

OBJEDNATEL:							
<b>MĚSTO PETŘVALD</b> NÁMĚSTÍ GEN. VICHERKA 2511 735 41 PETŘVALD							
VEDOUCÍ PROJEKTANT	ING. MAGDALÉNA PALOVSKÁ			 KANIA, a.s. Špálova 80/9, 702 00 Ostrava - Přívoz tel : 596 243 487 e-mail : info@kania-ostrava.cz			
ZODP. PROJEKTANT	ING. ONDŘEJ FABIÁN						
VYPRACOVAL	J. RICHTER, J. KUBALOVÁ						
KONTROLOVAL	ING. MAGDALÉNA PALOVSKÁ						
HLAVNÍ ARCHITEKT	ING. ARCH. JAN PALDUS						
KRAJ: MORAVSKOSLEZSKÝ		STAVEBNÍ ÚŘAD: PETŘVALD					
NÁZEV AKCE:  <b>REVITALIZACE ŠKOLNÍ JÍDELNY A DRUŽINY ZŠ ŠKOLNÍ</b>				STUPEŇ		DPS	
				DATUM		10/2019	
				FORMÁT/POČET STR.		A4/11	
				MĚŘÍTKO		-	
NÁZEV OBJEKTU: SO 01 - JÍDELNA A DRUŽINA		ČÁST: D.1.4.3 - VYTÁPĚNÍ		Č. ZAK	19006	ČÍSLO SOUPR.	
				SOUBOR	DOC		
NÁZEV PŘÍLOHY:				Č. PŘÍLOHY :			
<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>				<b>19009-DPS-D.1.4.3-SO 01 - 01</b>			

**OBSAHOVÝ LIST :****19009-DPS-D.1.4.3-SO 01-01 - TECHNICKÁ ZPRÁVA**

1. Základní údaje
2. Podklady
3. Popis stávajícího stavu
4. Demontáž
5. Popis navrhovaného zařízení
  - 5.1 Zdroj tepla
  - 5.2. Systém vytápění objektu
6. Materiál
7. Měření a regulace
8. Izolace proti tepelným ztrátám
9. Barevné označení a informační štítky
10. Zkoušky zařízení
11. Obsluha a údržba zařízení
12. Péče o bezpečnost práce a technických zařízení
13. Likvidace odpadních látek
14. Kvalita ovzduší
15. Navržené standardy
16. Prohlášení o shodě
17. Požadavky na ostatní profese
18. Výpis materiálu

**19009-DPS-D.1.4.3-SO 01 - VÝKRESOVÁ ČÁST**

příloha číslo:	19009-DPS-D.1.4.3-SO 01-02	Půdorys 1. NP - demontáž
	19009-DPS-D.1.4.3-SO 01-03	Půdorys 2. NP - demontáž
	19009-DPS-D.1.4.3-SO 01-04	Půdorys 1. PP - nový stav
	19009-DPS-D.1.4.3-SO 01-05	Půdorys 1. NP - nový stav
	19009-DPS-D.1.4.3-SO 01-06	Půdorys 2. NP - nový stav
	19009-DPS-D.1.4.3-SO 01-07	Schéma těles - jídelna
	19009-DPS-D.1.4.3-SO 01-08	Schéma těles I. - přístavba (družina)
	19009-DPS-D.1.4.3-SO 01-09	Schéma těles II. - přístavba (družina)
	19009-DPS-D.1.4.3-SO 01-10	Schéma zapojení
*****		

**1. Základní údaje**

Projektová dokumentace profese vytápění je zpracovaná na základě objednávky zhotovitele stavební část, v souladu s koncepcí dle předchozího stupně PD a v souladu s požadavkem investora. Rozsahem splňuje požadavky vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, vč. platné změny č. 62/2013 Sb.)

Řeší návrh teplovodního systému do nově navržené stavby přístavby objektu. V rámci této akce je rovněž řešena rekonstrukce vytápění ve stávající části jídelny a družiny, návrh nového otopného rozvodu a návrh nových otopných těles, jako záměnu za stávající, nevyhovující. Současně bude provedena kompletní demontáž otopných těles ve stávajícím objektu jídelny a družiny.

Základní technické údaje :

1/ Výpočtová venkovní teplota "t <sub>e</sub> "	- 15°C
2/ Průměrná vnitřní teplota	19°C
3/ Počet topných dnů	238
4/ Střední teplota venkovního vzduchu	4,3°C
5/ Teplota otopné vody při Te -15°C	55/40°C (ekvitermně regulovaná)
6) Přetlak - otopná voda - provozní (MPa):	0,4
- konstrukční (MPa):	0,6

Výpočtová potřeba tepla pro vytápění objektu:

Přístavba - přípojná hodnota	Q <sub>c</sub> = 24,6 kW
Jídelna - přípojná hodnota	Q <sub>c</sub> = 24 kW

Výpočtová roční spotřeba tepla pro vytápění :

Přístavba - přípojná hodnota

$Q_c = 39\,468 \text{ kWh/rok}$

Jídelna - přípojná hodnota

$Q_c = 38\,346 \text{ kWh/rok}$

Přenosová kapacita stávající přípojky otopné vody

(DN 80) celkem:

$Q_{\text{přip}} = 209,1 \text{ kW}$

## 2. Podklady

Podkladem pro zpracování byla projektová dokumentace stavební části vč. dispozičních úprav stávajícího, dotčeného objektu.

Doplňující a chybějící údaje byly zabezpečovány při místním šetření, provedeném za přítomnosti zástupců objednatele a zástupců provozovatele objektu. V tomto rámci byla pořízena fotodokumentace.

Při zpracování byly brány v úvahu související normy :

ČSN EN 12831 - Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu

ČSN 38 3350 - Zásobování teplem, Všeobecné zásady

ČSN 06 0310 - Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž a projektování.

ČSN 06 1008 - Požární bezpečnost tepelných zařízení

ČSN EN 12170 (060810) Tepelné soustavy v budovách - Návod pro provoz, obsluhu, údržbu a užívání.

ČSN EN 764 (690004) -Tlaková zařízení- terminologie a označování - tlak, teplota,objem

Vyhl. MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

Nař. vlády č. 26/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na tlaková zařízení

Vyhl. MPO č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu a další související bezpečnostní předpisy.

## 3. Popis stávajícího stavu

Zdrojem tepla pro základní školu je plynová kotelna, která je ve správě Veolie Energie ČR,a.s. Pomocí teplovodních SRT rozvodů zásobuje teplem pro vytápění všechny pavilony školy otopným médiem, jednotně regulovaným dle venkovní teploty. Do řešeného objektu jídelny a družiny je přivedeno potrubí otopné vody přípojkou, která je vedena předizolovaným potrubím z hlavního páteřního řadu. Ukončena je hlavními uzavíracími armaturami, za kterými je osazen potrubní zkrat s přepouštěcím ventilem. Ležatý potrubní rozvod je proveden jako souproudy (Tichellmann). Je veden pod stropem 1. NP na závěsech s tím, že v prostoru jídelny je rozvod etážován pod strop vstupní chodby a následně veden zpět pod strop kuchyně. Je společný jak pro jídelnu, tak i pro družinu. Jako otopná tělesa jsou osazena článková, litinová s termoregulačním ventilem na přívodní přípojce.

Ve spojovacím krčku jsou jako otopná plocha osazeny registry z trubek hladkých. Tato tělesa jsou napojena na samostatnou přípojku pro dodatečnou přístavbu školy, která je vedena napříč pod spojovacím krčkem.

## 4. Demontáž

Na základě závěrů z jednání v průběhu projekčních prací, provedeného za přítomnosti statutárních zástupců investora, bude v objektech jídelny, družiny a spojovacího krčku celý otopný systém kompletně demontován. Demontováno bude jak rozvodné potrubí, tak i veškerá otopná tělesa. V prostoru spojovacího krčku budou odstraněny otopné registry vč. potrubí, které bude v místě napojení na stávající potrubní rozvod zaslepeno.

## 5. Popis navrhovaného zařízení

Nově navržený otopný systém bude teplovodní, dvoutrubkový s nuceným oběhem otopného media. Za vstupem přípojky otopné vody do objektu bude rozdělen na dvě, samostatně časeptotně regulovatelné větve.

Ležatý potrubní rozvod bude dvoutrubkový, větevnatý. Otopná tělesa zabezpečí vnitřní teplotu jednotlivých místností, která je navržena v souladu s výše uvedenou ČSN EN.

## 5.1 Zdroj tepla

Zdrojem tepla pro vytápění bude stávající plynová kotelna, která je ve správě Veolie Energie ČR a.s. Otopné medium je z kotelny rozvedeno pomocí navazující teplovodní potrubní sítě SRT. Do řešeného objektu je přivedena potrubní přípojka Dn 80, která svou přenosovou kapacitní schopností zajistí zásobování stávajícího objektu družiny i přístavby.

## 5.2. Systém vytápění objektu

Za stávajícími hlavními uzavíracími armaturami přípojky topné vody bude přívodní i vratné potrubí rozděleno na dvě větve. Jedna bude zásobovat družinu a druhá jídelnu a kuchyň. Každá z nich bude opatřena samostatnou regulací teploty otopného media v závislosti na venkovní teplotě a v závislosti na požadovaném provozním čase. Pro zabezpečení těchto funkcí bude osazen směšovací ventil, čerpadlo a uzavírací a zpětná armatura. Regulace bude řízena autonomním regulátorem - viz profese měření a regulace.

Na potrubí budou osazeny optické měřicí přístroje (teploměry a manometry). Odvzdušnění systému bude provedeno pomocí odvzdušňovacích armatur, osazených na nejvyšších místech rozvodu. Vypouštění systému bude na nejnižších místech systému pomocí vypouštěcích kohoutů.

Dispozičně budou obě regulační řady umístěny v prostoru zaústění přípojky do jídelny, kde pro ně bude v rámci interiéru zhotovena uzavíratelná, větratelná skříň.

Parametry otopné vody (dle podkladů Veolie Energie ČR,a.s.):

- 1) Teplota - otopné vody při  $T_e = -15^\circ\text{C}$  - výpočtový :  $55/40^\circ\text{C}$
- 2) Přetlak - otopná voda - provozní: 0,4 MPa  
- konstrukční: 0,6 MPa

Pro vytápění obou provozních částí objektu je navrženo teplovodní vytápění s nuceným oběhem otopné vody, s výpočtovou teplotou  $55/40^\circ\text{C}$ , při  $T_e = -15^\circ\text{C}$  venkovní teploty (hodnota teplot otopné vody je v souladu s provozními, předanými zástupci Veolie Energie ČR,a.s.). Bude autonomně řízena v závislosti na venkovní teplotě (ekvitermní regulace).

Ležatý rozvod pro jídelnu a kuchyň bude proveden jako větvevnatý, s nuceným oběhem otopné vody. Bude veden pod stropem 1.NP na závěsech ve stávající trase potrubí. Rozvod pro družinu bude veden pod stropem 1. NP a dále stoupacími větvemi do 2. NP, kde bude veden nad sebou těsně nad podlahou, popř. v podlaze v drážce.

Jako otopná plocha budou osazena otopná tělesa ocelová desková jednoduchá, dvojitá a trojitá. Konstrukční výška deskových těles je 600 a 900 mm. Tělesa budou v provedení klasik, tj. s bočními vývody a klasik s hladkou přední plochou. V prostoru vstupní haly budou jako otopná plocha použity podlahové konvektory s přirozenou konvekcí, které budou umístěny podél skleněných stěn. V prostoru družiny v 1. NP budou umístěny lavicové konvektory s přirozenou konvekcí, opatřeny dřevěnou krycí deskou. Všechna výše uvedená tělesa budou na přívodu opatřena radiátorovými ventily s termostatickou hlavici s vestavěným čidlem (u deskových těles a lavicových konvektorů) a s kapilárou (u podlahových konvektorů). Na vratném potrubí uzavíratelným a regulovatelným šroubením.

V prostoru družiny ve 2. NP budou umístěny otopné výměníky, které budou osazeny na stojánkových konzolách a zabudované do navrženého interiéru. Na přívodu budou opatřeny radiátorovými ventily rohovými s termostatickou hlavici s odděleným čidlem. Na vratném potrubí uzavíratelným a regulovatelným šroubením rohovým. Jako příslušenství k výměníkům budou dodány stojánkové konzoly, u kterých bude před objednáním stanovena přesná výška.

Veškerá specifikace otopné plochy (barva, typy rámečků, barva rámečků, typ mřížky, barva mřížky, barva opláštění, barva krycí desky, výška stojánků atd.) musí být před nákupem konzultována a odsouhlasena hlavním architektem projektu.

Hydraulické vyvážení otopného systému bude provedeno nastavením regulačního stupně radiátorových ventilů, tzv. druhé regulace, který bude nastaven na základě hodnot z hydraulického výpočtu. Otopná tělesa i podlahové konvektory budou převážně umístěny v místech největšího ochlazování, tj. pod okny.

V souladu s požadavkem požární ochrany budou prostupy potrubí přes požární úseky (stropy a přes zdi) dobetonovány. Prostupy budou opatřeny štítky. Při průchodu do chráněné únikové cesty budou prostupy utěsněny požárně ochrannou stěrkovou hmotou z obou stran. Provedení je podmíněno přesnou specifikací, která bude upřesněna na stavbě za přítomnosti požárního specialisty.

## 6. Materiál

S ohledem na mechanickou odolnost, montáž a investiční náklady jsou rozvody otopného media do Dn 50 navrženy z potrubí a tvarovek z mědi, spojované buď lisováním, nebo tvrdou pájkou. Tvar vedení potrubí je přizpůsoben výrobnímu sortimentu tvarovek (kolena 90 a 45°). Od Dn 65 bude použito potrubí z oceli tř. 11 351, trubek černých. Trubkové ohyby budou použity hladké  $R = 3 D_n$ .

Požadavky na max. vzdálenost uložení měděného potrubí :

Dn 10 - 12 x 1	1,25 m
Dn 13 - 15 x 1	1,25 m
Dn 15 - 18 x 1	1,5 m
Dn 20 - 22 x 1	2 m
Dn 25 - 28 x 1,5	2,25 m
Dn 32 - 35 x 1,5	2,75 m
Dn 40 - 42 x 1,5	3 m
Dn 50 - 54 x 2	3,5 m

Kompenzace potrubí je řešena přirozenými ohyby a lomy v trase. V místech spojů se nesmí upevňovat závěsy

Armatury - budou použity závitové armatury, tj. kulové kohouty a vyvažovací ventily. Pro odvodnění se používají kulové vypouštěcí kohouty, pro odvodušnění odvzdušňovací ventily.

## 7. Měření a regulace

V rámci této akce se uvažuje s instalací autonomního regulátoru, který zabezpečí optimální regulaci provozu větve pro nadstavbu objektu v závislosti na specifických tepelně-technických vlastnostech stavební části objektu, které jsou odlišné oproti stávajícímu.

Veškeré zařízení pro měření a regulaci bude součástí dílčí části profese MaR, která bude realizována dle příslušných norem a předpisů odbornou firmou.

## 8. Izolace proti tepelným ztrátám

Veškeré tepelné izolace potrubí musí být provedeny v souladu s vyhl. MPO č. 193 / 2007 Sb., která stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu. Bude izolován rozvod potrubí dle výkresové dokumentace.

Použije se materiál mající součinitel tepelné vodivosti u vnitřních rozvodů  $\lambda \leq 0,038 \text{ W/mK}$ .

Armatury budou izolovány jako součást potrubí. Provedení tepelných izolací je podmíněno použitím vhodného materiálu, vlastního příslušný certifikát pro protékající medium.

Tabulka tloušťky izolace pro měděné potrubí (mm) - potrubní pouzdra z kamenné vlny

Dn 15 - 18 x 1	40 mm
Dn 20 - 22 x 1	40 mm
Dn 25 - 28 x 1,5	50 mm
Dn 32 - 35 x 1,5	60 mm
Dn 40 - 42 x 1,5	40 mm
Dn 50 - 54 x 2	40 mm

## 9. Barevné označení a informační štítky

Měděné potrubí nátěrem opatřeno nebude, případné ocelové potrubí bude chráněno proti korozi dvojnásobným syntetickým nátěrem základním. Syntetické barvy je možno nahradit vodou ředitelnými barvami.

Potrubí bude označeno barevnými pásky podle protékajícího media a šipkami bude vyznačen směr toku media. Veškeré zařízení strojní části bude opatřeno informačními štítky ve smyslu požadavků ČSN 130074.

Označování potrubí podle provozní tekutiny ve smyslu ČSN 13 0072:



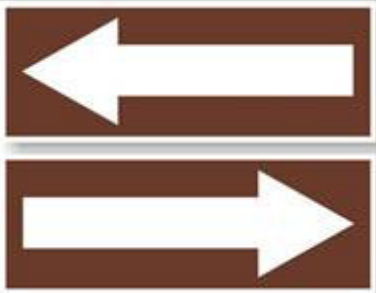

Podle provozní tekutiny se potrubí označuje barevnými pruhy nebo pásy.

Pruhy a pásy se označuje potrubí ve vzdálenosti 150 až 500 mm od strojního zařízení, potrubních křížovatek potrubních mostů, armatur a před a za překážkami nebo stěnami, kterými potrubí prochází. Na rovném potrubí se označuje potrubí na nezbytně nutných místech nebo pravidelně ve vzdálenostech 5 až 10 m.

Barevné označení potrubí se doplňuje nápisy, štítky a bezpečnostními tabulkami, které uvádějí:

název provozní tekutiny, např. otopná voda přívod, otopná voda vratná a pod.

Doporučuje se vyznačit směr proudění provozní tekutiny šipkou.

Značka- bezpečnostní označení	Použití – umístění značky	Poznámka
	<p>Označení potrubí pro vodu, včetně směru proudění provozní tekutiny.</p> <p>Barva pruhu a štítku: zelená: voda</p>	<p>Varianty značení:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- voda</li> <li>- možnost vlastního textu</li> </ul> 
	<p>Označení potrubí pro tekutiny, včetně směru proudění provozní tekutiny.</p> <p>Barva pruhu a štítku: hnědá: hořlavé a nehořlavé tekutiny</p>	<p>Varianty značení:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- benzín</li> <li>- nafta</li> <li>- hořlavá tekutina</li> <li>- nehořlavá tekutina</li> <li>- možnost vlastního textu</li> </ul> 

## 10. Zkoušky zařízení

Zkoušky všech instalovaných zařízení se provádějí dle ČSN 060310. Před uvedením otopné soustavy do provozu je nutno celou otopnou soustavu řádně propláchnout za podmínek stanovených ČSN 060310. Propláchnutí a odkalování se provádí až do úplně čistého stavu, o výsledku se vyhotoví písemný zápis. Otopnou soustavu provozovat řádně odvzdušněnou. Instalované filtry na straně otopného media nutno pravidelně čistit. Údržbu a servis všech instalovaných zařízení provádět dle předpisů dodávaných k jednotlivým zařízením.

Po provedení montážních prací bude provedena zkouška těsnosti pomocí tlakové vody (tlak 0,6 MPa), po dobu cca 6 hod. ve smyslu ČSN 060310. Zkouška musí být provedena za přítomnosti zástupce investora. O veškerých zkouškách a přejímkách budou provedeny písemné zápisy. Topná zkouška potrvá 72 hodin a v jejím průběhu budou navozeny veškeré provozní stavy.

Individuální zkoušky - Individuální zkoušky provádí zhotovitel jako součást montáže. Individuálními zkouškami se rozumí přezkoušení mechanické funkce jednotlivých zařízení. Rozsah individuálních zkoušek bude definován jako výchozí stav pro zahájení dané etapy najíždění v RPD. Po ukončení individuálních zkoušek v rámci celého díla vypracuje zhotovitel protokol o jejich ukončení, ve kterém zhodnotí průběh zkoušek a způsobilost zařízení k zahájení přípravy ke komplexnímu vyzkoušení.

Topné zkoušky - Komplexní vyzkoušení následuje po řádném provedení „Individuálních zkoušek“. Topná zkouška je prováděna v souladu s ČSN 060310. Před uvedením do provozu je třeba provést tyto úkony:

- Proplach

- Zkouška těsnosti

Součástí „Komplexního vyzkoušení“ jsou tzv. provozní zkoušky zejména „Zkouška dilatační“.

V průběhu „Komplexního vyzkoušení“ se sleduje zejména tyto „Garantované parametry“:

- Dosahovaná výstupní teplota TV a její kolísání
- Dosahovaná teplota ÚV
- Dosahovaný průtok
- Funkčnost regulace
- Hlučnost zařízení

## 11. Obsluha a údržba zařízení

Předpokládá se, že osoby vykonávající obsluhu budou odborně i fyzicky způsobilé, budou starší 18-ti let a projdou praktickým zácvikem.

## 12. Péče o bezpečnost práce a technických zařízení

Zhotovitelem stavby musí být při stavebních a montážních pracích respektovány všechny pokyny a nařízení vyhlášky č.324/1990 O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, v platném znění a ostatních souvisejících předpisů z oblasti BOZP.

Všechna zařízení musí být dodána ve vysoké kvalitě provedení, jež budou doloženy certifikáty. Pokud jde o návrh a konstrukci z hlediska technologie a funkce, zhotovitel díla a jeho subdodavatelé musí uplatnit svoje nejlepší znalosti, inženýrskou praxi a zkušenost. Pokud zhotovitel dává přednost odlišnému technickému řešení vůči této projektové dokumentaci, zadavatel takové řešení přijme za předpokladu, že tím nebudou ovlivněny záruky díla. Co se týče vlastní konstrukce, pevnostního výpočtu a s ním spojeného výběru materiálu, bezpečnosti, výroby, zkoušení, vybavení a zvláštních požadavků, musí být použity české normy a další platné předpisy. Zhotovitel je povinen zajistit soulad s českými normami nebo nutné výjimky udělené českými orgány. V případech, kde nepřítomnost vhodných českých norm, nabízející použije mezinárodně uznávané normy, např. DIN, ASME apod.

Pro realizaci díla musí zhotovitel použít komponenty takových vlastností, které zaručí funkčnost sestaveného celku po dobu životnosti díla při běžné údržbě prováděné v souladu s technickými požadavky použitých prvků tj. mechanická pevnost a stabilita, požární bezpečnost, hygienické požadavky, ochrana zdraví a životního prostředí, bezpečnost při užívání, ochrana proti hluku a úspora energií. Při ověřování vlastností výrobků je třeba postupovat ve smyslu příslušných předpisů (§ 47 stavebního zákona):

- Zákon č. 22/1997 O technických požadavcích na výrobky.
- Nařízení vlády č.163/2002 Kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky.
- Zákon č.258/2000 O ochraně veřejného zdraví.
- Nařízení vlády č.272/2011 O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- Péče o životní prostředí a nakládání s odpady

Při realizaci stavby budou dodržovány všechny požadavky dané zákonem č.185/2001

*O odpadech a příslušnou prováděcí vyhláškou č.381/2001, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů, ...*

Realizace odběru odpadů, jejich odvoz a likvidace bude smluvně zajištěna zhotovitelem stavby.

Na základě likvidace odpadů zhotovitel stavby zabezpečí :

- souhlas s nakládáním s odpady vydaný územně příslušným úřadem
- souhlas k provozování zařízení k využití, nebo odstranění určeného druhu odpadu (pokud takové zařízení provozují)
- informace o nakládce odpadu, včetně dokladu o způsobu jeho využití nebo odstranění

Během provozu žádné odpady vznikat nebudou. Stavba nebude mít během své realizace ani za provozu žádný negativní vliv na životní prostředí.

## 13. Likvidace odpadních látek

Odpadní látky, které vzniknou v průběhu stavby, budou na vyhrazeném místě skladovány a posléze odvezeny k dalšímu využití nebo k likvidaci v souladu s platnými předpisy pro nakládání s odpady. Evidence vzniklých odpadů bude vedena montážní firmou dle platných předpisů.

V průběhu stavby se předpokládá vznik odpadů:

- ocelový materiál
- minerální vlna z tepelné izolace
- plastové potrubí
- izolační pouzdra z polyetylenu

#### 14. Kvalita ovzduší

Stavebně montážní práce spojené s realizací dle této projektové dokumentace nemají vliv na kvalitu ovzduší v lokalitě stavby.

#### 15. Navržené standardy

Jako standardy jsou zvoleny referenční materiály, výrobky a systémy, které vykazují požadované technické parametry. Tyto mohou být nahrazeny jinými za předpokladu zachování nebo zlepšení těchto parametrů. V rámci projektu nelze uvádět konkrétní typy jednotlivých zařízení, pouze technické parametry pro výběr vhodných výrobků. Při vypracování nabídky je nutno vycházet z kompletní projektové dokumentace. Při zjištění jakýchkoliv nesrovnalostí je nutno na ně včas upozornit. Po vybrání konkrétního dodavatele, typů výrobků a zařízení je nutno provést potvrzení, případně upravení průměrů potrubí, dimenzí armatur, dimenzí a stupeň nastavení regulačních ventilů včetně  $k_{vs}$  a souvisejících požadavků na stavbu. Zároveň je nutno posoudit konkrétní vybrané typy zařízení s ohledem na celou otopnou soustavu.

#### 16. Prohlášení o shodě

Zhotovitel stavby dodá v souladu s nařízením vlády 163/2002 doklady o tom, že k dodaným výrobkům bylo vydáno prohlášení o shodě s výrobcem nebo dovozcem. Zároveň předloží i doklady dle zákona č.258/200, vyhl. č.252/2004, č.20/2002 a č.409/2005

#### 17. Požadavky na ostatní profese

stavební část - zajistí přidružené stavební činnosti při opravách prostupů potrubí zdmi a stropy  
 elektroinstalace - provede napojení a přívod el. proudu pro osazení čerpadel a směšovacích ventilů, čidel a snímačů vč. výchozí revize  
 měření a regulace - zajistí elektroinstalaci od regulátoru ke snímačům teploty  
 - dodá trojcestné ventily vč. el. pohonů

#### 18. Výpis materiálu

##### Přístavba (Družina) - RS 1

1.1 Oběhové teplovodní čerpadlo s el. regulací otáček, Q = 1,67 m <sup>3</sup> /h, H = 2,5 m v. sl., P = 4-45 W/230V	1 ks
1.2 El. třicestný regulační ventil směšovací Q=1,67 m <sup>3</sup> /h, max. tl. ztráta 10 kPa - dod. MaR	1 ks
1.3 Vyvažovací ventil, Pn 20, Dn 40 - nast. 2,4	1 ks
1.4 Zpětná klapka pro otopnou vodu, Pn 6, Dn 40	1 ks
1.5 Kulový kohout pro otopnou vodu, Pn 6, Dn 40	3 ks
Plnicí a vypouštěcí kohout se šroubením na hadici, Dn 15	4 ks
Automatický odvzdušňovací ventil, Dn 10	2 ks
Teploměry - dvojkovové (0 - 120° C)	2 ks
Tlakoměr se spodním přípojem ( 0 - 1 MPa)	2 ks
Radiátorový termostatický ventil přímý pro ot. tělesa s klasickým bočním vývodem, Dn 15	14 ks
Radiátorový termostatický ventil rohový pro ot. tělesa s klasickým bočním vývodem, Dn 15	7 ks
Radiátorové šroubení přímé uzavíratelné pro ot. tělesa s klasickým bočním vývodem, Dn 15	14 ks



Radiátorové šroubení rohové uzavíratelné pro ot. tělesa s klasickým bočním vývodem, Dn 15		<b>7 ks</b>
Radiátorové šroubení přímé pro ot. tělesa s vestavěným ventilem		<b>12 ks</b>
Termostatická hlavice s vestavěným čidlem		<b>21 ks</b>
Termostatická hlavice s odděleným čidlem		<b>12 ks</b>
Svěrné šroubení pro měděné trubky, Dn 15		<b>66 ks</b>
Vypouštěcí kohouty k otopným tělesům, Dn 15		<b>1 ks</b>
Ocelová otopná desková tělesa s klasickým bočním vývodem		
výška 200 mm      33-020260-50    l 2600 mm		<b>1 ks</b>
výška 600 mm      22-060060-50    l 600 mm		<b>1 ks</b>
22-060070-50    l 700 mm		<b>1 ks</b>
22-060140-50    l 1400 mm		<b>1 ks</b>
včetně příslušenství		
Ocelová otopná desková tělesa s klasickým bočním vývodem a hladkou přední plochou		
výška 600 mm      22-060120-50    l 1200 mm		<b>1 ks</b>
výška 900 mm      33-090120-50    l 1200 mm		<b>1 ks</b>
včetně příslušenství		
Ocelová otopná desková tělesa ocelová otopná se spodním pravým připojením a se zabudovaným ventilem		
výška 600 mm      21-060070-60    l 700 mm		<b>5 ks</b>
22-060090-60    l 900 mm		<b>4 ks</b>
22-060110-60    l 1100 mm		<b>3 ks</b>
včetně příslušenství		
Ocelová otopná koupelnová tělesa s klasickým připojením KLC 900/450		<b>1 ks</b>
včetně příslušenství		
Podlahový konvektor s přirozenou konvekcí - před nákupem bude řešená specifikace (typ rámečku, barva rámu a mřížky) konzultována s hlavním architektem stavby		
výška 150 mm, šířka 280 mm		
FKE 120/15/28 NP0RU1            l 1200 mm		<b>3 ks</b>
FKE 260/15/28 NP0RU1            l 2600 mm		<b>1 ks</b>
FKE 300/15/28 NP0RU1            l 3000 mm		<b>1 ks</b>
včetně příslušenství		
Lavicový konvektor s přirozenou konvekcí, opatřen dřevěnou krycí deskou - před nákupem bude přesná specifikace konzultována (barva krycí desky, barva opláštění) s hlavním architektem stavby		
výška 300 mm, šířka 265 mm		
LDE 30/26            l 1400 mm		<b>2 ks</b>
včetně příslušenství		
Otopné výměníky - před nákupem bude přesná specifikace (výška stojánkových konzol) konzultována s hlavním architektem stavby		
BPE-41Y240            l 2400 mm		<b>2 ks</b>
BPE-41Y260            l 2600 mm		<b>2 ks</b>
BPE-41Y280            l 2800 mm		<b>1 ks</b>
BPE-42Y260            l 2600 mm		<b>2 ks</b>
včetně příslušenství		

Měděné potrubí	Dn 15 - 18 x 1 tl. izol. 40 mm - 200 m	<b>290 m</b>
	Dn 20 - 22 x 1 tl. izol. 40 mm - 65 m	<b>65 m</b>
	Dn 25 - 28 x 1,5tl. izol. 50 mm - 45 m	<b>45 m</b>
	Dn 32 - 35 x 1,5tl. izol. 50 mm - 35 m	<b>35 m</b>
	Dn 40 - 42 x 1,5tl. izol. 40 mm - 10 m	<b>10 m</b>
	Dn 50 - 54 x 2 tl. izol. 50 mm - 6 m	<b>6 m</b>

Izolace tepelné - vhodný materiál vlastníci příslušný certifikát pro protékající otopnou vodu

Trubní ucpávka - požárně ochranná stěrková hmota - přesný počet bude upřesněn na místě požárním specialistou

Štítky pro označení požární konstrukce - přesný počet bude upřesněn na místě požárním specialistou

### **Jídelna - RS 2**

<b>2.1</b>	Oběhové teplovodní čerpadlo s el. regulací otáček, Q = 1,3 m <sup>3</sup> /h, H = 2,1 m v. sl., P = 3-18 W/230V	<b>1 ks</b>
<b>2.2</b>	El. třicestný regulační ventil směšovací Q=1,3 m <sup>3</sup> /h, max. tl. ztráta 10 kPa - dod. MaR	<b>1 ks</b>
<b>2.3</b>	Vyvažovací ventil, Pn 20, Dn 32 - nast. 1,5	<b>1 ks</b>
<b>2.4</b>	Zpětná klapka pro otopnou vodu, Pn 6, Dn 32	<b>1 ks</b>
<b>2.5</b>	Kulový kohout pro otopnou vodu, Pn 6, Dn 32	<b>3 ks</b>
	Plnicí a vypouštěcí kohout se šroubením na hadici, Dn 15	<b>4 ks</b>
	Automatický odvzdušňovací ventil, Dn 10	<b>2 ks</b>
	Teploměry - dvojkovové (0 - 120° C)	<b>2 ks</b>
	Tlakoměr se spodním přípojem ( 0 - 1 MPa)	<b>2 ks</b>
	Radiátorový termostatický ventil přímý pro ot. tělesa s klasickým bočním vývodem Dn 15	<b>31 ks</b>
	Radiátorové šroubení přímé uzavíratelné pro ot. tělesa s klasickým připojením Dn 15	<b>31 ks</b>
	Termostatická hlavice s vestavěným čidlem	<b>31 ks</b>
	Svěrné šroubení pro měděné trubky, Dn 15	<b>62 ks</b>
	Vypouštěcí kohouty k otopným tělesům, Dn 15	<b>28 ks</b>
	Ocelová otopná desková tělesa s klasickým bočním připojením	
	výška 200 mm 33-020260-50 l 2600 mm	<b>1 ks</b>
	výška 600 mm 10-060050-50 l 500 mm	<b>1 ks</b>
	10-060140-50 l 1400 mm	<b>1 ks</b>
	11-060060-50 l 600 mm	<b>2 ks</b>
	11-060100-50 l 1000 mm	<b>3 ks</b>
	20-060090-50 l 900 mm	<b>1 ks</b>
	22-060080-50 l 800 mm	<b>2 ks</b>
	22-060100-50 l 1000 mm	<b>9 ks</b>
	22-060120-50 l 1200 mm	<b>1 ks</b>
	22-060160-50 l 1600 mm	<b>1 ks</b>

	33-060140-50	I 1400 mm	<b>3 ks</b>
	33-060160-50	I 1600 mm	<b>1 ks</b>
výška 900 mm	22-090060-50	I 600 mm	<b>1 ks</b>
	33-090080-50	I 800 mm	<b>1 ks</b>
včetně příslušenství			
Ocelová otopná koupelňová tělesa s klasickým připojením			
	KLC 700/450		<b>1 ks</b>
	KLC 1500/450		<b>2 ks</b>
včetně příslušenství			
Potrubí z trubek, závitových a hladkých bezešvých nízkotlakých a středotlakých, jak.m.11353.0 - pro			
chráničky	Dn 125 - 133/4		<b>3 m</b>
Měděné potrubí			
	Dn 15 - 18 x 1	tl. izol. 40 mm - 100 m	<b>240 m</b>
	Dn 20 - 22 x 1	tl. izol. 40 mm - 65 m	<b>65 m</b>
	Dn 25 - 28 x 1,5	tl. izol. 50 mm - 63 m	<b>63 m</b>
	Dn 32 - 35 x 1,5	tl. izol. 50 mm - 28 m	<b>28 m</b>
Izolace tepelné - vhodný materiál vlastníci příslušný certifikát pro protékající otopnou vodu			
Demontáž potrubí ocelového vč. izolace			
Demontáž stávajících otopných těles litinových článkových a hladkých trub			
Demontáž armatur			