

IO 01 – Vrtý pro tepelná čerpadla + horizontální rozvody geotermálního potrubí

IO 01.01 Technická zpráva

AKCE:

Zemní vrtaný kolektor tepelných čerpadel pro akci :

Zdroje tepla pro BD - H BLOK HANUŠOVICE

Předmětná lokalita se nachází v Olomouckém kraji, na pozemku p.č. 888/1, 888/2, 888/3 v k.ú. Hanušovice.

Lokalita je znázorněna na mapovém listu 14-23 Králíky. Situaci širšího okolí a lokalizaci vrtů zobrazují přílohy Koordinační situace s vrtů a HG posudek

INVESTOR :

Město Hanušovice

Hlavní 92

788 33 HANUŠOVICE

Projekt řeší zdroj tepla pro vytápění, ohřev TUV a zároveň i zdroj chladu pro jednotlivé bloky bytových domů.

Pro každý ze 7 jednotlivých bloků bytového domu je jako zdroj tepla navržena kompletní technologie **Tepelných čerpadel - 2 kpl ECOGEO B1 T 5-22 KW HTR EH, včetně regulace TČ- Easynet + e-Manager pro optimalizaci využití FVE. Systém TČ je Země/Voda, jehož primárním zdrojem energie je vrtaný kolektor o hloubce 7 x 100 m tj. Celkem 700 m, s uzavřeným cirkulujícím okruhem s ekologickou náplní-směsí vody s lihem, případně glykolem. Vrt bude provádět firma s autorizací a certifikací pro hornickou činnost, např.: DPB GreenGas Paskov. Pro každý blok je samostatná soustava vrtů s příslušnou sběrnou šachticí. Vše je navrženo pro oddělenou samostatnou postupnou výstavbu jednotlivých bloků. Soustavy 7 vrtů + 1 šachtice se mohou realizovat samostatně, nebo i společně postupně. Jedná se tedy o 7 oddělených soustav vrtů vždy s jednou sběrnou šachticí. Celkem je tedy navrženo 49 vrtů po 100m a pro každých 7 příslušných k danému bloku je navrženo 7 sběrných šachtic.**

Vytápění

Topná soustava bude jednookruhová centrální podlahová a bude k ní připojen zdroj - tepelná čerpadla v technické místnosti přes AKU nádobu např. : BC 750/3 s vestavěnou záložní elektrospirálou 12 kW. V TM bude provedeno napojení na pátevní přívod soustavy primárního okruhu – soustava napojených vrtů přes sběrnou sdrůžovací zemní plastovou šachtici s odbočkou pro chlazení okruhu podlahového topení v letním období.

Ohřev TUV

Pro ohřev teplé užitkové vody je navržen výkon zdroje a také s ním počítá dimenzování vrtů. V rámci této akce se ohřev TUV řeší negativním zásobníkem např.: pro FW 756/3 se záložní el spirálou 12 kW.

Elektro

Do technické místnosti bude přivedeno napájení přívodním kabelem CYKY 5Cx25 jištěným v elektroměrovém rozvaděči jističem 3x50 A/B se samostatným měřením. Pro splnění podmínek připojení TČ od ČEZ je nutno přivést k TČ kabelem CYKY 3Cx1,5 bezpotenciálový signál od HDO přes oddělovací relé. Jistič HDO v domovním rozvaděči 1x2A/B. Ze severní fasády ve výšce cca 2m je přiveden kabel JYTY 2x1D od venkovního teplotního čidla. Elektroměrový rozvaděč musí být připraven dle připojovacích podmínek ČEZu pro dvousazbový elektroměr k TČ. Pro referenční možné teplotní čidlo je třeba připravit kabel JYTY 4x1,5D. Pro krytí špičkového výkonu kotelný a taky jako záložní zdroj je v každém TČ o výkonu 1x15 kW. Napájení a kabel HDO bude přiveden do nového samostatného elektrorozvaděče Elektro + MaR kotelný, ze kterého budou napojeny a jištěny TČ a další technologická zařízení kotelný s TČ.

Vrtaný kolektor

Celková hloubka zemního vrtaného kolektoru **700 m – 7 x 100 m**, dle lokálních aktuálních geologických podmínek. Potrubí HDPE100 4x32 je součástí vystrojení vrtu dodané odbornou vrtařskou firmou DPB Green Gas Paskov s autorizací a certifikací pro hornickou činnost od Báňského úřadu. Vrty jsou napojeny vodorovným potrubím HDPE100RC 100 které bude uloženo v zemi v hloubce 1000 mm a přivedeno k tepelnému čerpadlu na jeho primární stranu přes rozdělovač a sběrače jednotlivých okruhů umístěných v zemní plastové šachtici. Ta bude umístěna v nejvyšším venkovním bodě primární soustavy. Od ní povede páteřní potrubí, které ve všech vnitřních prostorách musí být izolováno parotěsnou kaučukovou izolací o minimální tl. 13 mm.

Trubky jsou z vysokohustního polyetylenu-HDPERC100 a jsou spojeny speciálními elektrospojkami. Po zavedení kolektoru do země bude provedena zkouška průtočnosti kolektoru a tlaková zkouška těsnosti kolektoru.

Propojení kolektoru s TČ

Vrty budou vystrojeny potrubím 4xDN32 HDPE100RC, které bude redukováno ve vodorovném napojení na 2xDN40 HDPERC100 od každého vrtu a přivedeno do sběrné šachty. Spoje budou řešeny elektrospojkovými tvarovkami GEROTOP.

Potrubí přívodní bude uloženo ve vodorovném výkopu o hloubce 1000 mm a šířce 400 mm, vedeném kolmo k obvodové zdi RD v minimální vzdálenosti 1500 mm do sběrné zemní plastové šachty. Z ní pak povede již pouze 1 pár potrubí SDR17 HDPE100RC do strojovny s TČ. Prostupy budou řešeny přes utěšňovací pažnice GEROTOP. Tato bude těsnit pomocí vně i uvnitř proti vnikání vlhkosti. V kotelně se HDPE potrubí napojí na měděný přívod k TČ.

HDPE potrubí ve vzdálenosti menší než 2 m od domu bude izolováno proti šíření chladu kaučukovou izolací Kaimanflex tl. 13 mm. Stejně bude izolováno celé primární potrubí uvnitř objektu. Izolace je nutno provést i v případě křížení s kanalizací a vodovodní sítí.

Náplň primárních okruhů

Pro TČ IVT je použita pro naplnění primárního uzavřeného okruhu nemrznoucí nezávadná směs lihu/glykolu a vody v poměru 30% lihu ve vodě. Kontrolu nutno provést lihoměrem. Po naplnění je nutno směs v okruhu promíchat minimálně 16 hod a odvzdušnit.

Okruh je UZAVŘENÝ- NEODEBÍRÁ ZE ZEMĚ VODU, POUZE TEPELNOU ENERGII.

V Opavě 7. 11. 2021



Ing. Jiří Krajcar
tel. 606612844
email. jkrajcar@seznam.cz

Gagarinova 22
746 01 OPAVA