

**Ing. Milan Gregor - GREMI**  
Projekce vytápění, rozvodů plynu a zdravotnických  
Bratři Čapků 1114/2, 591 01 Žďár nad Sázavou 4  
telefon : 603 54 59 56  
e-mail : info@gregor-gremi.cz

Stavba:

# **REKREAČNÍ STŘEDISKO JASENKA ZUBŘÍ – CHATA 02 AŽ 10**

## **D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení**

### **D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu**

#### **D.1.4. Technika prostředí staveb**

## **VYTÁPĚNÍ + CHLAZENÍ**

### **D.1.4.VYT-01 Technická zpráva**

Místo stavby : Rekreační středisko JASENKA, ZUBŘÍ ev.č. 57

Stavebník : STAREZ - SPORT, a.s., Křídlovická 34, 60300 Brno

Vypracoval : Ing. Milan Gregor, Radek Zelený

Zodp. projektant : Ing. Milan Gregor

Stupeň : DPS

Zakázkové číslo : 09/22

Datum : duben 2022

## **1. Všeobecně**

Projektová dokumentace řeší systém vytápění a chlazení prostor chatky (s označením 02 až 10) v rekreačním středisku Jasenka Zubří číslo evidenční 57.

Stávající systém vytápění je řešen pomocí elektrických akumulčních kamen v hlavním obytném prostoru, která jsou doplněna elektrickým přímotopem v prostoru WC a elektrickým trubkovým tělesem v prostoru koupelny.

Účelem rekonstrukce systému vytápění je snížit provozní náklady na vytápění v zimních měsících a zároveň zajistit chlazení hlavního prostoru chatky v letních měsících.

Vytápění prostor chatky bude řešeno pomocí systému klimatizace v provedení „monosplit“ v kombinaci s novými elektrickými přímotopy a stávajícím elektrickým trubkovým tělesem v prostoru koupelny. Chlazení hlavního obytného prostoru bude zajištěno uvedeným systémem klimatizace. Elektrická akumulční kamna tak budou nahrazena systémem klimatizace (tepelným čerpadlem vzduch-vzduch). Jako bivalentní zdroj tepla v hlavním prostoru a pro vytápění WC budou instalovány nové elektrické přímotopy. Pouze v prostoru koupelny zůstane původní elektrické trubkové těleso.

Tato dokumentace řeší systém klimatizace a pouze předepisuje typ a umístění nových elektrických přímotopů. Předmětem dokumentace není elektroinstalace, která je řešena v samostatné projektové dokumentaci.

## **2. Systém klimatizace - návrh řešení**

Bude použita např. sestava klimatizace De Dietrich monosplit – nástěnná CLIM'UP model EMSM 50. Součástí systému je vnější a vnitřní jednotka a programovatelné infračervené dálkové ovládání.

Vnější jednotka MOSE je vybavena kompresorem Rotary DC Inverter, čtyřcestným reverzním ventilem (přepínání topení/chlazení) a ventilátorem s modulovanými otáčkami. Vnitřní jednotka je vybavena 5-ti stupňovým ventilátorem, stavitelnými lamelami umožňuje nastavení proudu vzduchu ve 4 směrech. Připojení chladiva a odvod kondenzátu bude provedeno na levé straně. Řídicí systém umožňuje provoz v 5 různých základních režimech: Automatický, Vytápění, Chlazení, Odvlhčování a Větrání. Dále lze využít funkce: Noc, Automatické čištění, EKO provoz, Turbo, Tichý chod (20dB) atd.

Jmenovitý výkon v režimu chlazení činí 5,30 kW (rozsah výkonu 1,90 - 5,50 kW). Chladicí faktor EER 3,21. Jmenovitý výkon v režimu vytápění 5,40 kW (rozsah výkonu 1,40 – 5,60 kW). Topný faktor COP 3,60. Sezónní chladicí faktor SEER pak činí 6,2 a sezónní topný faktor SCOP činí 4,1.

### **2.1 Parametry elektro**

Jmenovitý elektrický příkon v režimu chlazení 1,65 kW, jmenovitý elektrický příkon v režimu vytápění 1,50 kW. Elektrické napájení 220-240 V / 50 Hz. Jmenovitý proud v režimu chlazení 7,36 A, maximální proud 12 A. Průřez napájecího kabelu 3x1,5 mm<sup>2</sup>, jistič C16A. Průřez propojovacího kabelu mezi vnitřní a venkovní jednotkou 5x1,5 mm<sup>2</sup>.

### **2.2 Umístění vnitřní a vnější jednotky**

Vnitřní jednotka bude instalována na štítové stěně obytného prostoru, který je otevřený až po střeš – viz výkres „ŘEZ A-A“.

Venkovní jednotka bude umístěná před štítovou stěnou ze strany vstupu a bude upevněna pomocí originálního „podstavce pro vyvýšenou montáž na zem“ (materiál galvanicky zinkovaná ocel s povrchem – epoxidový polyester venkovní) s výškou 400 mm. Upevnění k podstavci bude přes antivibrační podložky – silentbloky (tlumiče vibrací) (sada 4 ks Ø40/ výška 40 mm). Podstavec bude kotven k jednoduchému základu tvořenému z bloků ztraceného bednění uložených do země na ztuhlennou zeminu a vyplněných betonem. Bloky ztraceného bednění budou uloženy se světlou vzdáleností 400 mm. Prostor mezi bloky ztraceného bednění bude až do hloubky minimálně 700 mm vyplněn šterkem.

### **2.3 Propojení vnitřní a vnější jednotky potrubím s chladivem, izolace potrubí**

Venkovní a vnitřní jednotka budou propojeny potrubím pro vedení chladiva. Maximální délka propojovacího potrubí musí být do 25 metrů. Maximální možné převýšení mezi vnitřní a venkovní jednotkou činí 15 m. Obě podmínky jsou splněny. Délka potrubí bude činit cca 12 m.

Bude použito potrubí, které tvoří originální příslušenství jako součást „Propojovací sady chladiva UV Stabil“ (délka 15 m). Jedná se o měděné chladírenské potrubí dimenze 1/2“ (plyn) a 1/4“ (kapalina) opatřené izolačním pláštěm z polyetylenové pěny (splňující nařízení EHS/EU 2037/2000) s ochrannou polyetylenovou fólií s ochranou proti UV záření. Potrubí bude vedeno z části vnitřním prostorem, zčásti venkovním prostorem pod přesahem střechy a částečně volně venkovním prostorem. Potrubí vedené vnitřním prostorem a pod přesahem střechy bude obaleno hydrofobizovanou minerální vatou ISOVER DOMO PLUS a zakryto dřevěným obkladem. Potrubí nebude kotveno ke konstrukci chatky, aby se zamezilo přenosu hluku. V prostoru pod okapem bude pod potrubí umístěn pás z tvrzené hydrofobizované ČEDIČOVÉ KAMENNÉ vaty Isover UNI šířky 150 mm a výšky 80 mm (s případným seříznutím rohu nad dřevěným obkladem) viz výkres „ŘEZ A-A“. Tvrzená vata pod potrubím bude z důvodu zamezení možného klesání potrubí měkkou vatou. Potrubí vedené volně u dopojení venkovní jednotky bude opatřeno dodatečnou tepelnou izolací z kaučukového pásu, která bude ještě překryta vhodným pásem, který odolá UV záření a povětrnostním vlivům.

Propojovací potrubí bude z jednoho kusu. Potrubí bude ohýbáno a to s minimálním poloměrem 150 mm.

### **2.4 Odvod kondenzátu**

V režimu vytápění vzniká kondenzát na straně venkovní jednotky. Kondenzát bude odkapávat do šterku pod venkovní jednotkou (odtékat při režimu odmrazování „defrost“).

V režimu chlazení vzniká kondenzát na straně vnitřní jednotky. Kondenzát bude veden originální hadicí pro odvod kondenzátu Ø16 mm, která tvoří příslušenství zařízení. Hadice se dodává v balení 30 m pod objednacím kódem TU16. Hadice bude vedena od vnitřní jednotky společně s propojovacím kabelem a potrubím s chladivem vnitřním prostorem pod dřevěným obkladem vyplněným hydrofobizovanou minerální vatou do prostoru pod přesah střechy a odtud bude vytažena pod okraj střech, kde bude ukotvena a ukončena. Kondenzát tak bude volně odkapávat na zem.

### **2.5 Regulace**

K vnitřní jednotce je součástí dodávky dálkové ovládání.

K systému lze dodat jako volitelné příslušenství WiFi modul, který umožňuje ovládání přes internet prostřednictvím aplikace pro Smart Phone. Je možné i připojení přes kabel k centrálnímu nadřazenému regulačnímu systému Loxone a řídit tak chod klimatizačního systému centrálně např. z recepce rekreačního střediska.

### **2.6 Zkoušky zařízení**

Po ukončení montáže klimatizačního systému bude provedena zkouška těsnosti a následně bude do systému potrubí vpuštěno chladivo R32 (nové ekologické chladivo, 3x ohleduplnější k životnímu prostředí než R410A).

## **3. Elektrická otopná tělesa - návrh řešení**

Jako hlavní systém pro vytápění bude sloužit výše popsany systém klimatizace. V prostoru WC a v prostoru koupelny však budou pro vytápění sloužit elektrická otopná tělesa. V hlavním obytném prostoru však bude také instalováno elektrické přímotopné otopné těleso, a to hlavně pro pokrytí potřeby tepla v době probíhání odmrazování vnější jednotky klimatizačního systému (režim „defrost“).

V prostoru koupelny 1.03 bude ponecháno stávající elektrické trubkové otopné těleso. V prostoru WC 1.04 bude stávající přímotop nahrazen novým. Bude použit např. přímotopný konvektor FENIX ATLANTIC F125-D 10 s rozměry 465x461x114 mm (délka x výška x hloubka) a

s příkonem 1,0 kW. V hlavním obytném prostoru 1.05 bude použit např. přímotopný konvektor FENIX ATLANTIC F125-D 25 s rozměry 910x461x114 mm (délka x výška x hloubka) s příkonem 2,5 kW.

Elektroinstalace nutná pro instalaci uvedených těles i pro zapojení klimatizačního systému není předmětem této projektové dokumentace a je řešena samostatnou dokumentací.

## PŘÍKLAD ZÁKLADNÍHO MATERIÁLU

Sestava klimatizace De Dietrich Monosplit – nástěnná, model EMSM 50, obsahuje

venkovní jednotku (MOSE) a vnitřní jednotku (UME) .....	1 soubor
Propojovací sada chladiva UV stabil – potrubí – (délka 15 m) .....	1 ks
Hadice pro odvod kondenzátu od vnitřní jednotky Ø16 mm/30m, .....	5 m
Konzola pro instalaci venkovní jednotky .....	1 ks
Antivibrační podložky – silentbloky, (sada 4 ks Ø40/ výška 40 mm) .....	1 sada
Ztracené bednění 500x150x250 mm .....	2 ks
Beton pro vyplnění ztraceného bednění .....	0,03 m <sup>3</sup>
Drenážní šterk .....	0,15 m <sup>3</sup>
Dodatečná tepelná izolace – kaučukový izolační pás K-Flex samolepící tl.13 mm .....	2,5 m <sup>2</sup>
Hydrofobizovaná, čedičová kamenná vata Isover UNI tl.80 mm .....	1 m <sup>2</sup>
Hydrofobizovaná minerální vata Isover Domo Plus (pro vyplnění prostoru s vedením potrubí chladiva za obkladem (pro vedení pod okapem střechy i vnitřním prostorem) .....	1 m <sup>3</sup>
Dřevěná konstrukce obkladu + dřevěný obklad.	
Drobný materiál pro kotvení hadice pro odvod kondenzátu pod okrajem střechy.	
Přímotopný konvektor Fenix Atlantic F125-D 10 (příkon 1,0 kW) .....	1 ks
Přímotopný konvektor Fenix Atlantic F125-D 25 (příkon 2,5 kW) .....	1 ks
Vrchní páska odolná povětrnostním vlivům a UV záření.	
Materiál pro rozvody elektro.	