

T e c h n i c k á z p r á v a

**Stavba : Přestavba kluziště na víceúčelovou sportovní halu
Město Konice**

Místo : Konice

**Stavební
objekt : .SO 02 – Přístavba zázemí**

Část : D.2.4.2 Vytápění

**Investor : Město Konice
Masarykovo nám. 27, Konice**

**Zpracovatel : Ing. Radim Prouza
autorizovaný inženýr**

Zakázka č. : 208/21

Datum : květen 2021

číslo paré :

Ú v o d

Projektová dokumentace řeší vytápění zázemí sportovní haly v Konicích. Dokumentace vytápění byla vypracována podle technických standardů v souladu s požadavky uživatele. Tepelně technické a energetické posouzení včetně návrhu bylo provedeno v souladu s požadavky ČSN 73 0540-2 a ČSN EN 12831.

Podkladem pro návrh byl stavební projekt a odsouhlasené řešení systému vytápění a ohřevu vody.

Základní údaje

venkovní výpočtová teplota t_e	- 15 °C
tepelná ztráta objektu	6 015 W

Z d r o j t e p l a

Zdrojem tepla bude tepelné čerpadlo (TČ) vzduch-voda, jehož venkovní jednotka bude umístěna na střeše přístavby zázemí sportovní haly. Venkovní část TČ bude propojena Cu potrubím a kabelem k vnitřní jednotce umístěné na stěně v místnosti skladu. Součástí okruhu TČ bude akumulární nádoba otopné vody a zásobníkový ohřívač teplé vody. Příslušenstvím zdroje tepla bude oběhové čerpadlo pro otopná tělesa, regulační čerpadlový modul podlahového vytápění, expanzní nádoba, filtry, uzavírací kohouty, pojišťovací ventil, zařízení pro úpravu vody a dopouštění do systému ÚT. Zabezpečovací zařízení bude navrženo v souladu s ČSN 06 0830 s expanzní nádobou s membránou. Proti překročení nejvyššího pracovního tlaku bude zařízení jištěno pojistným ventilem. Doplnění vody do systému ÚT bude navrženo systémem řízeného doplňování s možností nastavení pracovního tlaku. Navržený zdroj tepla bude vybaven plynulou modulací výkonu, autodiagnostikou, elektronikou a modulovanými čerpadly. Zásobníkový ohřívač TV bude připojen na rozvody studené a teplé vody. Řešení regulace bude součástí nabídky dodavatele.

Nominální výkon	– tepelné čerpadlo +7/+35 °C	4,75 kW
	– COP	4,60
Jmenovitý příkon	– tepelné čerpadlo	3,2 kW/230V
	– el. topné těleso	9 kW/400V
	– el. topné těleso ohřevu TV (rezerva)	2 - 6 kW
Provozní teplota otopných těles		55/45 °C
Provozní teplota podlahového vytápění		46/40 °C

Instalace tepelného čerpadla bude zhotovena v souladu s technickými požadavky výrobce.

Navržený zdroj tepla dle ČSN 06 0310 musí vyhovovat bezpečnostnímu připojení:

- a) k elektrické síti ČSN 33 2180 – Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů.
- b) k otopné soustavě ČSN 06 0830 – Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění
- c) kvalitou otopné vody dle ČSN 07 7401

K naplnění otopného systému bude možné použít upravenou pitnou vodu z vodovodního řádu. Bude nutno instalovat zařízení na úpravu otopné vody uvedených v požadavcích výrobců:

- plnění aditiva do plnicí vody
- zařízení pro změkčení plnicí a doplňovací vody
- zařízení pro případnou demineralizaci plnicí vody

Součástí tepelného čerpadla bude výparník a kompresor. Výparník je výměník tepla tepelného čerpadla, v němž je odebíráno teplo odpařováním pracovního média při nízké teplotě a nízkém tlaku. Kondenzátor je výměník tepla v němž je odevzdáváno teplo zkapalňováním pracovního média (chladiwa).

Chladiwem pro TČ bude pracovní látka (médium), která se používá k přenosu tepla a která odnímá při nízké teplotě a tlaku teplo a při vyšší teplotě a tlaku je odevzdává. Kompresor je část strojního zařízení k mechanické dopravě a stlačování chladiwa.

R o z v o d t e p l a

Systém vytápění bude proveden pomocí čerpadlového okruhu pro otopná tělesa a směřovaného okruhu pro podlahové vytápění. Směřovaný okruh bude řešen pomocí typového směšovacího modulu, který bude vybaven oběhovým čerpadlem a trojcestným ventilem pro elektronickou regulaci teploty otopné vody do podlahy.

Otopná tělesa budou ocelová desková opatřena na přívodu regulovatelným ventilem s termostatickou hlavicí pro veřejné prostory a na zpětném potrubí regulačním šroubením. Vyvážení a regulace otopného tělesa se provede pomocí nastavovacího šroubu v přípojovací armatuře.

Rozvody budou provedeny z trubek v parametrech pro vytápění. Označené rozvody tepla budou opatřeny tepelnou izolací v souladu s ustanovením vyhlášky 193/2007 Sb. Tepelná izolace musí vyhovovat provozním teplotám zařízení. Volně vedené rozvodné potrubí bude uchyceno pomocí objímek a závěsů.

P o d l a h o v é v y t á p ě n í

V objektu bude instalováno podlahové topení dle technických podmínek dodavatelské firmy a navrženého systému. Nastavení teploty otopné vody se bude řešit v rámci regulace ve směšovacím čerpadlovém modulu.

Přívodní a zpětné potrubí podlahového vytápění bude napojeno na sestavu rozdělovač-sběrač. Rozdělovač a sběrač bude mít teploměry, kulové uzavěry, průtokoměry, automatický odvzdušňovací ventil a vypouštěcí ventil. Překročení maximální teploty 50 °C otopné vody podlahového vytápění bude řešeno vypnutím oběhového čerpadla směšovacího modulu. Určené okruhy podlahového vytápění budou regulovány termickými servopohony v návaznosti na prostorové termostaty. Vyvážení a regulace okruhů v soustavě se provede pomocí průtokoměrů a nastavovacího šroubu v přípojovací armatuře. Systém podlahového vytápění smí být uveden na provozní teplotu až po dokonalém vytvrnutí betonové podlahy. Před položením podlahovin je nutno systém provozovat po dobu 10 dní.

U v á d ě n í d o p r o v o z u

Po skončení montáže je nutno před tlakovou zkouškou provést důkladné vyčištění a propláchnutí potrubí. Otopná soustava se naplní čistou pitnou vodou, která se případně upraví změkčovačy. Tlaková zkouška se provede dle technických podmínek dodavatelské firmy. Velikost přetlaku a délka jeho trvání se uvedou ve stavebním deníku a to podle technologického předpisu dodavatelské firmy. Po montáži bude celé zařízení odzkoušeno dle normy ČSN 06 0310. O úspěšně provedených veškerých zkouškách a přejímkách budou provedeny písemné zápisy. Topná zkouška potrvá 24 hodin a v jejím průběhu budou odzkoušeny veškeré provozní stavy. Před uvedením do provozu dodavatel provede vyregulování systému pomocí regulačních ventilů. Uživatel bude dbát pokynů, uvedených v návodu k obsluze zařízení.

B e z p e č n o s t p r á c e

Pro dodavatele vyplývá povinnost zajištění kontrolní bezpečnostní a protipožární činnosti ve smyslu vyhlášek a zákonů. Zhotovitel jako odborná firma musí prostudovat projekt a dodržet ustanovení příslušných zákonů. Provádění prací je podmíněno dodržením požadavků výrobců dílčích zařízení s přihlédnutím k doporučeným technickým normám.

Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády č.163/2002 Sb. musí mít doloženy zhotovitelem stavby doklad o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě výrobcem či dovozcem.

P o ž a d a v k y n a n a v a z u j í c í p r o f e s e

Elektroinstalace – část elektroinstalace a regulace

Zdravotechnika – napojení potrubí SV a TV,

– přívod vody pro otopnou soustavu

– odvod kondenzátu z TČ

Stavební část – stavební úpravy a uložení zařízení