

F.1- 01.TECHNICKÁ ZPRÁVA

Datum : červen 2010
Čís. zakázky : 2010/019
AIP : J.Černík
Vypracoval : J.Černík
Stupeň : Projektová dokumentace ke stavebnímu povolení
Akce : Rodinný dům – přístavba a stavební úpravy
Bečov nad Teplou, Na Zelené č.p.435
vytápění

F.1-VYT.01

A. Všeobecná část

1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVEBNÍKA

NÁZEV STAVBY : Rodinný dům-přístavba a stavební úpravy

MÍSTO STAVBY : Bečov nad teplotou, Na Zelené č.p.435

INVESTOR : pan Ladislav Šipula

1.2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZPRACOVATELE DOKUMENTACE

NÁZEV : Jan Černík-TZBstudio

Číslo osvědčení ČKAIT : 0301233

Obor : technika prostředí staveb - vytápění, vzduchotechnika, zdravotní technika

ADRESA : Jednoty 1318, 356 01 Sokolov

TEL. : 607 561 268

IČO : 669 674 22 DIČ : CZ 7206142229

Předmětem projektu je osazení nového zdroje tepla-tepelné čerpadlo, elektrický dotop, krb s teplovodní vložkou a solární kolektory a s tím přestavba, nové rozvody vytápění ,stavební úpravy. Jednotlivé zdroje tepla budou sloužit k vytápění a ohřevu TUV pro bytovou jednotku v rodinném domu. Dále budou upraveny rozvody vody (studená voda, TUV) . Ohřev TUV bude zajišťovat plovoucí zásobník v akumulární nádrži TUV 200 l – doplněno o elektrickou topnou jednotku .

ÚDAJE O ZAŘÍZENÍ A TECHNOLOGII

Celková bilance spotřeby tepla pro vytápění

Tepelný příkon pro vytápění	9,8 kW
Technické údaje : tepelná ztráta RD	8,52 kW
instalovaný výkon nového topného systému ...	9,8 kW
roční spotřeba tepla	21,8 MWh/rok

Výpočet roční spotřeby tepla:

$$E_T = 24 \cdot d \cdot a \cdot Q_m \cdot \left(\frac{t_{in} - t_{ep}}{t_{in} - t_{en}} \right) = 24 \cdot 256 \cdot 0,98 \cdot 52 \cdot \frac{20 - 3,748}{20 - (-15)} = 21 \, 876 \, \text{kWh/rok}$$

Bilance otopné soustavy :

Teplonosná látka voda, teplotní spád 55/45C
Systém regulačního zařízení ekviterm.regulace

1.3 ODKAZ NA POUŽITÝ VÝPOČETNÍ POSTUP A POUŽITÝ SOFTWARE

- Výpočet potřeby tepla pro přípravu teplé vody* - ČSN 06 0320 – Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – Navrhování a projektování
Zjednodušený výpočtový postup energetického hodnocení solárních soustav –
Ing. Tomáš Matuška Ph.D.
- Výpočet solárních zisků soustavy se solárně-termickými kolektory* - Metodika SFŽP ČR - zjednodušený výpočtový postup energetického hodnocení solárních soustav –
Ing. Tomáš Matuška Ph.D.
- Výpočet úspory tepla pro přípravu TV* - Metodika SFŽP ČR-zjednodušený výpočtový postup energetického hodnocení solárních soustav -Ing. Tomáš Matuška Ph.D.
- Výpočet měrné roční potřeby tepla na vytápění* - Výpočetní program Teplo 2009, ČSN EN ISO 137 90,ČSN EN 832,TNI 730329
- Výpočet tepelných ztrát* - Výpočetní program Ztráty 2009, ČSN EN 12831,ČSN 730540 A STN 730540
- Výpočet součinitele prostupu tepla* - Výpočetní program Teplo 2009, ČSN EN 13788,ČSN EN ISO 6946,ČSN 730540,STN 730540

B. Technické řešení

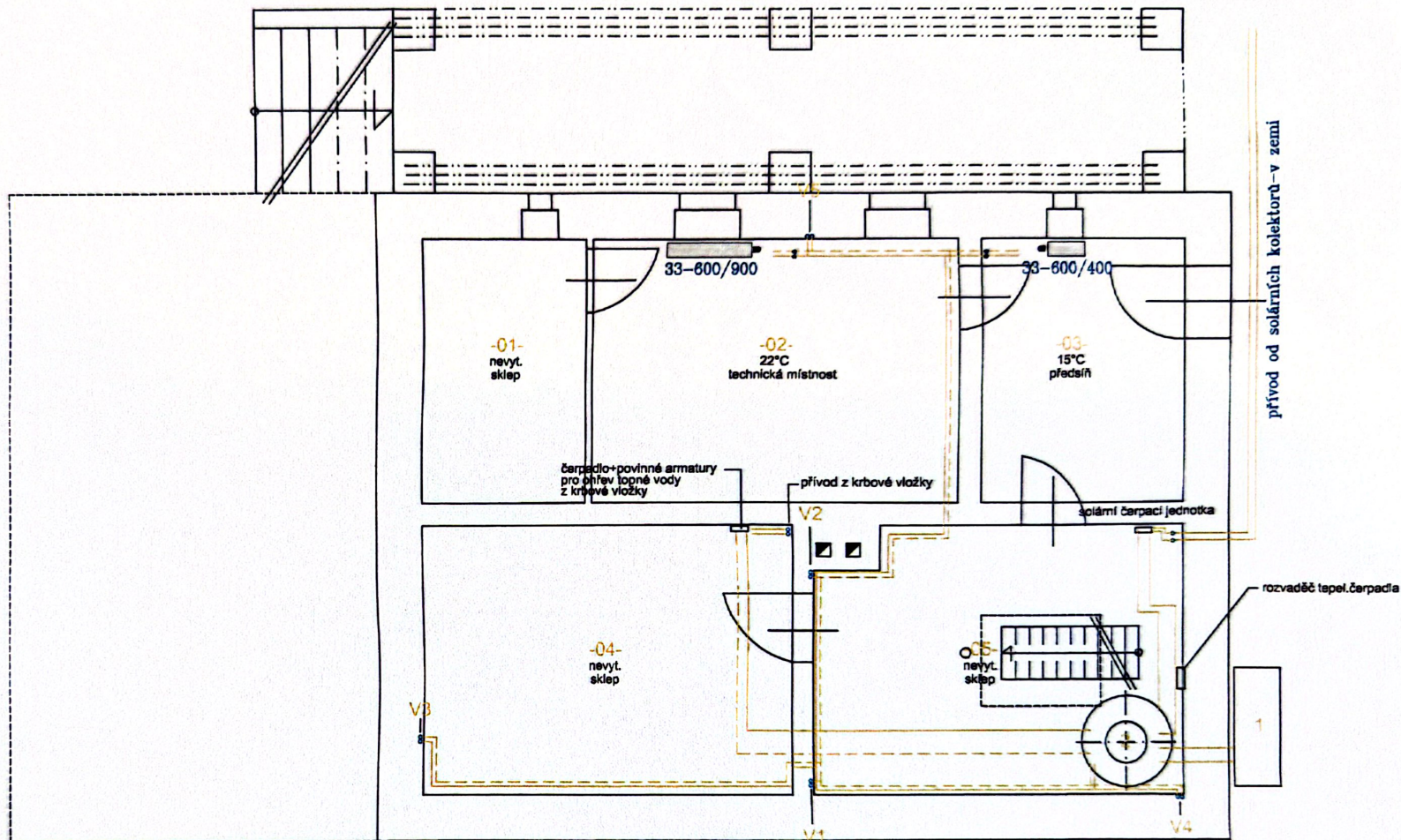
Dle zpracované projektové dokumentace (zpracovatel Jan Černík-TZBstudio) bude vytápění rodinného domu řešeno novým teplovodním systémem s nuceným oběhem vody s teplotním spádem 55/45 C. Jako zdroj tepla bude sloužit tepelné čerpadlo systém vzduch-voda, krb s teplovodní vložkou a solární kolektory, které budou osazeny na konstrukci na pozemku investora stavby. Provoz topné soustavy bude řízen pomocí ekvitermní regulace.

Ohřev topné vody bude řešen přes akumulární nádrže s plovoucím 200 l zásobníkem TUV (Ohřev TUV bude doplněn o elektrickou topnou jednotku .

Nucený oběh topné vody bude zajišťovat teplovodní oběhové čerpadlo Grundfos, jištění soustavy zajišťuje expanzní nádoba.

Otopnou plochu budou v 1.PP tvořit ocelová desková tělesa s vestavěným dvouregulačním ventilem a šroubením. V 1.NP-2.NP bude podle výkresové dokumentace použito podlahové vytápění v systémové NP desce, doplněné o desková tělesa – v koupelnách se osadí koupelnová trubková tělesa s elektrickým dohřevem.

Předpokládaná doba provedení vytápěcího systému bude 14 dní, montáž bude zahájena osazením jednotlivých zdrojů tepla , akumulární nádrže, propojení systému pomocí měděného potrubí, závěrečná tlaková zkouška.



VZDÁLENOST PODPĚR, ZAVĚSŮ A KONZOL

POTRUBÍ MĚDĚNÉ, ZAPLNĚNÉ VODOU, IZOLOVANÉ

POTRUBÍ Ø12x1,0 – 1,00 mm
 POTRUBÍ Ø15x1,0 – 1,20 mm
 POTRUBÍ Ø18x1,0 – 1,30 mm
 POTRUBÍ Ø22x1,0 – 1,50 mm
 POTRUBÍ Ø28x1,5 – 1,70 mm

TEPELNÁ IZOLACE POTRUBÍ (dle vyhl. 193/2007sb.)

MINIMÁLNÍ TLOUŠŤKA IZOLACE: POTRUBÍ Cu Ø15x1,0 – 25 mm
 ($\lambda = 0,035 \text{ W/m} \cdot \text{K}$) POTRUBÍ Cu Ø18x1,0 – 30 mm
 POTRUBÍ Cu Ø22x1,0 – 25 mm
 POTRUBÍ Cu Ø28x1,5 – 30 mm
 POTRUBÍ Cu Ø42x1,5 – 30 mm

LEGENDA:

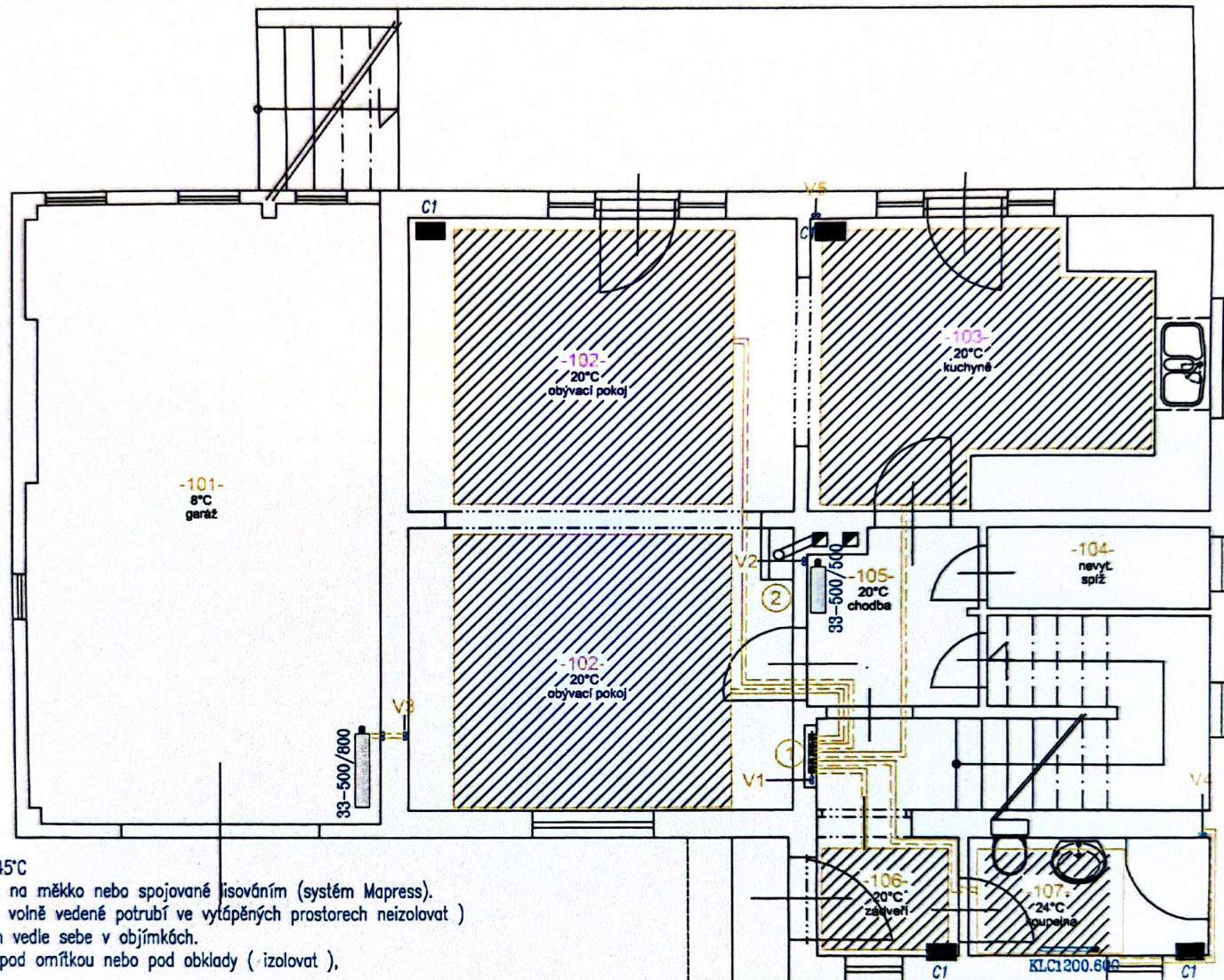
--- Rozvody topné vody, teplotní spád topné vody 55/45°C
 Rozvody ÚT z měděných trubek SUPERSAN pájených na měkko nebo spojované lisováním (systém Mapress).
 Opatřené tepelnou izolací ARMSTRONG TUBOLIT DG (volně vedené potrubí ve vytápěných prostorech neizolovat)
 Hlavní ležaté potrubí vedené vedle sebe na konzolách a závěsích pod stropem.
 Stoupací vedení kolmo po stěnách nebo ve stěnách vedle sebe v objímkách.
 Rozvody k tělesům u podlahy nad sebou ve stěně pod omítkou nebo pod obklady (izolovat), až k místu připojení k tělesu.
 Potrubí bude vedeno ve sklonech, tak aby docházelo k samovolnému odvodu vzdušňování do stoupaček a do otopných těles.

LEGENDA ZAŘÍZENÍ:

- 1 Tepelné čerpadlo vzduch-voda – 8 kW (HOTJET TČ8)
- 2 Akumulační nádrž s vestavěným ohřívatelem TUV (napojení tepel. čerpadla, solárních panelů, křbové vložky)

Ateliér : Sokolov, Jednoty 1318	Projektant : Jan Černík	TZBstudio Jan Černík technika prostředí staveb PROJEKTY • SLUŽBY • PORADENSTVÍ Ateliér Sokolov : Jednoty 1318, 356 01 Sokolov tel. 607 561 268 Ateliér Aš : Varneřovská 2123, 352 01 Aš tel. 354 52 80 22 honza.cernik@volny.cz
AIP : Jan Černík	Kreslil : HP Designjet 110 nr	
Ved. proj. : Jan Černík	Kontroloval : Jan Černík	
Investor : p.Ladislav Šipula	Místo stavby : Bečov	
Akce : Rodinný dům-přístavba a stavební úpravy Bečov nad Teplou Na Zelené č.p.435		
Charakter stavby : rekonstrukce	Stupeň PD : Projektová dokumentace ke stavebnímu povolení	Formát : 2 x A4 Datum : 06.2010
Objekt : Vytápění	Výkres : Půdorys 1.PP	Měřítko : 1:50 Zakázka č. : 2010/019
		Číslo výkresu : F.1-2010/019 - VYT.01

Otopné deskové těleso DiaNorm DiaVentil (Typ tělesa – výška / délka)



LEGENDA:

- Rozvody topné vody, teplotní spád topné vody 55/45°C
- Rozvody ÚT z měděných trubek SUPERSAN pájených na měkko nebo spojované lisováním (systém Mapress).
- Opatřené tepelnou izolací ARMSTRONG TUBOLIT DG (volně vedené potrubí ve vytápěných prostorech neizolovat)
- Stoupační vedení kolmo po stěnách nebo ve stěnách vedle sebe v objímkách.
- Rozvody k tělesům u podlahy nad sebou ve stěně pod omítkou nebo pod obklady (izolovat), až k místu připojení k tělesu.
- Potrubí bude vedeno ve sklonech, tak aby docházelo k samovolnému odvodu vzdušňování do stoupaček a do otopných těles.

Podlahové vytápění rehav do systémové NP desky
Rozvody z potrubí Rehau Rautherm 20x2,0 mm

Otopné deskové těleso DiaNorm DiaVentil (Typ tělesa - výška / délka)

Otopné trubkové těleso Koralex Linear (Typ tělesa - výška x délka) včetně elektrického dotapu (patrona)

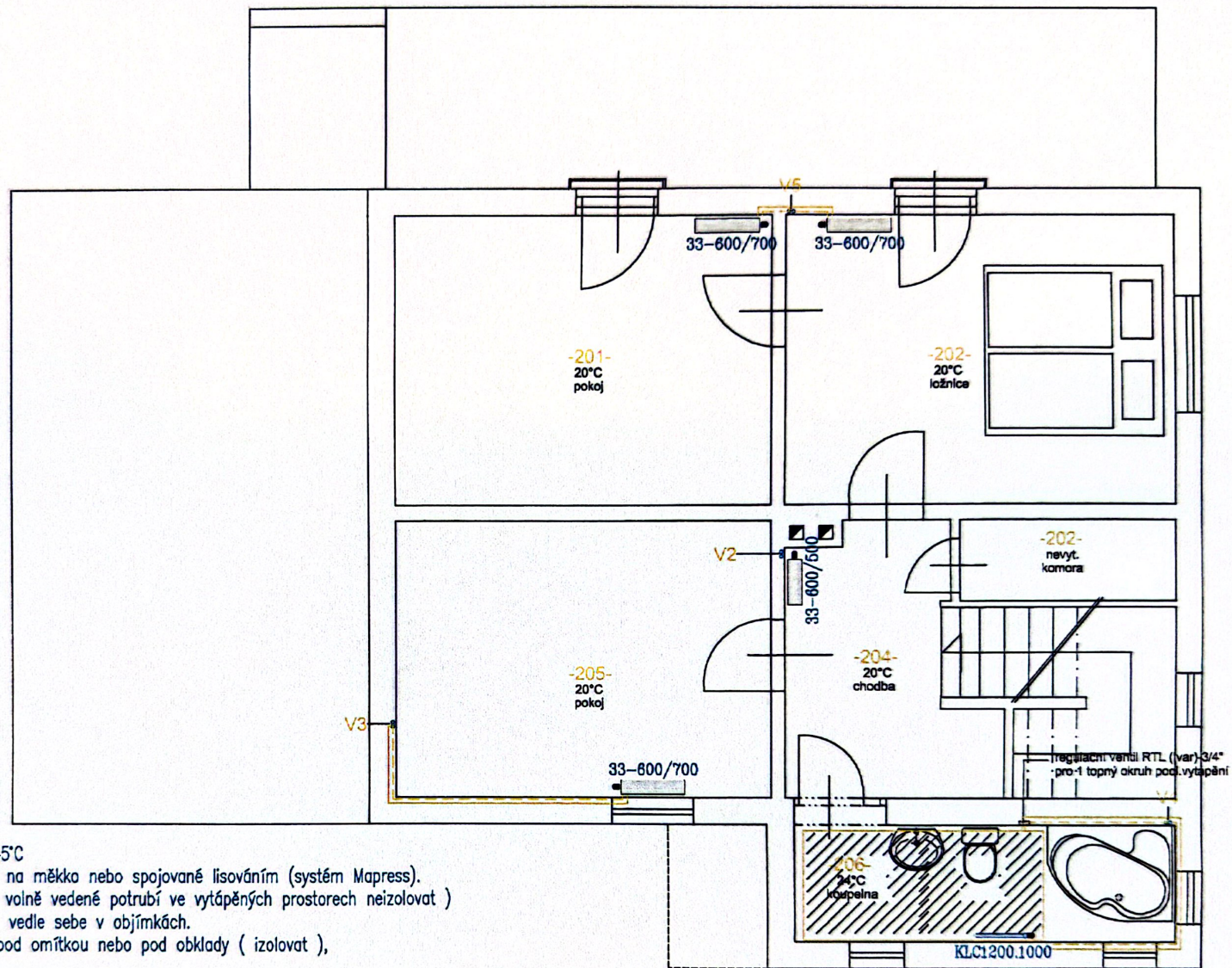
① Rozdělovač podlahového vytápění Rehau - 5 okruhů s míchací sadou, ve skříni

C1 Prostorový termostat podlahového vytápění

② Krb s teplovodní vložkou - napojeno do akumulační nádrže

Ateliér : Sokolov, Jednoty 1318	Projektant : Jan Černík
AIP : Jan Černík	Kreštil : HP Designjet 110 nr
Ved. proj. : Jan Černík	Kontroloval : Jan Černík
Investor : p.Ladislav Šipula	Místo stavby : Bečov
Akce: Rodinný dům-přístavba a stavební úpravy Bečov nad Teplou Na Zelené č.p.435	
Charakter stavby: rekonstrukce	
Stupeň PD: Projektová dokumentace ke stavebnímu povolení	
Objekt: Vytápění	
Vykres: Půdorys 1.NP	

TZBstudio Jan Černík	
technika prostředí staveb PROJEKTY • SLUŽBY • PORADENSTVÍ	
Ateliér Sokolov : Jednoty 1318, 358 01 Sokolov tel. 607 561 268	
Ateliér A8 : Varnéřovská 2123, 352 01 A8 tel. 354 52 80 22 honza.cernik@tzb.cz	
Formát :	2 x A4 Datum : 06.2010
Měřítko :	1:50 Zakázka č. : 2010/019
Číslo výkresu : F.1-2010/019 - VYT.02	



LEGENDA:

Rozvody topné vody, teplotní spád topné vody 55/45°C

Rozvody ÚT z měděných trubek SUPERSAN pájených na měkko nebo spojované lisováním (systém Mapress).

Opatřené tepelnou izolací ARMSTRONG TUBOLIT DG (volně vedené potrubí ve vytápěných prostorech neizolovat)


Stoupačí vedení kolmo po stěnách nebo ve stěnách vedle sebe v objímkách.


Rozvody k tělesům u podlahy nad sebou ve stěně pod omítkou nebo pod obklady (izolovat), až k místu připojení k tělesu.

Potrubí bude vedeno ve sklonech, tak aby docházelo k samovolnému odvzdušňování do stoupaček a do otopných těles.


 Podlahové vytápění rehau do systémové NP desky
Rozvody z potrubí Rehau Rautherm 20x2,0 mm

 Otopné deskové těleso DiaNorm DiaVentil (Typ tělesa - výška / délka)

 Otopné trubkové těleso Koradux Linear (Typ tělesa - výška x délka)
včetně elektrického dotapu (patrona)

 Rozdělovač podlahového vytápění Rehau - 5 okruhů
s míchací sadou, ve skříni

C1

 Prostorový termostat podlahového vytápění

Ateliér : Sokolov, Jednoty 1318	Projektant : Jan Černík	TZBstudio Jan Černík technika prostředí staveb PROJEKTY • SLUŽBY • PORADENSTVÍ Ateliér Sokolov : Jednoty 1318, 358 01 Sokolov tel. 607 361 268 Ateliér Aš : Vernerova 2123, 362 01 Aš tel. 354 52 80 22 honza.cernik@volny.cz	
AIP : Jan Černík	Kreslil : HP Designjet 110 nr		
Ved. proj. : Jan Černík	Kontroloval : Jan Černík		
Investor : p.Ladislav Šipula	Místo stavby : Bečov		
Akce :	Rodinný dům-přístavba a stavební úpravy Bečov nad Teplou Na Zelené č.p.435		
Charakter stavby: rekonstrukce	Stupeň PD: Projektová dokumentace ke stavebnímu povolení	Formát : 2 x A4	Datum : 06.2010
Objekt: Vytápění	Výkres: Půdorys 2.NP	Měřítko : 1:50	Zakázka č. : 2010/019
		Číslo výkresu :	F.1-2010/019 - VYT.03