

SEZNAM PŘÍLOH:

D.1.4.B UT - VYTÁPĚNÍ

D.1.4.B 01	Technická zpráva a seznam příloh
D.1.4.B 02	Půdorys 1.NP
D.1.4.B 03	Půdorys 2.NP
D.1.4.B 04	Půdorys 3.NP
D.1.4.B 05	Půdorys 4.NP
D.1.4.B 06	Schéma zapojení strojovny tepla
D.1.4.B 07	Výkaz výměr

±0,000 =+343,20 BpV.

DÍLO JE CHRÁNĚNO AUTORSKÝM ZÁKONEM. JAKÉKOLIV ROZMNOŽOVÁNÍ ČI VYTVÁŘENÍ KOPÍÍ BEZ VĚDOMÍ AUTORA JE ZAKÁZÁNO

název projektu			
BYTOVÝ DŮM MÍROVÁ			
stupeň	DPS	místo stavby	p.č. 1152/22, 1152/40, 1152/103, 1152/104 k.ú. Rychnov nad Kněžnou
DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY			
stavebník		generální projektant	
 Město Rychnov nad Kněžnou Havlíčkova 136 516 01 Rychnov nad Kněžnou		 ŘEZANINA & BARTOŇ, s.r.o. Jeníkovice 111 503 46 Jeníkovice	
autorizace		projektant části	
		TZB ONDŘEJ ZIKÁN PROJEKTANT V OBORU TZB E. ondrejzikan@seznam.cz T. 608 816 937  Ondřej Zikán Zahradní 194, 503 41 Hradec Králové ČKAIT 0602384 v oboru vytápění a vzduchotechnika	
část			
D.1.4.B UT		VYTÁPĚNÍ	
výkres			
TECHNICKÁ ZPRÁVA A SEZNAM PŘÍLOH			
datum zhotovení	měřítko	číslo výkresu	paré
04/2019	-	D.1.4.B 01	
datum revize	číslo revize		
-	-		

BYTOVÝ DŮM MÍROVÁ

p.č. 1152/22, 1152/40, 1152/103, 1152/104, k.ú. Rychnov nad Kněžnou

D.1.4.B

ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY

Akce : BYTOVÝ DŮM MÍROVÁ

Místo : p.č. 1152/22, 1152/40, 1152/103, 1152/104,
k.ú. Rychnov nad Kněžnou

Investor : Město Rychnov nad Kněžnou, Havlíčkova 136, 516 01 Rychnov nad Kněžnou

Projektovaná část : D.1.4.B ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

Stupeň : DPS

Zodpov. projektant : Ondřej Zikán

Vypracoval : Ondřej Zikán

Datum zpracování: 04 / 2019

OBSAH:

1.	ÚVOD	2
2.	TECHNICKÁ ČÁST	3
3.	TEPELNÁ BILANCE OBJETU	4
4.	PŘÍPOJNÁ HODNOTA OBJEKTU	4
5.	ZDROJ TEPLA	6
6.	MĚŘENÍ SPOTŘEBY TEPLA	7
7.	OHŘEV TV	7
8.	REGULACE TOPNÉHO VÝKONU	7
9.	SYSTÉM VYTÁPĚNÍ	8
10.	ROZVODNÁ POTRUBÍ	8
11.	OTOPNÁ PLOCHA	8
12.	TEPELNÁ IZOLACE	9
13.	ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ	10
14.	UVEDENÍ DO PROVOZU	10
15.	MONTÁŽNÍ PODMÍNKY	10
16.	POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	11
17.	BEZPEČNOST PRÁCE	12

BYTOVÝ DŮM MÍROVÁ

p.č. 1152/22, 1152/40, 1152/103, 1152/104, k.ú. Rychnov nad Kněžnou

D.1.4.B ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

1. ÚVOD

Předmětem řešení této projektové dokumentace je vytápění budovy bytového domu. Jedná se o čtyřpodlažní, nepodsklepený objekt s plochou střechou.

Jako podklad pro vypracování byla použita projektová dokumentace stavební části, požadavky investora, hlavního projektanta a podklady výrobců navrhovaných zařízení.

V dokumentaci jsou navrženy referenční výrobky, projektant nevylučuje náhradu za výrobky jiné o stejných nebo podobných kvalitativních parametrech.

Základní technické normy - UT:

ČSN 01 3452 *Technické výkresy – Instalace – Vytápění a chlazení*

ČSN EN 12828 + A1 *Tepelné soustavy v budovách - Navrhování teplovodních otopných soustav*

ČSN EN 12831 *Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu*

ČSN 06 0220 *Tepelné soustavy v budovách - Dynamické stavy*

ČSN 06 0310 *Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž*

ČSN EN 1264 - 2 + A1 *Zabudované vodní velkoplošné otopné a chladicí soustavy - Část 2: Podlahové vytápění: Průkazné postupy pro stanovení tepelného výkonu výpočtovými a experimentálními metodami*

ČSN 06 0320 *Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování*

ČSN EN 12098 - 1 *Regulace otopných soustav - Část 1: Zařízení pro regulaci teplovodních otopných soustav*

ČSN EN 15316 - 1 až 4 – 1 až 8 *Tepelné soustavy v budovách - Výpočtová metoda pro stanovení energetických potřeb a účinností soustavy*

ČSN EN 15450 *Tepelné soustavy v budovách - Navrhování tepelných soustav s tepelnými čerpadly*

ČSN EN 14337 *Tepelné soustavy v budovách - Navrhování a montáž elektrických přímotopů*

ČSN 06 0830 *Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení*

ČSN 06 1008 *Požární bezpečnost tepelných zařízení*

ČSN 06 1101 *Otopná tělesa pro ústřední vytápění*

ČSN 07 0703 *Kotelny se zařízeními na plynná paliva*

ČSN EN 15241 *Větrání budov - Výpočtové metody pro stanovení energetických ztrát způsobených větráním a infiltrací v budovách*

ČSN 73 0540 – 1 až 4 *Tepelná ochrana budov*

ČSN EN ISO 10211 *Tepelné mosty ve stavebních konstrukcích - Tepelné toky a povrchové teploty - Podrobné výpočty*

ČSN EN ISO 13370 *Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtové metody*

ČSN EN ISO 14683 *Tepelné mosty ve stavebních konstrukcích - Lineární činitel prostupu tepla - Zjednodušené metody a orientační hodnoty*

BYTOVÝ DŮM MÍROVÁ

p.č. 1152/22, 1152/40, 1152/103, 1152/104, k.ú. Rychnov nad Kněžnou

D.1.4.B ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

ČSN EN ISO 13789 *Tepelné chování budov - Měrné tepelné toky prostupem tepla a větráním - Výpočtová metoda*

ČSN EN ISO 10077 – 1 až 2 *Tepelné chování oken, dveří a okenic - Výpočet součinitele prostupu tepla*

ČSN EN 1443 *Komíny - Všeobecné požadavky*

ČSN 73 4201 *Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv*

ČSN EN 12171 *Tepelné soustavy (otopné soustavy) v budovách - Návod pro provoz, obsluhu, údržbu a užívání - Tepelné soustavy (otopné soustavy) nevyžadující kvalifikovanou obsluhu*

ČSN EN 12170 *Tepelné soustavy (otopné soustavy) v budovách - Návod pro provoz, obsluhu, údržbu a užívání - Tepelné soustavy (otopné soustavy) vyžadující kvalifikovanou obsluhu*

Zákony a právní předpisy - UT:

Zákon č. 183/ 2006 Sb. – stavební zákon

Zákon č. 22/ 1997 Sb. – o technických požadavcích na výrobky a související předpisy

Zákon č. 406/ 2000 Sb. – o hospodaření energií

Zákon č. 458/ 2000 Sb. – energetický zákon

Zákon č. 201/ 2012 Sb. – o ochraně ovzduší

Vyhláška č. 193/ 2007 Sb. kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu

Vyhláška č. 194/ 2007 Sb. kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími a registrujícími dodávku tepelné energie

2. TECHNICKÁ ČÁST

Výpočet tepelných ztrát byl proveden dle ČSN EN 12 831 – Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu pro venkovní výpočtovou teplotu -15°C, klimatická oblast 2, průměrná teplota 4.8°C a počet dnů 241 v otopném období. Stupeň těsnosti obvodového pláště 1.0 – limitní hodnota obálkové provzdušnosti pro daný typ budovy. Stupeň zastínění „e“ je mírné – budova v hustě zastavěném území. Zátopový součinitel fRH 0.0 – nepřerušované vytápění s plně automatickým provozem. Lineární tepelné vazby jsou stanoveny zjednodušenou metodou zadáním korigovaných součinitelů prostupu tepla. Budova je obytná s trvalým užíváním. Výměna vzduchu v jednotlivých místnostech je uvažována 0.5 h⁻¹ v obytných místnostech a 1.5 h⁻¹ v kuchyních a koupelnách.

Teploty ve vytápěných místnostech byly voleny v souladu ČSN EN 12 831. Tepelné odpory stavebních konstrukcí byly posuzovány dle ČSN 730540-2:2011 s přihlédnutím na použité materiály.

BYTOVÝ DŮM MÍROVÁ

p.č. 1152/22, 1152/40, 1152/103, 1152/104, k.ú. Rychnov nad Kněžnou

D.1.4.B ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

3. TEPELNÁ BILANCE OBJEKTU

Tepelné ztráty vytápěním a větráním objektu : 79 542 W

Potřeba tepla na ohřev TV : 60 000 W

4. PŘÍPOJNÁ HODNOTA OBJEKTU

• ZIMNÍ PROVOZ :

Navrhovaný teplotní spád pro vytápění : 60°C / 50°C

Navrhovaný teplotní spád pro ohřev TV : 70°C / 50°C

$$Q_{\text{PŘÍP}} = 0,7 \times Q_{\text{TOP}} + Q_{\text{TV}}$$

$$Q_{\text{PŘÍP}} = 0,7 \times 79\,542 + 60\,000$$

$$\underline{Q_{\text{PŘÍP}} = 115,679 \text{ kW}}$$

• LETNÍ PROVOZ S OHŘEVEM TV:

Navrhovaný teplotní spád pro ohřev TV : 70°C / 50°C

$$\underline{Q_{\text{PŘÍP}} = 60,0 \text{ kW}}$$

Spotřeba energie a paliva pro vytápění a větrání : 180 128 kWh/rok 648,5 GJ/rok

Tepelná ztráta	Q =	79 542	W
Výpočtová venkovní teplota	t _e =	-15	°C
Průměrná vnitřní teplota	t _{is} =	19,0	°C
Počet topných dnů	d =	258	
Střední teplota venkovního vzduchu	t _{es} =	4,5	°C
Vliv nesoučasnosti výpočtových hodnot	f ₁ =	0,85	
Vliv režimu vytápění	f ₂ =	0,95	

BYTOVÝ DŮM MÍROVÁ**p.č. 1152/22, 1152/40, 1152/103, 1152/104, k.ú. Rychnov nad Kněžnou****D.1.4.B ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB**

Vliv zvýšení vnitřní teploty

 $f_3 = 1,07$

Vliv regulace

 $f_4 = 1,00$

Palivo

CZT

Účinnost systému

 $\eta = 100,0 \%$ Rozložení potřeby energie E_V a paliva B_V

měsíc	počet dnů	t_{es} °C	E_V kWh	E_V GJ	E_V %	E kWh
8	0	15,0	0	0,0	0,0	0,0
9	21	13,1	6 011	21,6	3,3	6 010,7
10	31	8,3	16 092	57,9	8,9	16 091,7
11	30	3,0	23 286	83,8	12,9	23 286,1
12	31	-0,5	29 326	105,6	16,3	29 325,9
1	31	-2,5	32 334	116,4	18,0	32 333,7
2	28	-0,8	26 895	96,8	14,9	26 895,4
3	31	3,0	24 062	86,6	13,4	24 062,3
4	30	8,6	15 136	54,5	8,4	15 136,0
5	24	13,0	6 986	25,1	3,9	6 985,8
6	0	15,0	0	0,0	0,0	0,0
	257		180 128	648,5	100,0	180 127,5

 E_V - potřeba energie

E - potřeba elektrické energie

Spotřeba energie a paliva na ohřev TV : 84 277 kWh/rok 303,4 GJ/rok

popis	jednotka	energie/jednotka	počet jednotek	počet dnů	energie celkem [kWh]
Komplexní činnost	potřeba na osobu	4,30	56	350	84 280,00
Umývání	potřeba na osobu	0,00	0	365	0,00
Úklid	potřeba na 100 m ²	0,00	0,00	365	0,00
Vaření a mytí	potřeba na 1 jídlo	0,00	0	365	0,00
Jiná potřeba		0,00	0	365	0,00
Množství ohřáté vody		0.00 dm ³	ΔT 0.0 K	365	0,00
Součet					84 280,00
Z jiných zdrojů bude dodáno					0,00
Základ pro výpočet paliva					84 280,00

Palivo		Účinnost systému
CZT		$\eta = 100 \%$

BYTOVÝ DŮM MÍROVÁ

p.č. 1152/22, 1152/40, 1152/103, 1152/104, k.ú. Rychnov nad Kněžnou

D.1.4.B ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

Rozložení potřeby energie ETUV a paliva BTUV

měsíc	%	ETUV kWh	ETUV GJ	BTUV kWh
7	8,333	7 023,1	25,3	7 023,1
8	8,333	7 023,1	25,3	7 023,1
9	8,333	7 023,1	25,3	7 023,1
10	8,333	7 023,1	25,3	7 023,1
11	8,333	7 023,1	25,3	7 023,1
12	8,333	7 023,1	25,3	7 023,1
1	8,333	7 023,1	25,3	7 023,1
2	8,333	7 023,1	25,3	7 023,1
3	8,333	7 023,1	25,3	7 023,1
4	8,333	7 023,1	25,3	7 023,1
5	8,333	7 023,1	25,3	7 023,1
6	8,333	7 023,1	25,3	7 023,1
	100,0	84 276,6	303,4	84 276,6

5. ZDROJ TEPLA

Zdrojem tepla pro vytápění objektu a ohřev teplé vody je přípojka teplovodu ze systému centralizovaného zásobování teplem v lokalitě. Na tento rozvod bude nově napojen rozdělovač topných okruhů, který je umístěn v technické místnosti 1.NP. Celkový přenášený výkon je požadován **120kW**.

PŘÍPOJKA TEPLOVODU:

POŽADOVANÁ PŘÍPOJNÁ HODNOTA OBJEKTU :	120kW
HMOTNOSTNÍ PRŮTOK TOPNÉ VODY :	5.16m ³ /h
DISPOZIČNÍ TLAK NA PATĚ OBJEKTU :	20kPa
JMENOVITÁ SVĚTLOST PŘÍPOJKY :	DN50
TEPLOTNÍ SPÁD PRO TV :	70°C / 50°C

BYTOVÝ DŮM MÍROVÁ

p.č. 1152/22, 1152/40, 1152/103, 1152/104, k.ú. Rychnov nad Kněžnou

D.1.4.B ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

TEPLOTNÍ SPÁD PRO VYTÁPĚNÍ :	65°C / 50°C
ZAKONČENÍ PŘÍPOJKY :	PROSTUP PODLAHOU 1.NP
HLAVNÍ UZÁVĚRY TEPLA :	2x KULOVÝ KOHOUT DN50

6. MĚŘENÍ SPOTŘEBY TEPLA

Měření primární energie je řešeno fakturačním měřičem spotřeby tepla na patě objektu
 $Q_p = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ – DN32 - L=260mm – závitový.

Podružné měření tepla jednotlivých bytových jednotek bude prováděno na patě bytového rozvodu na patrových rozdělovačích tepla osazením ultrazvukového měřiče spotřeby tepla na zpětném potrubí.

7. OHŘEV TV

Zdrojem teplé vody je deskový výměník v kombinaci s vyrovnávací akumulací nádobou o objemu 500l. Ochrana zásobníku před korozí bude magneziovou anodou. Zásobník je standardně izolován polyuretanovou pěnou s povrchovou úpravou plechem.

8. REGULACE TOPNÉHO VÝKONU

Regulace topného výkonu přívodu tepla bude zajištěna průmyslovým regulátorem, který zajistí řízení topné větve podle venkovní teploty a topné větve pro ohřev TV na stálou výstupní teplotu.

Systém je regulační rozdělen na dvě topné větve:

- topná větev – ohřev TV
- topná větev – vytápění

Místní regulace topného výkonu otopných těles je zajištěna termostatickými hlavicemi s regulačním rozsahem 6°C – 28°C.

9. SYSTÉM VYTÁPĚNÍ

Systém vytápění je navržen nízkoteplotní, dvoutrubkový s nuceným oběhem topné vody pomocí oběhových čerpadel. Způsob vytápění je řešen otopnými tělesy. Teplotní spád je volen 65°C / 50°C pro otopná tělesa a 70°C / 50°C pro ohřev TV.

10. ROZVODNÁ POTRUBÍ

Domovní rozvody jsou vedeny od zdroje tepla k centrálním stoupacím potrubím, z nichž jsou napojeny jednotlivé patrové rozdělovače tepla.

Bytové rozvody jsou vedeny od patrových rozdělovačů v konstrukcích podlah jednotlivých podlaží.

Potrubní rozvody topné vody v konstrukcích podlah jsou navrženy systémem plastového potrubí spojovaného mechanickými spojkami s kyslíkovou bariérou, domovní ležaté a stoupací vedení potrubím z oceli spojovaným svařováním.

Odvzdušnění systému bude zajištěno mechanickými a automatickými odvzdušňovacími ventily v nejvyšších místech rozvodu. Vypouštění systému bude zajištěno v nejnižších místech systému vypouštěcími a napouštěcími kohouty.

11. OTOPNÁ PLOCHA

Jako otopná plocha pro vytápění jsou navržena:

- Designová tělesa se svisle a vodorovně orientovanými profily, se středovým připojením.
- Trubková koupelňová tělesa.

BYTOVÝ DŮM MÍROVÁ

p.č. 1152/22, 1152/40, 1152/103, 1152/104, k.ú. Rychnov nad Kněžnou

D.1.4.B ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

Připojení těles na topný systém bude pomocí termostatického radiátorového ventilu rohového s přednastavením pro osm stupňů a radiátorového uzavíracího a regulačního šroubení.

Uložení topných těles bude na typových konzolách dodávaných s tělesy. Tělesa budou standardně osazena odvzdušňovacími armaturami.

Výpis těles:

Specifikace	$t_{w1}/t_{w2}/tD$ °C	QTn W	n ks
KLT-182060-00M	75/65/20	996	16
K21H058050-M	75/65/20	624	4
K21H058140-M	75/65/20	1 746	8
K22H066200-M	75/65/20	3 706	1
K20V200058-M	75/65/20	1 952	32
K20V200066-M	75/65/20	2 198	23

12. TEPELNÁ IZOLACE

Bytové trubní rozvody topné vody budou proti ztrátám tepla izolovány potrubní návlekovou izolací z pěněného polyethylenu pro topné systémy.

Domovní vedení a centrální stoupační potrubí trubní izolací minerálními pouzdry s povrchovou úpravou hliníkovou fólií.

Tloušťka tepelné izolace musí odpovídat požadavkům vyhlášky č.193 Ministerstva průmyslu a obchodu.

Minimální tloušťky tepelných izolací – domovní rozvody topné vody – izolace potrubními pouzdry:

potrubí	tl. Izolace
DN25	25 mm
DN32	30 mm
DN40	40 mm
DN50	40 mm
DN65	50 mm
DN80	50 mm
DN100	80 mm

Minimální tloušťky tepelných izolací – bytové rozvody topné vody – návleková izolace:

potrubí	tl. Izolace
PEX 17*2	25 mm

BYTOVÝ DŮM MÍROVÁ

p.č. 1152/22, 1152/40, 1152/103, 1152/104, k.ú. Rychnov nad Kněžnou

D.1.4.B ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

PEX 20*2	25 mm
PEX 25*2,3	25 mm
PEX 32*2,9	25 mm

Orientační štítky:

Jednotlivá zařízení budou opatřena orientačními štítky.

13. ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ

Zabezpečovací zařízení a pojištění otopné soustavy je řešeno dle ČSN 06 0830. Pojištění systému je zajištěno stávajícím systémem v centrálním zdroji.

14. UVEDENÍ DO PROVOZU

Zařízení musí být před uvedením do provozu vyzkoušeno. Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být každé zařízení propláchnuto. Naplněno vodou podle ČSN 077401 nebo ČSN 383350. Vyčištění a propláchnutí soustavy je součástí montáže a o jeho provedení má být proveden zápis.

Před uvedením soustavy do provozu musí být provedeny zkoušky těsnosti, dilatační zkouška a zkouška provozní. Zkoušky těsnosti a provozní jsou součástí dodávky dodavatele otopné soustavy. Po provedení těchto zkoušek bude provedena topná zkouška. O provedení všech zkoušek musí být proveden zápis.

15. MONTÁŽNÍ PODMÍNKY

Potrubí, armatury a otopná tělesa musí být osazeny s max. přesností v délkách, dimenzích a spádech odpovídajících projektové dokumentaci. Kolem zařízení strojovny vytápění je nutno zachovávat minimální průchodné šířky (600 mm) a podchodné výšky (2100 mm). Při přerušení montážních prací se musí volné konce znepřístupnit proti vniknutí cizích předmětů.

Před instalací všech armatur je nutno přezkoušet jejich plynulou funkci. Před vyzkoušením a uvedením do provozu bude zařízení několikrát propláchnuto a tlakově

BYTOVÝ DŮM MÍROVÁ

p.č. 1152/22, 1152/40, 1152/103, 1152/104, k.ú. Rychnov nad Kněžnou

D.1.4.B ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

odzkoušeno. Funkce zařízení musí po ukončení montáže vyhovovat jak po stránce montážní, tak provozní. Jeho způsobilost je nutné ověřit zkouškami dle ČSN 060310, ČSN 060830 a odbornou prohlídkou.

Montážní firma se bude při realizaci díla řídit montážními předpisy pro instalaci a montáž uvedených druhů potrubí (ocelového potrubí v topných systémech) a instalačními předpisy pro dodaná zařízení. Uchycení potrubí je zakresleno schématicky a bude dořešeno při realizaci dodavatelskou firmou dle místních podmínek, s ohledem na tepelnou roztažnost potrubí a možnosti dilatace, výkazy fitinků jsou věcí dodavatelské firmy při montáži.

Napouštění systému nutno provádět po jednotlivých topných okruzích za současného odvětrávání.

Při provozních zkouškách bude seřízena regulace, nastaveny provozní a havarijní podmínky a prověřeny veškeré provozní a havarijní stavy. Dodavatel během provozních zkoušek zajistí zaškolení obsluhy.

16. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

- *elektro:*
 - *do prostoru strojovny tepla přivést elektrický kabel jištěný 230V, příkon 2.0kW*
 - *přívod 230V zakončený v krabici uvnitř skříní patrových rozdělovačů tepla*
- *zdravotechnické instalace:*
 - *odkanalizovat prostor strojovny tepla pro běžné splaškové vody*
 - *přívod studené vody DN20 do prostoru strojovny*
- *odvětrání:*
 - *hygienické odvětrání strojovny tepla*
- *MaR:*
 - *řízení jedné topné větve pro vytápění podle venkovní teploty*
 - *řízení jedné topné větve pro ohřev TV na konstantní výstupní teplotu*

BYTOVÝ DŮM MÍROVÁ

p.č. 1152/22, 1152/40, 1152/103, 1152/104, k.ú. Rychnov nad Kněžnou

D.1.4.B ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

17. BEZPEČNOST PRÁCE

Za provádění prací je odpovědná realizační firma. Tyto práce smějí provádět jen pracovníci řádně poučení a musí nad nimi být zajištěn odborný dozor stavebním technikem. Požadavky na bezpečnost práce na pracovišti včetně dalších náležitostí a souvislostí upravuje zákon 309/2006 Sb. včetně prováděcích předpisů. Při provádění veškerých prací, spojených s výstavbou instalací je nutné dodržovat dále požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi, specifikované v Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Hradec Králové duben 2019

Vypracoval : Ondřej Zikán