


1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Tato projektová dokumentace je majetkem firmy INPROS F-M s.r.o. a nesmí být kopírována ani dále publikována bez souhlasu vlastníka.

<div></div> <div>28. října 1639 738 01 Frýdek-Místek IČO: 646 11 281, DIČ: CZ64611281 tel.: +420 558 436 785 email: inprosfm@inprosfm.cz www.inprosfm.cz</div>	Investor	Basketpoint Frýdek-Místek z.s. tř. T.G. Masaryka 503, 738 01 Frýdek-Místek	Autor	Ing.arch. Michael Malysa	
	Místo stavby	k.ú. Frýdek	HIP	Ing. Vladimíra Pokorná	
			Zodp. projektant	Ing. Radim Prouza	
			Vypracoval	Ing. Radim Glos	
Stavba	BASKETBALOVÁ HALA BASKETPOINT FRÝDEK-MÍSTEK		Datum	červenec 2018	7 x A4
Stupeň			DUR+DSP+DPS		
Objekt			Č. zakázky	18 / 001	
Část D.1.6. Vytápění					
Obsah	TECHNICKÁ ZPRÁVA		Měřítko	Pořadové číslo:	Revize
-			1.		

OBECE

Jestliže obsahuje zadání díla dle názoru nabízejícího zhotovitele nejasnosti, které mohou ovlivnit tvorbu ceny, musí na to nabízející zhotovitel písemně upozornit před podpisem smlouvy s objednavatelem.

Veškerá vyobrazení v PD jsou pouze orientační, nemají vazbu na žádný konkrétní prvek určitého výrobce. Dodavatel může v rámci nabídky zahrnout do kalkulace obdobný výrobek, jehož parametry odpovídají popsaným vlastnostem.

Změny, doplnění a doplňkové konstrukce musí být v souladu s oborovými technickými pravidly, výrobními postupy a jsou-li zhotovitelem považované za důležité, je nutné je zohlednit a písemně na ně v nabídce upozornit.

Celé dílo musí být zhotoveno tak, aby byla dosažena maximální hospodárnost v poměru investičních nákladů k provozním nákladům.

Pokud jsou kdekoli v projektové dokumentaci, rozpočtech nebo v těchto technických podmínkách zadání použity požadavky nebo odkazy na obchodní firmy, názvy nebo jména a příjmení, specifická označení zboží a služeb, které platí pro určitou osobu, případně její organizační složku za příznačné, patenty na vynálezy, užité vzory, průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu, je tak učiněno pouze z důvodu upřesnění a přiblížení technických parametrů, kvality projektovaných prvků a navrhovaných řešení a estetického standardu.

Tyto odkazy, názvy a označení jsou nezávazné a zadavatel v souladu s ustanovením §46, odst. 6 zákona č.137/2006 Sb. O veřejných zakázkách umožňuje použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení a toto nebude důvodem k odmítnutí nabídky.

Při realizaci stavby je dodavatel povinen řídit se technologickými postupy a technickými listy výrobců na stavbě použitých výrobků a platnými ČSN!

Veškeré podstatné změny oproti projektu musí být předem projednány s projektantem a technickým dozorem investora a jimi odsouhlaseny. Veškeré práce budou prováděny podle podkladů (technologických postupů) výrobce a dodavatele materiálů. Práce budou prováděny pracovníky, kteří jsou pro příslušný druh práce vyškoleni. Veškeré materiály uvedené v projektové dokumentaci jsou pouze doporučující. Všechny stavební práce musí být provedeny v souladu s požadavky příslušných norem pro navrhování a provádění staveb uvedených v Seznamu českých norem a ve Věstníku Úřadu pro technickou normalizaci, nebo v kvalitě vyšší. Dále je nutno řídit se pokyny, požadavky a technickými předpisy a podnikovými normami výrobců a dodavatelů jednotlivých materiálů, výrobků a stavebních systémů. Práce mohou být provedeny pouze kvalifikovanými pracovníky a firmami, které se mohou prokázat příslušnou kvalifikací. Všechny použité materiály a výrobky musí mít platný certifikát ve smyslu zákona 183/2006 Sb. a zákonů souvisejících.

1. Úvod

Projektová dokumentace vytápění byla vypracována podle technických standardů v souladu s požadavky uživatele. Tepelně technické a energetické posouzení objektu včetně návrhu bylo provedeno v souladu s požadavky platných předpisů. Podkladem pro návrh byly výkresy stavební části.

Projekt řeší vytápění objektu a distribuci otopné vody pro VZT. Příprava teplé vody bude zajištěna dodavatelem CZT

2. Základní údaje

lokalita	Frýdek-Místek
venkovní výpočtová teplota t_e	– 15 °C
průměrná venkovní teplota t_{es}	+ 5,1 °C
vnitřní teplota t_{is}	+ 16,5 °C
tepelný výkon - sportovní hala	34,09 kW
tepelný výkon – administrativní 1.NP	25,56 kW
<u>tepelný výkon – administrativní 2.NP</u>	<u>16,75 kW</u>
tepelný výkon pro vytápění objektu celkem	76,40 kW
Předpokládaná roční spotřeba tepla pro vytápění	535 GJ/rok
Předpokládaná roční spotřeba tepla pro VZT	156 GJ/rok

3. Zdroj tepla

Zdrojem tepla pro vytápění a ohřev teplé vody bude systém CZT, pouze v místnosti č. 116 budou z provozních důvodů osazeny elektrické stropní sálavé panely. Objekt bude napojen novou teplovodní přípojkou - dodávka dodavatele tepla. Teplovodní přípojka bude vyvedena do samostatné technické místnosti v 2.NP administrativní části objektu. Teplovodní přípojka bude osazena měřičem tepla. Na teplovodní přípojku bude osazeno strojní zařízení pro ohřev TV - dodávka dodavatele tepla (řešeno samostatným oddílem PD) a **strojní zařízení pro vytápění – kompaktní předávací stanice (KPS)** – dodávka investora (řešeno touto PD).

4. Kompaktní předávací stanice (vytápění)

Jako strojní zařízení pro vytápění bude sloužit kompaktní předávací stanice (KPS). Jedná se o kompaktní tlakově závislou předávací stanici voda-voda. KPS slouží pro ohřev a distribuci otopné vody pro čtyři topné směšované okruhy (3x UT + 1x VZT).

KPS bude napájena primárním teplovodem ze sítě DISTEP a.s. Hlavní uzávěr pro KPS je kulový kohout DN50 PN16 (součást dodávky KPS). Rozvod primární otopné vody DN 50 (teplovodní přípojky) bude ukončen na KPS. KPS bude připravovat otopnou vodu na požadovanou teplotu v ekvitermním režimu řízeným automatikou v rámci nadřazeného systému MaR v objektu (řešeno samostatným oddílem PD).

Fakturační měřidlo bude osazeno již na teplovodní přípojce (dodávka dodavatele tepla). Všechny topné větve vytápění budou osazeny muzikusy pro možnost osazení podružných měřičů tepla. Topné okruhy jsou osazeny trojcestným ventilem se servopohonem a oběhovým čerpadlem. Před topnými větvemi je osazen regulátor diferenčního tlaku.

Zabezpečovací zařízení pro systém vytápění, tzn. pojišťovací a expanzní zařízení a systém doplňování je zajišťován dodavatelem tepla DISTEP a.s. v rámci CZT PS 32.

Zabezpečovacím prvkem pro okruh VZT za výměníkem je poj. ventil.

Technické parametry

KPS	- provozní tepelný výkon	120 kW
Primár	- max.přetlak	600 kPa
	- provozní teplota konstantní	70/50 °C
	- dispoziční tlak	20 kPa
Větev č. 1 „VZT“	- provozní tepelný výkon	30 kW
	- topná voda před výměníkem	70/50 °C
	- provozní přetlak před výměníkem	600 kPa
	- topná voda za výměníkem	65/45 °C (propylenglykol 30 %)
	- provozní přetlak z výměníkem	200 kPa
	- tlakové ztráty okruhu	37 kPa
Větev č.2 „Jednotky hala“	- provozní tepelný výkon	40 kW
	- topná voda UT	70/50 °C
	- tlakové ztráty okruhu	38 kPa
	- provozní přetlak	600 kPa
Větev č.3 „Administrativa 2.NP“	- provozní tepelný výkon	20 kW
	- topná voda UT	70/50 °C
	- tlakové ztráty okruhu	36 kPa
	- provozní přetlak	600 kPa
Větev č.4 „Administrativa 1.NP“	- provozní tepelný výkon	30 kW
	- topná voda UT	70/50 °C
	- tlakové ztráty okruhu	37 kPa
	- provozní přetlak	600 kPa

5. Rozvod tepla

Systém vytápění bude řešen třemi směřovanými okruhy. Větev č. 3 a 4 slouží pro vytápění objektu Administrativy, větev č. 2 pro vytápění haly pomocí teplovzdušných jednotek. Směšování je řešeno pomocí 3-cestných směšovacích ventilů a čerpadla.

Větev č. 1 slouží jako zdroj otopné vody pro VZT jednotku umístěnou na střeše objektu Administrativy. Z důvodu venkovní instalace bude do okruhu VZT vsazen deskový výměník. Provozní kapalina okruhu za výměníkem bude směs vody a propylenglykolu (30%).

Profese vytápění zajistí přívod otopné vody k VZT jednotce, směšovací skupina bude součástí zařízení VZT.

Na jednotlivých větvích budou na zpětném potrubí osazeny vyvažovací ventily (např. STAD).

Rozvody budou vedeny v objektu Administrativy v podlaze, rozvody pro halu a VZT budou vedeny pod stropem a podél stěn.

Potrubí pro vytápění bude z měděných trubek v parametrech pro ústřední vytápění, u rozvodů pro teplovzdušné jednotky a pro VZT se počítá s použitím trubek z uhlíkové oceli vně galvanicky pozinkovanými v parametrech pro ústřední vytápění. Určené rozvody tepla budou opatřeny tepelnou izolací pouzdry s povrchovou úpravou v souladu s ustanovením vyhlášky 193/2007 Sb. Volně vedené rozvodné potrubí bude uchyceno pomocí objímek a úchytných prvků. Veškeré zařízení strojní části bude opatřeno informačními štítky ve smyslu požadavku CSN 130074.

Otopné tělesa budou ocelové deskové, se spodním napojením vedené ze stěny – VENTIL KOMPAKT. V určených místnostech budou osazeno trubkové dekorační otopné těleso se středovým připojením, které bude opatřeno elektrickou opnou vložkou. Každé otopné těleso bude opatřeno na přívodu regulačním ventilem s termostatickou hlavicí a na zpětném potrubí regulačním šroubením. Vyvážení a regulace otopného tělesa se provede pomocí nastavovacího šroubu v připojovací armatuře dle typu dodaných otopných těles.

Teplovzdušné jednotky – součástí dodávky profese vytápění bude dodávka **4 ks** teplovodních ohřívačů vzduchu typu SAHARA (např. 4heat AX 030), které budou osazeny ve sportovní hale. Jednotky budou opatřeny automatickým regulátorem průtoku (nap. AB-QM) se servopohonem. Souběžně s aktivací ventilátoru se otevře regulátor. Vyvážení a regulace v soustavě se provede pomocí regulátorů. Jednotky budou namontovány pomocí typové konzole s případnou doplňkovou ocelovou konstrukcí.

Řešení regulace vytápění teplovzdušných jednotek je součástí profese MaR. Předpokládá se možnost odděleného ovládání jednotek pro jednu halu. Před realizací nutno ověřit požadavky na vybavení teplovzdušných jednotek ze strany MaR.

Technická data jednotek

Teplotní spád	°C	70/50	
MAX příkon	A	1,59	
MIN jmenovitý výkon	kW	5,7	při vstupu 15°C
MAX jmenovitý výkon	kW	17,6	při vstupu 15°C
Průtok vzduchu	m ³ /h	500-2390	dle MaR ve 3 stupních
Hlučnost	dB (A)	32,9-50,9	

Destratifikátory – součástí dodávky profese vytápění bude dodávka **4 ks** elektrických destratifikátorů (např. 4heat Queen 350), které budou osazeny ve sportovní hale pod stropem. Destratifikátory pomáhají snižovat rozdíly mezi teplotou u podlahy a teplotou u stropu vertikálním prouděním vzduchu. Nízkoenergetický ventilátor zajišťuje na straně sání vytvoření účinného podtlaku ve vzduchové vrstvě masy horkého vzduchu pod stropem a jeho redistribuci přes výdechovou dýzu. Destratifikátory se standardně uchycují pomocí řetízků,

vzhledem k charakteru užívání haly se doporučuje zařízení uchytit na pevně, např. pomocí závitových tyčí. V takovém případě bude nutno instalovat distanční podložky pro útlum chvění. Způsob uchycení bude dořešen v koordinaci s dodavatelem výrobku.

Rychlost proudění je možné upravit regulátorem otáček. Řešení regulace destratifikátorů je součástí profese MaR.

Technická data destratifikátorů

Průtok vzduchu	m ³ /h	7 500
Instalační výška (max)	m	9
Oblast vlivu	m ²	200
Elektrické připojení	V/Hz	
Příkon	W	135
Otáčky ventilátoru	ot/min	1 360
Hmotnost	kg	13

Elektrické sálavé panely – v místnosti č. 116 Malé tělocvičně bude osazeno **8 ks** stropních sálavých nízkoteplotních elektrických panelů (např. ECOSUN 600 Basic).

Panel bude vybaven přívodním vodičem pro zapojení do instalační krabice, stropní instalační rám bude součástí výrobku. Součástí panelu bude tepelná pojistka. Panel má nástřík odolným práškovým plastem ve struktuře pomerančové kůry, který umožňuje jeho omyvatelnost.

Při instalaci panelů musí být respektovány požadavky a doporučení dodavatele. Panely se standardně uchycují pomocí lanka, vzhledem k charakteru užívání místnosti se doporučuje zařízení uchytit na pevně, např. pomocí závitových tyčí. Způsob uchycení bude dořešen v koordinaci s dodavatelem výrobku.

Panely budou ovládány pomocí prostorového termostatu s možností týdenního programu. Termostat bude součástí nabídky dodavatele panelů, zařízení nebude napojeno na nadřazený systém MaR. Elektrické napojení a propojení s regulátorem řeší profese elektro.

Technická data panelů:

Napájecí napětí:	230 V / 50 Hz
Krytí:	IP 44
Třída izolace:	I.
Termostat:	ne - pouze tepelná pojistka
Délka kabelu:	1m
Příkon:	600 W
Kontrolka chodu:	ne
Vypínač:	ne
Rozměr výrobku:	1192 x 592 x 30 mm
Hmotnost netto:	9.133000

6. Uvádění do provozu

Po skončení montáže je nutno před tlakovou zkouškou provést důkladné vyčištění a propláchnutí potrubí. Celé zařízení bude 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.

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.

7. Požadavky na navazující profese

STAVBA:

- Zajištění ocelové konstrukce pro teplovzdušné jednotky

ELEKTRO:

- silové zapojení elektro zařízení, jištění, revize
- propojení stropních sálavých panelů s termostatem

MAR:

- nadřazený systém MaR pro systém vytápění