

## TECHNICKÁ SPRÁVA - Ústredné vykurovanie

### Projekt pre Stavebné povolenie

#### Úvod

Projekt UK rieši elektrické priamo výhrevné vykurovanie objektu: Objekt na spracovanie a odbyt hrozna a vína stavby: Vinárstvo TOKAJ DEMIAN. Riešený objekt sa nachádza v obci Slovenské nové Mesto v okrese Trebišov. Podklady pre projekt UK vychádzajú z projektovej dokumentácie stavebnej časti a požiadaviek investora. Potrebný tepelný výkon objektu bol vypočítaný podľa **STN EN 12831** pre známe skladby konštrukcií, pre teplotnú oblasť  $t_a = -13^\circ\text{C}$ .

Stavba sa nachádza v oblasti s týmito klimatickými podmienkami :

#### Klimatické pomery :

- miesto : okres Trebišov
- výpočtová vonkajšia teplota vo vykurovacom období :  $-13^\circ\text{C}$
- priemerná vonkajšia teplota vo vykurovacom období :  $3,4^\circ\text{C}$
- počet dní vykurovania : 223 dní
- nadmorská výška : 150 m n.m.

2

#### Parametre objektu:

##### Tepelná strata

$$Q_{TS} = 5\,340\text{ W}$$

##### Návrhový tepelný výkon

$$Q_{CM} = 5\,900\text{ W}$$

##### Inštalovaný výkon z elektrického vykurovania

$$Q_{UK} = 6\,550\text{ W}$$

#### Bilancia potreby tepla a paliva na vykurovanie a ohrev TUV

##### Ročná potreba tepla na UK:

$$E_{UK} = 6\,400\text{ kWh/rok}$$

##### Ročná potreba tepla na ohrev TUV:

$$E_{TUV} = 1\,130\text{ kWh/rok}$$

##### Ročná potreba tepla Spolu:

$$E_{spolu} = 7\,530\text{ kWh/rok}$$

##### Ročná potreba elektrickej energie spolu:

$$EE = 7\,530\text{ kWh/rok}$$

#### Poznámka:

- Priemerná vnútorná výpočtová teplota  $+10$  až  $+24^\circ\text{C}$ , hygienická výmena vzduchu  $N=1,0$  až  $2,0$  násobok objemu miestností za hodinu vzhľadom na účel
- Potreba vody na deň 120 litrov, z toho spotreba TUV 50% t.j. 60 litrov/deň
- Skutočná potreba tepla na vykurovanie a ohrev TUV môže byť nižšia cca o 10-20% oproti výpočtovej potrebe a to hlavne v závislosti od spôsobu a intenzity vetrania objektu a predpokladanej spotreby TUV,

#### Technické riešenie

Navrhované technické riešenie vykurovania riešeného vzhľadom na štruktúru prevádzky je nasledovné: objekt bude prevažne temperovaný elektrickými sálavými panelmi, elektrickými vykurovacími rebríkmi, elektrickým sálavým konvektorom a elektrickým podlahovým vykurovaním.

#### Elektrické sálavé panely

V miestnostiach M.1.02, M.105 a M.1.9 sa osadia pod strop sálavé (infračervené) vykurovacie panely FENIX ECOSUN U+ výkonu 300 W, 600 W a 700 W. Čelo panelu je tvorené pozinkovaným plechom s nástrekom práškoveho plastu bielej farby. Panely sú opatrené tepelnou poistkou. Sortiment sálavých panelov je doplnený o ALU rám pre ECOSUN 300 U/U+ a ALU rám pre ECOSUN 600/700 U/U+ z eloxovaného hliníku a univerzálnymi úchytmami z tenkého profilu do stropu.

Panel je vybavený dvojžilovým vodičom na 1/N 230 V / 50 Hz s vidlicou pre zapojenie do zásuvky a obmedzovacím termostatom. skladobné rozmery pre ECOSUN 300 U+ sú 600 x 600 x 30 mm a pre ECOSUN 600/700 U+ sú 600 x 1200 x 30 mm odstupová vzdialenosť: spodná hrana 10 cm / bočná a horná hrana 10 cm / čelná stena 250 cm (pre panel ECOSUN 700 U+ je 270 cm).

#### Elektrické vykurovacie telesá - rebríky

V miestnostiach M.1.06, M.1.07 a M.1.08 sa osadia rebríkové vykurovacie telesá napr. FENIX KDO-E 450x920 s elektrickou vykurovacou vložkou výkonu 300 W, prevedenie oblé v bielej farbe RAL 9016 plnené nemrznúcou zmesou, pripojovacia šnúra skrútená 1 m, (rozvinutá 3,5 m) ukončená zástrčkou Krytie IP 65, trieda ochrany I. Konzoly pre uchytenie sú súčasťou výrobku. V príslušenstve je termostát do zásuvky TH-810T. Termostát spína zásuvku podľa nastavenej teploty priestoru. Prevádzkové napätie 230V/50Hz. Regulačný rozsah termostatu od  $+5$  do  $+30^\circ\text{C}$ , Max. zaťaženie - odporová záťaž 16 A/230V.

#### Priamo výhrevné elektrické sálavé konvektory

V miestnosti M.1.01 sa osadí na stenu priamo výhrevný sálavý konvektor FENIX SOLIUS II – 07 s výkonom 750 W, vybavený digitálnym termostatom s týždenným programom a funkciou adaptívne riadeného spúšťania, termostát je však možné prepnúť tiež do manuálneho režimu, farba: biela mriežka RAL 9016, Krytie IP 24; trieda

ochrany II.; termostat elektrický s pilotným vodičom, 1/N 230 V / 50 Hz, odstupová vzdialenosť: spodná hrana 12 cm / bočná hrana 25 cm / nad a pred ohrievačom 50cm

### Priamo výhrevné elektrické podlahové vykurovanie - rohože

V miestnostiach M.103 a M.104 sa osadí elektrické podlahové vykurovanie zložené z elektrických vykurovacích káblov s výkonom 20 W/m  $\pm 10\%$  priemer kábla 4,8 mm, uzemnený dvojžilový s dvojitou izoláciou, umiestnenie do lepiaceho tmelu pod dlažbu, resp. zalievané do nivelačného cementového poteru pre ostatné typy podláh ako sú drevené, laminátové, vinylové podlahy, pripojovací vodič tzv. Studený koniec 1x2,5 m, upevnenie na upevňovací pás alebo na sieť. Plošný výkon 80/120/150/160/200 W/m<sup>2</sup> je možné regulovať v závislosti od hustoty uloženia t.j. rozostupu káblov 250, 167, 133, 125 a 100 mm. Podlahové vykurovanie sa prevedie ako priamo výhrevné (tenkovrstve). Podlahové vykurovanie je regulované cez termostat a teplotnú sondu, ktorá sa nachádza v podlahe a je vedená v chráničke.

### Hlavné zásady

Vykurovací prvok (vodič) sa nesmie skracovať. Skracovať sa môže iba prírodný vodič tzv. studený koniec. Vykurovací prvok (okruh/rohož) sa kladie min. 5 cm od stien, neinštaluje sa pod masívne a pevne zabudované zariadenia (vaňa, sprcha, WC, práčka a pod.). Vykurovacie vodiče sa nesmú dotýkať ani krížiť, min. rozteč medzi vodičmi musí byť 5 cm.

Pre správnu funkciu vykurovanej podlahy je nevyhnutné inštalovať termostat s podlahovou sondou. Sonda sa umiestňuje do tmelu pod dlažbu, čo najbližšie k povrchu.

### Meranie a regulácia

V štandardnom riešení elektrické podlahové vykurovacie káble sa napoja na mechanický termostat s podlahovou sondou snímanie teploty priestoru, podlahy alebo obidvoch hodnôt súčasne, Spínací kontakt 16 A; 3400 W; podlahová sonda - súčasť. Umiestnenie na KPR 68. Možno je použiť digitálny programovateľný termostat individuálne po dohode s investorom.

### Príprava TUV

Príprava TUV je riešená elektrickým zásobníkovým ohrievač TUV objemu cca 80 litrov s inteligentnou reguláciou ohrevu vody v zásobníku napr. EURO 80 IN výrobcu ELIZ v dodávke ZTI.

### Zadanie pre ELI a MaR :

Žiadam o silové napojenie, dodávku a montáž elektrických zariadení:

- 1x elektrického priamovýhrevného sálavého konvektora napr. FENIX SOLIUS II – 07, max. elektrického príkonu 750 W v miestnosti č. 1.01
- 1x elektrického sálavého panelu napr. FENIX ECOSUN 600 U+, max. elektrického príkonu 600 W v miestnosti č. 1.02 (vrátane ALU rámu a uchytenia na strop)
- 1x elektrického sálavého panelu napr. FENIX ECOSUN 300 U+, max. elektrického príkonu 300 W v miestnosti č. 1.05 (vrátane ALU rámu a uchytenia na strop)
- 4x elektrického sálavého panelu napr. FENIX ECOSUN 700 U+, max. elektrického príkonu 700 W v miestnosti č. 1.09 (vrátane ALU rámu a uchytenia na strop)
- 3x elektrického vykurovacieho rebrička FENIX KDO-E 450x920, max. elektrického príkonu 300 W v miestnostiach č. 1.06, 1.07 a 1.08
- 2x elektrického podlahového vykurovania káblami BVF WFD 20 vrátane termostatu a podlahovej sondy, Príkon 600 W, napájanie 230V, 50 Hz, istenie 16 A, IP24 v miestnostiach č. 1.03 a 1.04.
- 

### Poznámka:

Miestnosti č. M.1.10 a M.1.11 budú klimatizované, prípadný dohrev na požadovanú vnútornú teplotu bude zabezpečený prostredníctvom klimatizačných jednotiek

V Košiciach 06/2023



Vypracoval: Ing. A. Szekely