

REVIZE			
Index	Datum	Změna	Jméno

	Projekty   Realizace   Projektový management info@qualitygroup.cz   www.qualitygroup.cz STAVTE CHYTŘE					
<b>STAVBA</b> <b>Přestavba ZŠ Náměstí na knihovnu</b>						
<b>MÍSTO STAVBY</b> Č.p. 340 (ul. Husova) Kopřivnice 742 21 K.Ú.: Kopřivnice [669393] OKRES: Nový Jičín KRAJ: Moravskoslezský kraj						
<b>GENERÁLNÍ PROJEKTANT</b> Quality Group s.r.o., Příkop 843/4, 602 00 Brno IČ: 08879737, DS: yuvn5s8	<b>AUTORIZACE</b>					
<b>PROJEKČNÍ TÝM</b> Vedoucí projektu: Ing. Jana Řežábková HIP: Ing. Tomáš Pulkrábek, Ing. Jiří Šoltés Zpracovatel odborné části: Ing. Michal ŠTEJR Zodpovědný projektant: Ing. Zdeněk HOLUB Architekt: Ing. arch. Pavel Šťastný	<b>Č. SMLOUVY INVESTORA</b> 26665827 <b>Č. SMLOUVY PROJEKTANTA</b> P-24-006-000					
<b>STAVEBNÍK - INVESTOR</b> město Kopřivnice Štefánikova 1163/12, 742 21 Kopřivnice	<b>DATUM</b> 10/2024 <b>PARÉ</b>					
<b>OBJEKT</b> <b>D.102 Kanceláře</b> <b>ODBORNÁ ČÁST</b> <b>D.102.05 Ústřední vytápění</b>	<b>MĚŘÍTKO</b>					
<b>NÁZEV DOKUMENTU</b> <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>						
<b>KÓD ELEKTRONICKÉ VERZE DOKUMENTU</b>						
stavba	stupeň	část	výkres	profese	název dokumentu	revize
KKO	DUR+DSP	D.102.05	01	UV	Technická zpráva	00

## **Seznam příloh**

Technická zpráva	-----	D.101.05 - 1
Půdorys 1.PP	M 1:75	D.101.05 - 2
Půdorys 1.NP	M 1:75	D.101.05 - 3
Půdorys 2.NP	M 1:75	D.101.05 - 4
Půdorys podkrovní	M 1:75	D.101.05 - 5

## **Účel projektu**

Účelem projektové dokumentace v rozsahu pro stavební povolení je navržení tepelné techniky pro přestavbu objektu na adrese: Husova 340, 742 21 Kopřivnice (k.ú. Kopřivnice [669393]). Jedná se o stávající objekt, který bude kompletně zrekonstruován. Objekt má 1 podzemní a 2 nadzemní podlaží. Objekt bude využíván jako knihovna / volnočasové centrum.

### **Poznámka:**

Jedná se o veřejnou zakázku, při které nelze pracovat s konkrétními výrobky. V projektové dokumentaci jsou všechny prvky popsány obecně. Je tedy možné volit libovolného dodavatele při dodržení požadovaných parametrů.

## **Výchozí podklady**

Výchozím podkladem pro vypracování projektové dokumentace tepelné techniky pro výše uvedenou rekonstrukci objektu bylo poskytnutí stavební projektové dokumentace jejím zpracovatelem. Navržení níže uvedených částí tepelné techniky je zpracováno dle jeho podkladů, požadavků investora a platných norem ČSN a EN, vyhlášek, sbírek zákonů a předpisů pro ústřední vytápění a přípravu TV nebo technických podkladů výrobců zařízení.

## **Klimatické údaje**

Výpočtová venkovní teplota:	-15 °C (Frýdek-Místek)
Průměrná teplota v topném období:	3,8 °C (podle ČSN EN 12831)
Nadmořská výška:	do 400 m n. m.
Počet topných dnů pro $t_{em} = 13\text{ °C}$	236 dnů

## **Tepelná bilance**

Tepelné ztráty byly stanoveny dle ČSN EN 12831-1 pro výpočtovou venkovní teplotu - 15 °C. Teplot vyznačených na výkresech se dosáhne při dodržení tepelně-technických vlastností stavební konstrukcí dle předloženého projektu. Celková potřeba tepla byla vypočtena pro celý objekt.

**Celková tepelná ztráta objektu: 153 710 W**

Bylo vypočítáno za předpokladu provozu nuceného větrání s rekuperací tepla.

<b>Odhadovaná roční potřeba tepla pro vytápění objektu:</b>	<b>300 MWh/rok</b>
<b>Odhadovaná roční potřeba tepla pro přípravu TV:</b>	<b>13 MWh/rok</b>
<b>Celková odhadovaná roční potřeba tepla objektu:</b>	<b>313 MWh/rok</b>

## **Zdroj tepla**

### **Výměníková stanice SZTE**

Vytápění objektu bude řešeno pomocí výměňkové stanice, která bude napojena na SZTE. Celkový výkon výměňkové stanice je 200 kW. Je určena pouze pro vytápění objektu. Výměníková stanice je řešena jako samostatný projekt, který je součástí rekonstrukce sousedního objektu a řešeného objektu.

#### **Parametry výměňkové stanice (dle projektu VS v rozsahu pro DSP):**

Zdroj tepla	parovodní VS
Druh sítě:	dvoutrubní, teplovodní, bezkanálový
Dimenze potrubí:	DN 20 až DN 300
Maximální teplota – zima:	105°C
Jmenovitý teplotní spád – zima	103/53°C
Jmenovitý teplotní spád - léto:	75/35°C
TS (nejvyšší dovolená teplota dle ČSN EN 13 480-3:2013):	110°C
PS (nejvyšší dovolený tlak dle ČSN EN 13 480-3:2013):	1 600 kPa
Tlaková úroveň (PI armatury):	PN 25
Tlaková úroveň (potrubí):	PN 16
Max. provozní přetlak:	cca 1,3 MPa

Sekundární teplá topná voda TTV (ÚT), teplota 70/50°C  
Konstrukční tlak PN6 (PN16 pro uzávěry oddělující primární a sekundární stranu)  
Teplá voda TV (TUV), Provozní teplota 55/10°C, Konstrukční tlak PN10

**Veškeré prvky otopné soustavy napojené na výměňkovou stanici musí splňovat výše zmíněné parametry!**

Ohřev teplé vody bude zajištěn samostatně pomocí přímotopných elektrických zásobníků a průtokových ohřevů.

## **Systém vytápění**

Vytápění je řešeno teplovodním systémem pomocí deskových otopných těles, podlahového vytápění a podlahových konvektorů. Systém je složen ze 4 topných okruhů.

### **1. Topný okruh – podlahové vytápění**

Teplotní spád: 38/30 °C

Typ okruhu: směřovaný

Popis okruhu:

Topný okruh bude ekvitermně směšovaný na požadovanou teplotu pomocí trojcestného směšovacího ventilu. Vytápění místností bude zajištěno pomocí podlahového vytápění. Podlahové vytápění bude provedeno „mokrou“ cestou s využitím systémových desek a trubek **PE-Xa 17x2 mm**. Jednotlivé topné okruhy budou provedeny spirálovým způsobem tak, aby došlo k rovnoměrnému prohřátí podlahy. Rozvržení jednotlivých okruhů je provedeno ve

výkrese. Přípojky vedené přes rozhraní vytápěných okruhů nutno uložit do chrániček. Výsledky výpočtu a návrhu jednotlivých okruhů podlahového vytápění jsou uloženy u projektanta. V místnostech s podlahovým vytápěním se doporučuje nábytek na nožičkách. Do rozdělovače podlahového vytápění bude instalován hlavní řídicí ventil. Který bude propojen s termostatem v místnosti.

## **2. Topný okruh – otopná tělesa**

Teplotní spád: 70/50 °C

Typ okruhu: přímý

Popis okruhu:

Topný okruh bude provozován jako „přímý“. Vytápění místností bude zajištěno pomocí deskových otopných těles se spodním pravým připojením typu ventil kompakt. Rozvody budou vedeny v podlaze. Všechna tělesa budou připojena jako přípojky z hlavní topné větve. Požadovaný výkon OT a specifikace je uvedena ve výkresech. Každé těleso bude opatřeno regulačním ventilem, hlavicí se servopohonem a připojovacím šroubením. Dle požadavku investora bude řízení teploty v místnostech řešeno pomocí systému IRC (dodávka MaR). Bude využito servopohonem řízených hlavic, které bude možné dálkově regulovat. Systém IRC zajistí i regulaci a řízení oběhových čerpadel a směšovacích ventilů na rozdělovači. Tělesa budou dodána včetně uchycení a odvzdušnění.

## **3. Topný okruh – příprava pro podkroví**

Dojde k přípravě potrubní trasy od rozdělovače v 1.PP do stěny nebo SDK podhledu v úrovni stropu v 2.NP. Zde bude potrubí trvale uzavřeno. Rozvod slouží jako příprava pro budoucí využití podkrovní části objektu.

## **4. Topný okruh – rezerva**

Rozdělovač a sběrač bude dodán s dalším párem hrdel, která budou osazena kulovým kohoutem a uzavřena. Sloužit bude pro možnost budoucího připojení technologie vytápění – např. pro prostor suterénu.

Stupeň předregulace radiátorových ventilů, podlahové vytápění, hydraulické vyregulování, dimenze potrubí a armatur, volba oběhových čerpadel apod. bude uvedena v následujícím stupni prováděcí projektové dokumentace.

## **Pojišťovací a zabezpečovací zařízení**

Pojišťovací a expanzní zařízení jsou řešena v rámci samostatného projektu zdroje tepla v objektu, tedy v projektu výměňkové stanice. Tento projekt neobsahuje další zdroje tepla a tím nevznikají další nároky na pojišťovací a zabezpečovací zařízení.

## **Tepelné izolace**

Veškerá rozvodná potrubí budou izolována vhodným typem tepelné izolace.

Potrubí vedená v podlaze a ve stěnách musí být pečlivě zaizolována tak, aby nedošlo k přímému kontaktu betonu nebo omítky s povrchem trubek. V ohybech a odbočkách nutno izolaci zesílit pro možnost dilatace potrubí.

Měděné potrubí nebude natřeno. Otopná tělesa budou dodána včetně nátěru.

## **Požadavky na ostatní profese**

### **a) stavební**

- provedení prostupů a drážek ve zdi pro rozvody topné vody
- dodržení skladeb podlah pro rozvody potrubí v podlaze, pro podlahové vytápění a pro možnost umístit podlahové konvektory
- zalití trubek podlahového vytápění betonem při dodržení technologických podmínek výrobce (do betonu bude přidán plastifikátor)
- úzká spolupráce stavby s montážní firmou při realizaci podlahového vytápění (provedení dilatačních spár, způsob betonáže, kvalita betonu)
- navržení podlahové krytiny v místnostech s podlahovým vytápěním splňující podmínky osazení na podlahové vytápění

### **b) zdravotní instalace**

- připojení nepřímotopných zásobníku teplé užitkové vody (dodávka ZTI)
- odvod přepadu pojistného ventilu otopné soustavy

### **c) elektro, MaR**

- připojení oběhových čerpadel a řízení trojcestných ventilů (řešit v rámci systému IRC – dle požadovaných standardů)
- připojení regulace podlahového vytápění – hl. řízený ventil pro rozdělovač a teplotní čidlo (termostat) umístěno v místnosti 1.16 (řešit v rámci systému IRC – dle požadovaných standardů)
- připojení hlavice otopných těles k centrálnímu řídicímu systému (řešit v rámci systému IRC – dle požadovaných standardů)
- veškeré zařízení musí být opatřeno proti nebezpečnému dotykovému napětí ochranou pospojováním a připojením na zemnicí soustavu objektu.

## **Montážní podmínky**

Montáž měděných rozvodů a otopných těles musí provádět odborně vyškolená topenářská firma, která musí postupovat přesně dle montážních předpisů, pokynů a technologických postupů zvoleného výrobce. Při montáži a uchycení měděných rozvodů nutno respektovat tepelnou roztažnost potrubí a v ohybech a odbočkách trasy ponechat dostatečnou vůli (zesílit tepelnou izolaci) pro možnost dilatace potrubí.

Při přerušení montážních prací se musí volné konce potrubí znepřístupnit proti vniknutí cizích předmětů. Před zamontováním všech armatur je nutno přezkoušet jejich plynulou funkci. Před vyzkoušením a uvedením do provozu bude zařízení několikrát propláchnuto a tlakově odzkoušeno. Funkce zařízení musí po ukončení montáže vyhovovat jak po stránce montážní, tak provozní. Jeho způsobilost je nutné ověřit zkouškami dle ČSN 060310, ČSN 060830, Vyhl.48/82 Sb. a u kotlen odbornou prohlídkou dle Vyhl. 91/93 Sb.

## Zkoušky těsnosti

Zkoušky těsnosti se provádějí před zakrytím rozvodů (drážek, kanálů, ...), před provedením nátěrů a izolací. Vodní tepelné soustavy se zkouší na nejvyšší dovolený přetlak pro danou část zařízení. Soustava se naplní vodou, odvzdušní se a celá soustava se prohlédne. Soustava zůstane napuštěna min. 6 hodin a výsledek je úspěšný, neobjeví-li se netěsnosti nebo pokles tlaku. Po skončení montáže ústředního vytápění se v celém objektu provede ještě celková tlaková zkouška těsnosti. Voda ke zkoušce těsnosti nesmí mít teplotu vyšší než 50 °C. Zkušební přetlak musí respektovat konstrukční přetlak jednotlivých prvků. Zkouška musí být potvrzena protokolem.

## Provozní zkoušky

Tyto zkoušky se dělí na zkoušku dilatační a topnou. Dilatační zkouška se provádí před zakrytím rozvodů a jejich zaizolováním. Topná voda se ohřeje na nejvyšší pracovní teplotu a nechá vychladnout na teplotu okolního vzduchu. Pak se provede podrobná prohlídka. Od této zkoušky lze po dohodě dodavatele s odběratelem upustit, jsou-li splněny podmínky zkoušek těsnosti (tlakových) a zkoušky topné.

Topná zkouška se provádí za účelem zjištění funkce, nastavení a seřízení zařízení. Kontroluje se zejména správná funkce armatur, rovnoměrné ohřívání otopných těles, dosažení technických předpokladů (teplot, tlaků, ...), správná funkce zabezpečovacího zařízení, správná funkce regulačních zařízení. Součástí topné zkoušky je seřízení (hydraulické vyvážení) soustavy. Výsledek topné zkoušky se zapíše do protokolu.

## Požárně bezpečnostní řešení - obecné

Dodavatel spolu s požárním technikem zajistí opatření k protipožární bezpečnosti, zejména při svářečských pracích. U tepelných zařízení je nutné dodržovat bezpečné vzdálenosti, které určí výrobce zařízení, nebo minimálně podle ČSN 061008 a v bezpečnostních vzdálenostech neumísťovat hořlavé látky. Je nutné respektovat Vyhl. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. Je nutné zajistit protipožární ucpávky v okolí trubek prostupujících skrz požárně dělící konstrukce. Podrobně je popsána protipožární ochrana budovy v samostatné části projektu „Požárně bezpečnostní řešení stavby“.

**Pro bezpečný a spolehlivý provoz zdroje tepla je nutno jej provozovat v souladu s návodem k obsluze. Jakékoliv změny oproti projektu v průběhu realizace nutno konzultovat s projektantem.**

**PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE JE VYHOTOVENA V ROZSAHU POUZE PRO VYDÁNÍ STAVEBNÍHO POVOLENÍ (DSP), PRO REALIZACI TEPELNÉ TECHNIKY JE NUTNÉ DOPRACOVAT PROVÁDĚCÍ PROJEKT, DOKUMENTACE V ROZSAHU DSP NESLOUŽÍ K VLASTNÍMU PROVÁDĚNÍ DÍLA A ZPRACOVATEL NEPŘEBÍRÁ ZÁRUKY ZA ZPŮSOBENÉ ŠKODY POUŽITÍM DOKUMENTACE K JINÉMU ÚČELU NEŽ JE URČENA.**

