

HLAVNÍ PROJEKTANT:



ZPRACOVATEL ČÁSTI:

Energy Benefit Centre a.s.  
Křenova 438/3, 162 00 Praha 6  
tel.: +420 270 003 300  
e-mail: kontakt@energy-benefit.cz  
internet: www.energy-benefit.cz

Zodpovědný projektant:  
Ing. Petr Dědič

STAVEBNÍK:

DOMOV POD LÍPOU; LIPNÍK 110; 294 43, ČACHOVICE  
STŘEDOČESKÝ KRAJ; ZBOROVSKÁ 81/11; 150 00 PRAHA 5

*razítko a podpis*

PROJEKT:

**SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI OBJEKTU  
DOMOV POD LÍPOU**

Zakázkové číslo:

**180329**

Paré:

Datum:

**30.01.2019**

Část:

**D.1.4.**

Stupeň:

**DPS**

Č.výkr.:

**00**

Změna:

**00**

Měřítko:

**—**

ČÁST, PROFESE:

**TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB**

VÝKRES:

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## 1. OBSAH

1. OBSAH.....	1
2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....	2
3. POPIS BUDOVY, SYSTÉM PŘÍPRAVY TEPLÉ VODY A VYTÁPĚNÍ .....	2
4. POPIS A NÁVRH INSTALOVANÉHO ZDROJE .....	2
5. POPIS NAPOJENÍ NA OTOPNOU SOUSTAVU NA SYSTÉM PŘÍPRAVY TV.....	3
6. POPIS ZAŘÍZENÍ MĚŘENÍ A REGULACE .....	3
7. TOPNÁ ZKOUŠKA.....	3
8. BEZPEČNOST PRÁCE.....	4

## 2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby:	Snížení energetické náročnosti objektu Domov pod lípou
Místo stavby:	Lipník 110, 294 43 Čachovice
Katastrální území, číslo k.ú.:	Lipník [684244]
Číslo parcely:	st. 110
Předmět dokumentace:	Návrh zdroje vytápění a přípravy TV

### ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

Stavebník:	Domov pod lípou, poskytovatel sociálních služeb
Adresa:	Lipník 110, 294 43 Čachovice
IČ:	00 874 671

### PODKLADY:

- Stavební řešení objektu
- Konzultace s investorem stavby
- Platné norma a vyhlášky
- Technické listy navržených zařízení

## 3. POPIS BUDOVY, SYSTÉM PŘÍPRAVY TEPLÉ VODY A VYTÁPĚNÍ

Projekt řeší návrh zdroje vytápění a přípravy TV v objektu domova pod Lípou v obci Lipník, Čachovice.

V objektu je řešena centrální příprava teplé vody s celkovou spotřebou cca 1800 l/den – uvedená investorem a zpracovaným auditem.

Celková tepelná ztráta objektu převzatá z auditu po provedení úsporných opatření činí **38,11 kW**. Při změně velikosti tepelné ztráty objektu nebo denní spotřeby vody je nutné kontaktovat projektanta UT a upravit návrh zdroje.

## 4. POPIS A NÁVRH INSTALOVANÉHO ZDROJE

Zdrojem tepla v objektu budou nová tepelná čerpadla typu země – voda, 11,75 kW při B0/W35°C a 2x16,24 kW při B0/W35°C jejichž primární okruh bude tvořen zemními vrty – dle návrhu hydrogeologa. Pro vyrovnání průtoků tepelným čerpadlem a otopnou soustavou, a pro omezení počtu startů kompresoru tepelného čerpadla je navržena vyrovnávací akumulární nádrž 800 l bez izol., navarky dle PD. Bivalentním zdrojem vytápění bude nový elektrický kotel o výkonu 15 kW.

Teplá voda bude připravována v samostatném zásobníkovém ohřivači. Ohřivač bude doplněn o elektrické topné těleso o výkonu 9 kW a těleso pro připojení fotovoltaické elektrárny s výkonem 6 kW. Předpokládaný výkon elektrárny činí 5,5 kWp.

Otopná soustava v objektu zůstane zachována beze změn.

Vytápění objektu je teplovodní s otopnou vodou. Hlavním zdrojem tepla v řešeném objektu budou tepelná čerpadla země – voda. Celá technologie bude instalována do stávající kotelny. Z tohoto místa budou napojena odběrná místa v objektu – stávající otopná soustava a rozvod vody v objektu (TV, CV a SV).

#### Návrh bezpečnostních prvků:

Otopná soustava bude jištěna proti nežádoucímu přetlaku pojistným ventilem, s otevíracím tlakem na 3 bary a s napojením na kanalizaci a tlakovou expanzní nádobou o objemu 200 l, která bude napojena do akumulární nádrže v kotelně (místnost 0.11).

Soustava přípravy teplé vody je jištěna pojistným ventilem s otevíracím tlakem 6 bar.

## **5. POPIS NAPOJENÍ NA OTOPNOU SOUSTAVU NA SYSTÉM PŘÍPRAVY TV**

Jednotky tepelného čerpadla jsou kompakty umístěné dle přiložené výkresové dokumentace. V technické místnosti 0.11 v 1np objektu bude osazeno veškeré navržené zařízení technologie. Tepelné čerpadla budou nabíjet akumulární nádrž, ze které je přímo napojená otopná soustava. Tepelná čerpadla budou připojena přes dva trojcestné ventily a dva deskové výměníky do zásobníku TV – dle přiložené výkresové dokumentace.

## **6. POPIS ZAŘÍZENÍ MĚŘENÍ A REGULACE**

Spínání tepelných čerpadel a režim vytápění bude zajišťovat inteligentní DDC regulátor s možností vzdáleného přístupu a uživatelským webovým rozhraním připojený pomocí ethernetového rozhraní k místní síti popř. se zabezpečeným přístupem přes internet. Navržený regulátor bude ovládán přes jeden přístup uživatele.

Regulátor řídí kaskádu tepelných čerpadel, tak aby la jednotlivá tepelná čerpadla využívána rovnoměrně.

Regulátor řídí nabíjení akumulární nádrže vytápění ekvitemně podle požadovaných teplotních křivek a časových programů. Čidlo venkovní teploty bude umístěno severní fasádě objektu.

Řízení otopné soustavy a spínání dalších zdrojů energie bude řešit regulátor na základě teplot snímaných čidly umístěných v akumulární nádrži, na otopné soustavě a v zásobníku TV- dle přiložené výkresové dokumentace.

Regulátor dále řídí ohřev vody tepelným čerpadlem a chod cirkulačního čerpadla okruhu teplé vody na základě požadovaných teplot a časových programů. Podle potřeby regulátor spíná elektrické topné těleso 9 kW umístěné v zásobníku a těleso FVE – 6 kW.

Regulátor bude řídit využití elektrické energie z FVE o výkonu 5,5 kWp pomocí elektroměru a inteligentního řízení pomocí SSR relé, tak aby nedocházelo k přetokům vyrobené elektrické energie do sítě.

Základní SW bude, v případě potřeby, možné upravovat dle požadavků uživatele a potřeb budovy.

Regulátor bude umístěn v podružném rozvaděči v kotelně (místnost 0.11). Regulátor bude ovládat všechny zabezpečovací prvky kotelny a bude pomocí e-mailu informovat obsluhu o případných chybách, alarmech, či poruchových stavech technologie.

## **7. TOPNÁ ZKOUŠKA**

Po dokončení montážních prací je nutné systém důkladně propláchnout vodou. Ventily budou plně otevřeny, čerpadla budou v provozu 24 hodin, jak požaduje ČSN 06 0310 čl. 132.

Potom bude provedena zkouška těsnosti dle ČSN 06 0310 čl. 134. Po provedení této zkoušky se přistoupí ke zkouškám provozním. Nejdříve zkoušky dilatační dle ČSN 06 0310 čl. 137

a potom topná zkouška včetně seřízení a zaregulování otopné soustavy dle čl. 138. Tato zkouška má trvat 72 hodin bez provozních přestávek (přestávky celkem do 60 minut).

## 8. BEZPEČNOST PRÁCE

Bezpečnost práce je dána respektováním všech norem a předpisů, které se na dané zařízení vztahují. Dodavatelé zajistí bezpečnostní opatření při souběhu montážních prací prováděných několika organizacemi najednou. Dodavatelé za účasti bezpečnostního technika určí rozsah zvláštních opatření k dodržování bezpečnosti a jejich kontrolu. Dodavatelé s požárním technikem zajistí opatření k protipožární bezpečnosti, zejména při svářečských pracích. Všichni pracovníci jsou povinni dodržovat všeobecně platné požární předpisy a pravidelně kontrolovat stav zařízení z hlediska požární ochrany. Při montážních pracích i při provozu zařízení je nutno dbát na zajištění bezpečnosti práce. Je nutno se řídit všemi platnými bezpečnostními předpisy, vyhláškami, hygienickými předpisy, požárními předpisy, předpisy o bezpečnosti práce na stavbách, při dopravě a manipulaci. Pro vlastní montáž a údržbu platí příslušné provozní předpisy a pokyny pro montáž, jež jsou součástí dodávky zařízení. Je třeba kontrolovat neporušenost uzemnění zařízení ve strojovně. Při opravách a údržbě je třeba dodržovat odpojení těchto zařízení od přívodů elektro. Ve strojovnách musí být připraveny ochranné pomůcky a prostředky včetně lékárničky první pomoci. Na dveřích strojovny a na zařízení musí být i v průběhu montáže umístěny nápisy zakazující vstup a manipulaci se zařízením neoprávněným osobám. Obsluhující personál musí být zaškolen a musí znát a dodržovat všechny základní a bezpečnostní předpisy, které se na dané zařízení vztahují.

**Veškeré práce musí být provedeny dle příslušných platných norem a předpisů!**

Vypracoval:

Ing. Helena Křišíková, Ph.D.  
e-mail: [helena.krisikova@regulus.cz](mailto:helena.krisikova@regulus.cz)  
Regulus spol. s r.o.  
Do Koutů 1897/3  
Praha - Komořany