návrh těles

Stavba: Sankur. dům- dvorní domek

Místo: Kutná Hora

Zadavatel: Město KH

Zpracovatel:

Zakázka: Sankturin. dům-dvorní domek V2

Archiv: 47/d-2019

Projektant: --

Datum: 19.1.2020

E-mail:

Telefon:

Seznam místnostíProvozní skupina číslo 1 ÚSEK 1 $t_{w1} = 76,0\text{ °C}$ $\Delta t = 17,0\text{ K}$

U. Č. M.	Popis	t_i °C	Q_{Mu} W	Q_{Mi} W	Q_{Mi} %	Číslo	Specifikace	$t_{w1}/\Delta\tau$ °C/K	Q W	L_T mm
1.02	výtvarná dílna	18	5 381	5 451	101,3	101-01	22-090120-60 Qpdl	76/17	2601 2 850	1 200
1.01	vzdělávací sál	18	6 248	6 445	103,2	102-01	22-070160-60 Qpdl	76/17	2845 3 600	1 600
Σ			11629	11896						

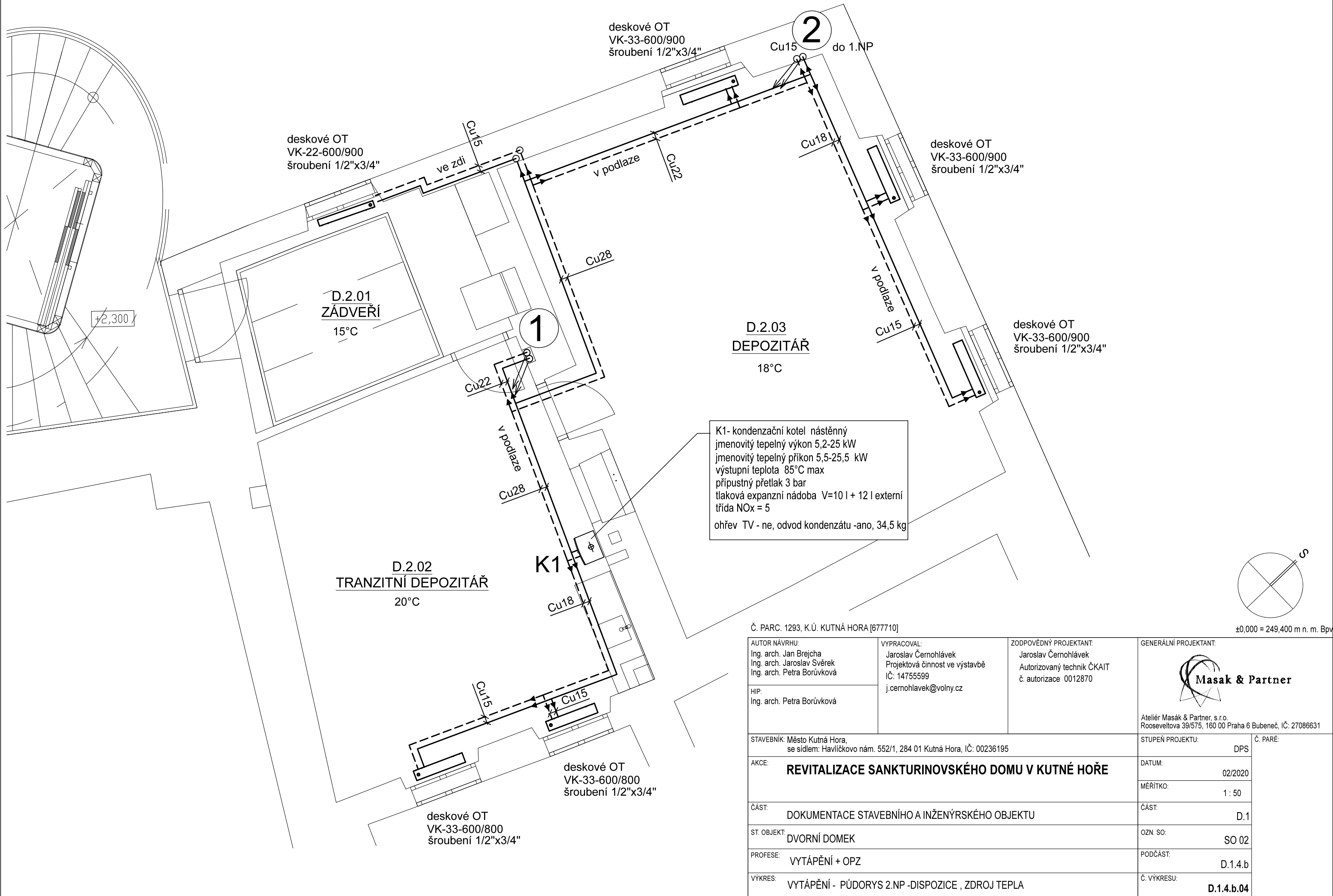
Výkon otopných těles 5446W

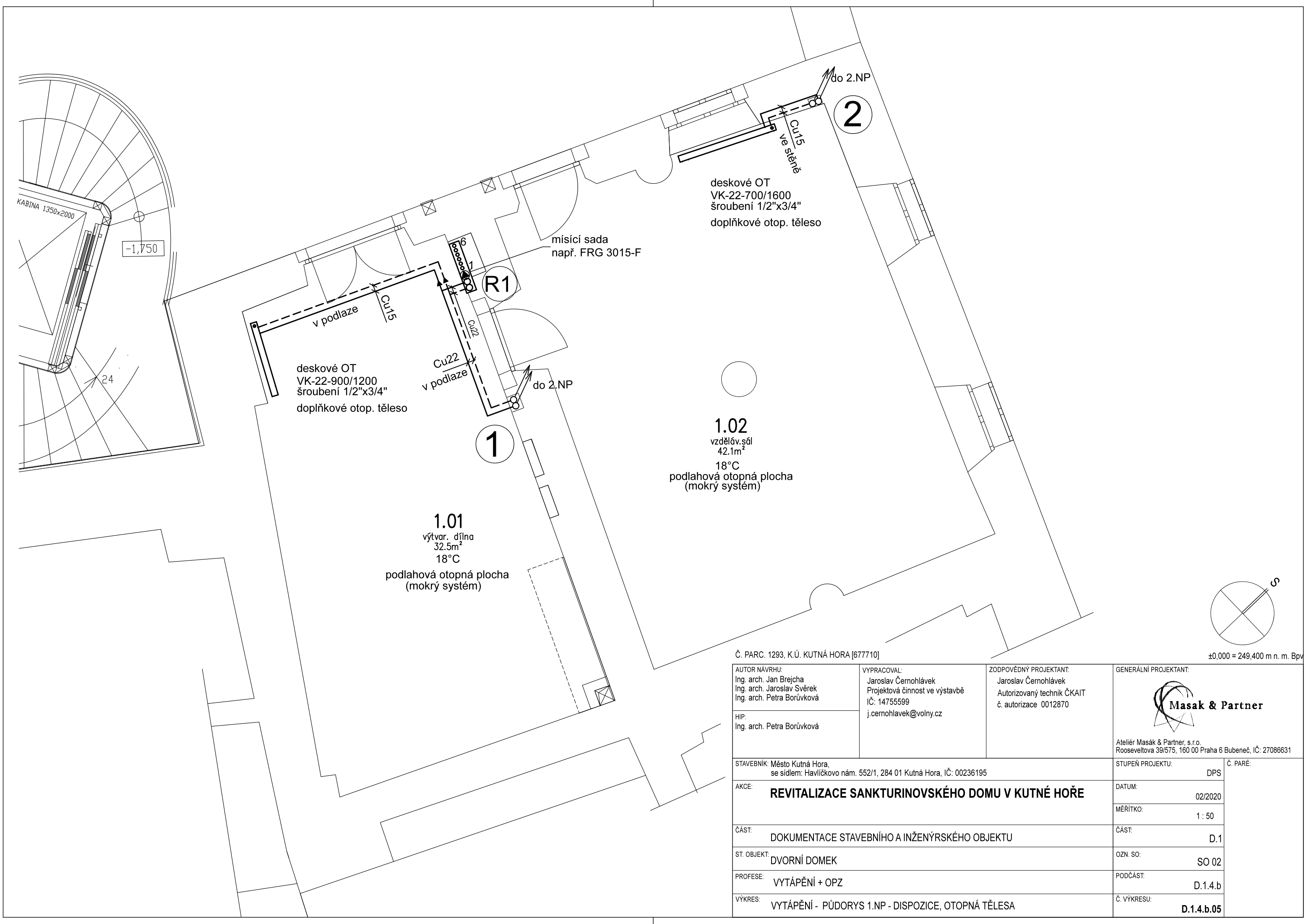
Výkon podlahového vytápění 6450W

Provozní skupina číslo 2 ÚSEK 2 $t_{w1} = 76,0\text{ °C}$ $\Delta t = 17,0\text{ K}$

U. Č. M.	Popis	t_i °C	Q_{Mu} W	Q_{Mi} W	Q_{Mi} %	Číslo	Specifikace	$t_{w1}/\Delta\tau$ °C/K	Q W	L_T mm
2.01	zádveří	15	1 613	1 532	95,0	201-01	22-060090-60	76/17	1532	900
2.02	tranzit depozitář	20	3 352	3 364	100,4	202-01	33-060080-60	76/17	1682	800
						202-02	33-060080-60	76/17	1682	800
2.03	depozitář	18	5 887	6 087	103,4	203-01	33-060090-60	76/17	2029	900
						203-02	33-060090-60	76/17	2029	900
						203-03	33-060090-60	76/17	2029	900
Σ			10852	10983						

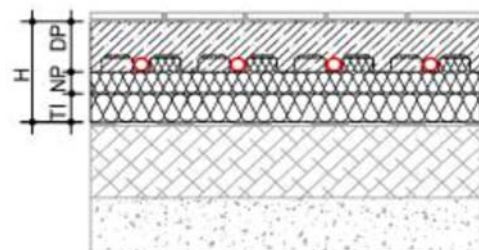
Výkon otopných těles 10983W





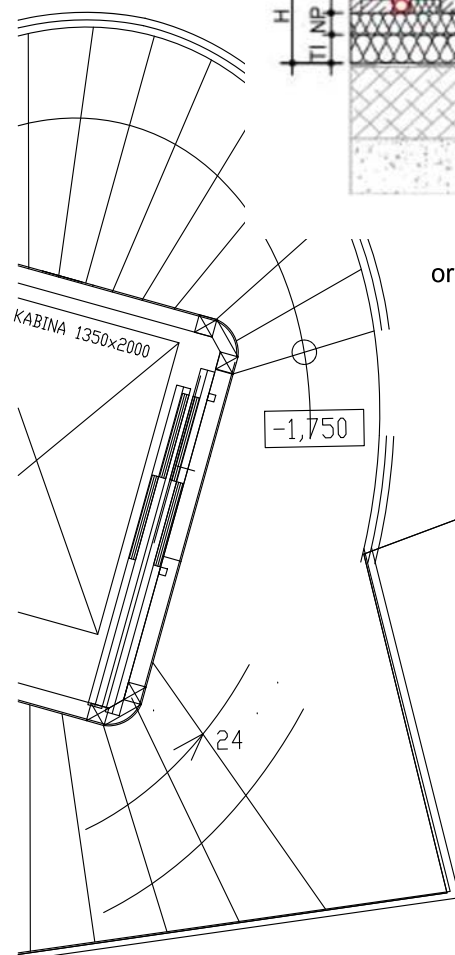
Č. PARC. 1293, K.Ú. KUTNÁ HORA [677710]			
AUTOR NÁVRHU: Ing. arch. Jan Brejcha Ing. arch. Jaroslav Svěrek Ing. arch. Petra Borůvková		VYPRACOVAL: Jaroslav Černohlávek Projektová činnost ve výstavbě IČ: 14755599 j.cernohlavek@volny.cz	
HIP: Ing. arch. Petra Borůvková		ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Jaroslav Černohlávek Autorizovaný technik ČKAIT č. autorizace 0012870	
STAVEBNÍK: Město Kutná Hora, se sídlem: Havlíčkovo nám. 552/1, 284 01 Kutná Hora, IČ: 00236195		GENERÁLNÍ PROJEKTANT:  Ateliér Masák & Partner, s.r.o. Rooseveltova 39/575, 160 00 Praha 6 Bubeneč, IČ: 27086631	
AKCE: REVITALIZACE SANKTURINOVSKÉHO DOMU V KUTNÉ HOŘE		STUPEŇ PROJEKTU: DPS	Č. PARÉ:
ČÁST: DOKUMENTACE STAVEBNÍHO A INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU		DATUM: 02/2020	
ST. OBJEKT: DVORNÍ DOMEK		MĚŘITKO: 1 : 50	
PROFESE: VYTÁPĚNÍ + OPZ		ČÁST: D.1	
VÝKRES: VYTÁPĚNÍ - PŮDORYS 1.NP - DISPOZICE, OTOPNÁ TĚLESA		OZN. SO: SO 02	
		PODČÁST: D.1.4.b	Č. VÝKRESU: D.1.4.b.05

C - Skladba konstrukce nad terénem ($R_{th} \geq 1,5 \text{ m}^2 \text{ K/W}$)



	Popis vrstvy	výška
DP	Topný potěr včetně trubky	60mm
NP	Nopová deska	30mm
Ti	Přídavná tep.izolace($\lambda=0,04 \text{ W.m}^{-1}\text{K}^{-1}$)	30mm
H	Celková výška podlahového topení bez nášlapné vrstvy	120mm

orientační skladba podlahy s podlahovým vytápěním



1.01 C
18°C
S=11,3 m2
PB trubka -18x2 mm
délka smyčky l= 60 m

1.01 B
18°C
S=9,5 m2
PB trubka -18x2 mm
délka smyčky l= 67 m

1.01 A
18°C
S=11,2 m2
PB trubka -18x2 mm
délka smyčky l= 95 m

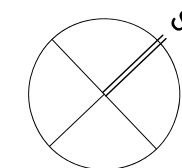
1.02 A
18°C
S=14,5 m2
PB trubka -18x2 mm
délka smyčky l= 97 m

1.02 B
18°C
S=14,7 m2
PB trubka -18x2 mm
délka smyčky l= 99 m

1.02 C
18°C
S=12,9 m2
PB trubka -18x2 mm
délka smyčky l= 98 m

plast.trubka podlah. vytápění
např. polybutylen PB 18x2 mm

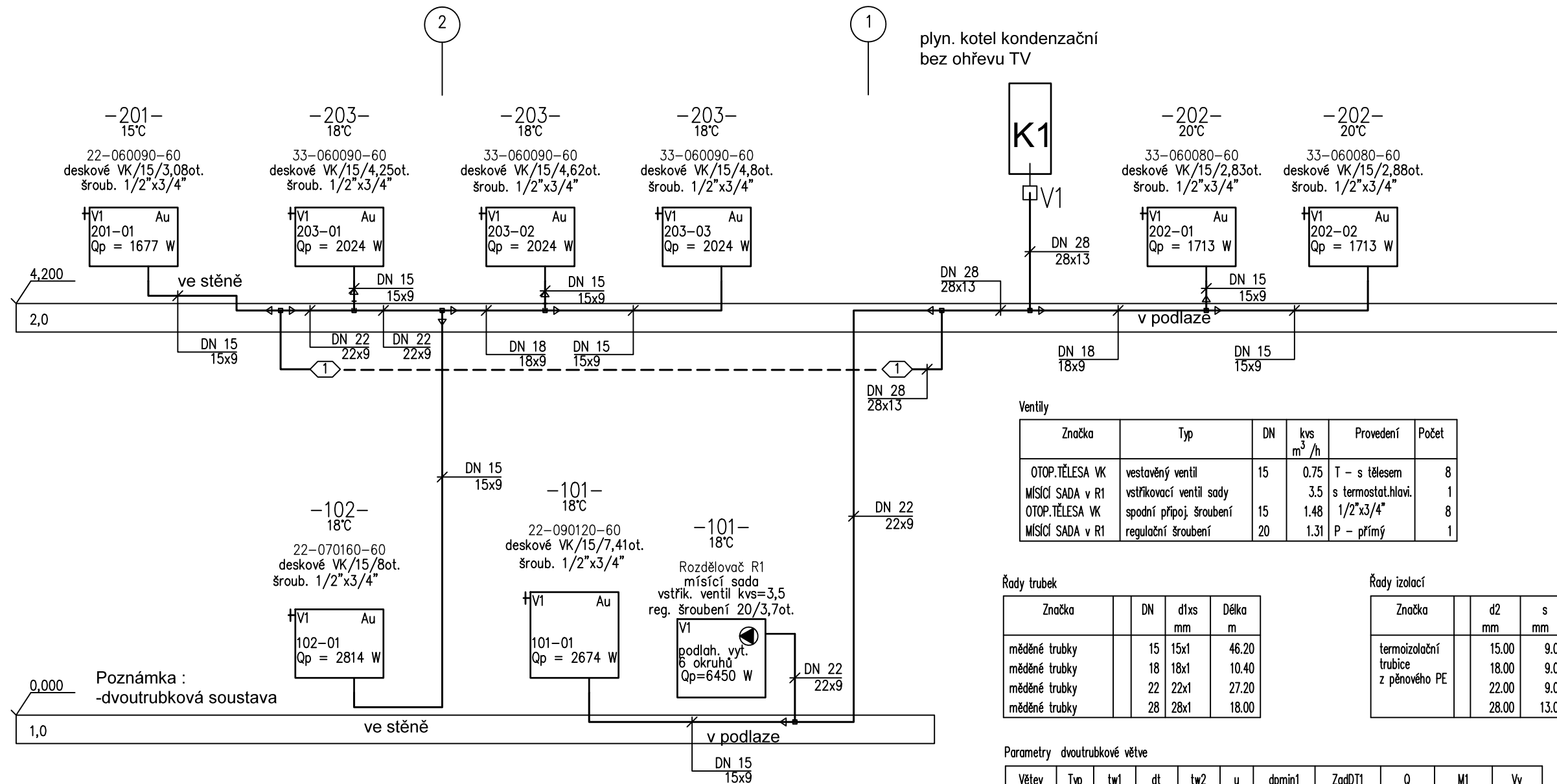
ochranná trubka



Č. PARC. 1293, K.Ú. KUTNÁ HORA [677710]

±0,000 = 249,400 m n. m. Bp

AUTOR NÁVRHU: Ing. arch. Jan Brejcha Ing. arch. Jaroslav Svěrek Ing. arch. Petra Borůvková HIP: Ing. arch. Petra Borůvková		VYPRACOVAL: Jaroslav Černohlávek Projektová činnost ve výstavbě IČ: 14755599 j.cernohlavek@volny.cz	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Jaroslav Černohlávek Autorizovaný technik ČKAIT č. autorizace 0012870	GENERÁLNÍ PROJEKTANT:  Ateliér Masák & Partner, s.r.o. Rooseveltova 39/575, 160 00 Praha 6 Bubeneč, IČ: 27086631	
STAVEBNÍK: Město Kutná Hora, se sídlem: Havlíčkovo nám. 552/1, 284 01 Kutná Hora, IČ: 00236195				STUPEŇ PROJEKTU:	Č. PARÉ:
AKCE: REVITALIZACE SANKTURINOVSKÉHO DOMU V KUTNÉ HOŘE				DPS	
ČÁST: DOKUMENTACE STAVEBNÍHO A INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU				DATUM:	
ST. OBJEKT: DVORNÍ DOMEK				02/2020	
PROFESE: VYTÁPĚNÍ + OPZ				MĚŘITKO:	
VÝKRES: VYTÁPĚNÍ - PŮDORYS 1.NP - PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ				1 : 50	
				ČÁST:	
				D.1	
				OZN. SO:	
				SO 02	
				PODČÁST:	
				D.1.4.b	
				Č. VÝKRESU:	
				D.1.4.b.06	



Ventily

Značka	Typ	DN	kvs m ³ /h	Provedení	Počet
OTOP.TĚLESA VK	vestavěný ventil	15	0.75	T - s tělesem	8
MÍSÍCÍ SADA v R1	vstříkovací ventil sady	15	3.5	s termostat.hlaví.	1
OTOP.TĚLESA VK	spodní přípoj. šroubení	15	1.48	1/2"x3/4"	8
MÍSÍCÍ SADA v R1	regulační šroubení	20	1.31	P - přímý	1

Řady trubek

Značka	DN	d1xs mm	Délka m
měděné trubky	15	15x1	46.20
měděné trubky	18	18x1	10.40
měděné trubky	22	22x1	27.20
měděné trubky	28	28x1	18.00

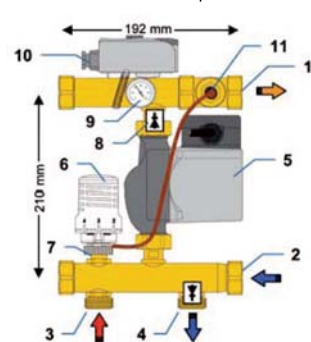
Řady izolací

Značka	d2 mm	s mm	Délka m
termoizolační trubice z pěnového PE	15.00	9.00	46.20
	18.00	9.00	10.40
	22.00	9.00	27.20
	28.00	13.00	18.00

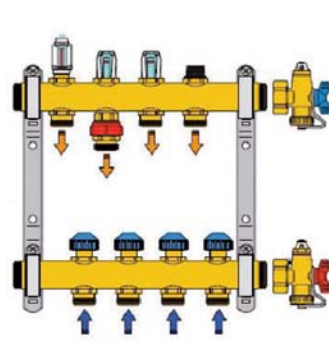
Parametry dvoutrubkové větve

Větev	Typ	tw1 °C	dt K	tw2 °C	u	dpm1 Pa	ZadDT1 Pa	Q W	M1 kg/h	Vv dm ³
V1	D	76.0	17.0	59.0	0.7	16771	16771	21804	1102.7	171.6

Mísící sada s čerpadlem



rozdělovač R1

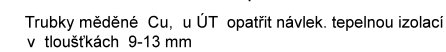
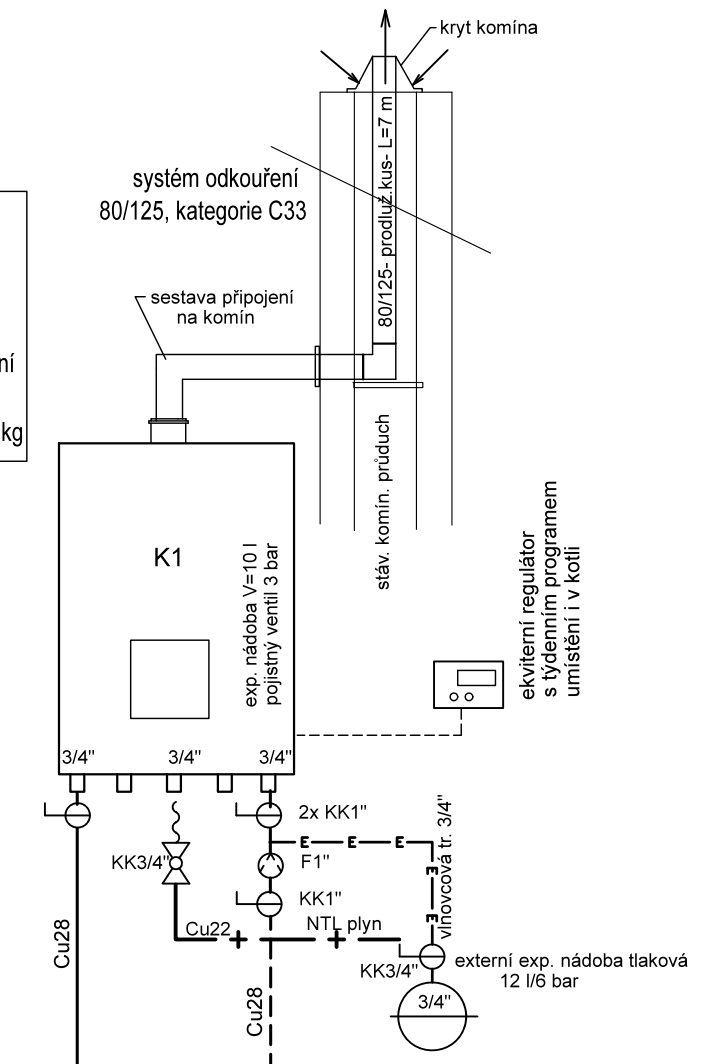
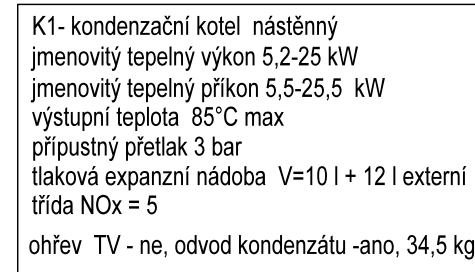


- výstup otopné vody plošného vytápění (1" UM)
- vrátne potrubí plošného vytápění (1" UM)
- výstup otopné vody, kotlový okruh/okruh otopného tělesa (1" AG)
- vrátne potrubí, kotlový okruh/okruh otop.těles (1" AG) se zpět. klapkou (RV)
- oběhové čerpadlo
- termostatická hlavice
- vstříkovací ventil, kvs = 3,5
- zpětná klapka (RV)
- teploměr pro měření teploty výstupu otopné vody
- havarijní termostat
- excentrické šroubení s ponorným pouzdrům pro

Č. PARC. 1293, K.Ú. KUTNÁ HORA [677710]

±0,000 = 249,400 m n. m. Bpv

AUTOR NÁVRHU: Ing. arch. Jan Brejcha Ing. arch. Jaroslav Svěrek Ing. arch. Petra Borůvková		VYPRACOVAL: Jaroslav Černohlávek Projektová činnost ve výstavbě IČ: 14755599 j.cernohlavek@volny.cz		ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Jaroslav Černohlávek Autorizovaný technik ČKAIT č. autorizace 0012870		GENERÁLNÍ PROJEKTANT: <div>Masak & Partner</div> Ateliér Masák & Partner, s.r.o. Rooseveltova 39/575, 160 00 Praha 6 Bubeneč, IČ: 27086631			
HIP: Ing. arch. Petra Borůvková		<div>STAVEBNÍK: Město Kutná Hora, se sídlem: Havlíčkovo nám. 552/1, 284 01 Kutná Hora, IČ: 00236195</div> <div>AKCE: REVITALIZACE SANKTURINOVSKÉHO DOMU V KUTNÉ HOŘE</div> <div>ČÁST: DOKUMENTACE STAVEBNÍHO A INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU</div> <div>ST. OBJEKT: DVORNÍ DOMEK</div> <div>PROFESE: VYTÁPĚNÍ + OPZ</div> <div>VÝKRES: VYTÁPĚNÍ - SVISLÉ SCHEMA , MÍSÍCÍ SADA</div>				STUPEŇ PROJEKTU: DPS		Č. PARÉ:	
						DATUM: 02/2020			
						MĚŘITKO: ----			
						ČÁST: D.1			
						OZN. SO: SO 02			
						PODČÁST: D.1.4.b			
						Č. VÝKRESU: D.1.4.b.08			


$$\pm 0,000 = 249,400 \text{ m n. m. Bpv}$$

AUTOR NÁVRHU: Ing. arch. Jan Brejcha Ing. arch. Jaroslav Svěrek Ing. arch. Petra Borůvková		VYPRACOVAL: Jaroslav Černohlávek Projektová činnost ve výstavbě IČ: 14755599 j.cernohlavek@volny.cz		ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Jaroslav Černohlávek Autorizovaný technik ČKAIT č. autorizace 0012870		GENERÁLNÍ PROJEKTANT: <div>Masak & Partner</div> Ateliér Masák & Partner, s.r.o. Rooseveltova 39/575, 160 00 Praha 6 Bubeneč, IČ: 27086631	
HIP: Ing. arch. Petra Borůvková						Č. PARÉ:	
STAVEBNÍK: Město Kutná Hora, se sídlem: Havlíčkovo nám. 552/1, 284 01 Kutná Hora, IČ: 00236195						STUPEŇ PROJEKTU: DPS	
AKCE: REVITALIZACE SANKTURINOVSKÉHO DOMU V KUTNÉ HOŘE						DATUM: 02/2020	
						MĚŘÍTKO: ----	
ČÁST: DOKUMENTACE STAVEBNÍHO A INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU						ČÁST: D.1	
ST. OBJEKT: DVORNÍ DOMEK						OZN. SO: SO 02	
PROFESE: VYTÁPĚNÍ + OPZ						PODČÁST: D.1.4.b	
VÝKRES: VYTÁPĚNÍ - TECHNOLOGICKÉ SCHEMA, ROZDĚLOVAČ R1						Č. VÝKRESU: D.1.4.b.09	