

PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL			
INVESTOR: Město Chrudim, Resselovo náměstí 77, 537 16 Chrudim			FORMÁT	A4	Č. KOPIE
MÍSTO STAVBY: MŠ U Stadionu 755, Chrudim			DATUM	07. 2018	
<b>MŠ U STADIONU</b> SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY SO 02 – Objekt MŠ D1.4.4 – Ústřední vytápění			ÚČEL	DPS	
			MĚŘÍTKO		
			Č.ZAKÁZKY	1322/05/2018	
			ZMĚNA		
TEXTOVÁ ČÁST			ČÁST PD 02–D1.4.4		ČÍSLO VÝKRESU 401

# OBSAH DOKUMENTACE

02 - D.1.4.4	401	-	Textová část
		-	Obsah dokumentace
		-	Technická zpráva
		-	Tepelné ztráty
02 - D.1.4.4	402	-	Půdorys 1.NP
02 - D.1.4.4	403	-	Půdorys 2.NP
02 - D.1.4.4	404	-	Výškové schema
02 - D.1.4.3	405	-	Neoceněný výkaz výměr

## UPOZORNĚNÍ

Pokud je v projektu uveden typ výrobku, výrobce nebo dodavatel, v žádném případě to neznamena, že do projektované stavby musí být zabudován výhradně tento popisovaný výrobek od uvedeného výrobce či dodavatele. V projektu uvedený popis výrobků pouze dokumentuje rozsah technických parametrů, limitů, vlastností, popř. minimální kvalitativní nebo estetický standard výrobku, který má být k danému účelu a v daném místě použit. Všechny popisy je proto nutno chápat ve smyslu „**například výrobek XY**“, **nebo „minimálně ve standardu výrobku XY**“. Při použití jiného výrobku musí tento splňovat všechny technické, ale i další kvalitativní parametry jako výrobek, který je zde uveden jako srovnávací standard. Toto upozornění platí pro CELOU projektovou dokumentaci, tzn. Pro technickou zprávu, textové přílohy, výkresy, oceněný i neoceněný výkaz výměr.

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## 1) Základní identifikační údaje akce

Druh dokumentace :	DPS
Název akce :	Snížení energetické náročnosti budovy
Stavební objekt :	SO 02 – Objekt MŠ
Místo stavby :	U Stadionu 755, Chrudim
Investor :	Město Chrudim Resselovo náměstí 77, 53716 Chrudim
Část :	D.1.4.4 – Ústřední vytápění
Datum :	červenec 2018

## 2) Náplň projektu

Tento projekt řeší výměnu potrubních rozvodů a termostatických ventilů a osazení prvků, pro možnost regulace, aby byl zajištěn hospodárný provoz vytápění budovy. Dále je předmětem této PD nastavení potřebných průtoků na termostatických a vyvažovacích ventilech v objektu SO 02 z důvodu zateplení. Součástí PD SO 02 je také výměna sekundárního páteřního rozvodu mezi objekty SO 01, SO 02 a SO 03.

Jedná se o dvoupodlažní, nepodsklepený objekt. Předpokládá se trvalé užívání prostoru.

Výchozími podklady pro zpracování projektové dokumentace části vytápění byly zejména :

- stavební část projektové dokumentace objektu
- požadavky investora a zpracovatele stavební části
- projekční podklady od výrobců navrhovaného zařízení
- související normy

## 3) Použité normy

- ČSN EN 12831 - Výpočet tepelného výkonu
- ČSN EN 12828 - Navrhování teplovodních tepelných soustav
- ČSN 06 0220 - Ústřední vytápění. Dynamické stavy - příprava teplé vody
- ČSN EN 14336 - Montáž a přejímka teplovodních tepelných soustav
- ČSN 06 0310 - Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž
- ČSN EN ISO 13790 - Výpočet potřeby energie na vytápění
- ČSN 730540-2 - Tepelná ochrana budov

#### 4) Základní technické údaje

Tepelný výkon pro návrh otopné soustavy byl vypočten dle ČSN EN 12 831. Hodnoty tepelně technických vlastností stavebních materiálů byly použity dle podkladů předaných zpracovatelem stavební části.

Lokalita	:	Chrudim
Nadmořská výška	:	276 m
Klimatická oblast	:	1
Výpočtová venkovní teplota	:	-13°C
Roční průměrná teplota	:	5,9°C
Průměrná vnitřní teplota	:	20°C
Teplota v jednotlivých místnostech	:	uvedeno ve výkresové části

#### 5) Bilance

Tepelný výkon pro krytí tepelných ztrát (W)	26599
Potřeba tepelné energie pro vytápění (kWh/rok)	47806

#### 6) Stávající stav, demontáže

V přízemí objektu se nachází tlakově závislá předávací stanice, která je v majetku dodavatele tepla. Tato stanice zůstane beze změny zachována, pouze bude přenastaven potřebný průtok, teplota topné vody a tlak. Od PS vede sekundární rozvod do kanálu, kde je rozveden do jednotlivých objektů a dále kanálky v 1.NP k otopným tělesům.

Od uzavíracích kohoutů PS bude sekundární teplovodní rozvod vedený v kanále mezi objekty kompletně demontován. Dále budou demontovány veškeré potrubní rozvody v objektu SO 02 včetně přípojek těles a termostatických ventilů. Ve sprchách a na WC budou demontovány topné registry z hladkých trubek.

#### 7) Technické řešení

Nový sekundární páteřní rozvod bude veden v původní trase v kanále k objektům SO 03 a SO01. V objektu SO 02 bude přímo v kanále provedena odbočka pro vytápění tohoto objektu. Páteřní rozvod bude v každém objektu ukončen uzávěrem a vyvažovacím ventilem pro nastavení potřebného průtoku topné vody. Teplota topné vody bude nastavena konstantní – 60°C pro potřeby vzduchotechniky v objektu SO01. Oběh topné vody v tomto páteřním rozvodu zajistí stávající oběhové čerpadlo, které je součástí předávací stanice.

Na odbočce pro SO 02 bude instalován trojcestný směšovací ventil pro regulaci teploty topné vody v tomto objektu. Ventil je součástí dodávky části MaR. Oběh topné vody v okruhu vytápění objektu SO02 bude zajišťovat oběhové čerpadlo instalované za trojcestným ventilem.

## Otopná tělesa

Otopnou plochu budou tvořit stávající litinová článková tělesa. Na přívodu budou tělesa opatřena novými termostatickými ventily.

V místech, kde budou demontovány topné registry se nově instalují trubková topná tělesa. Tato otopná tělesa budou na přívodu opatřena termostatickým ventilem a na zpátečce radiátorovým šroubením.

## Potrubní rozvody

Páteřní potrubní rozvod mezi objekty bude proveden z trubek z uhlíkové oceli vně pozinkované. Potrubí bude vedeno v původní trase v kanále.

Objektový potrubní rozvod vedený od směšovacího uzle k otopným tělesům bude proveden z Cu trubek. Ležatý rozvod bude vedeno v kanálku v podlaze 1.NP. Stoupací vedení i přípojky těles budou vedeny volně po vrchu.

## Izolace

Páteřní potrubní rozvod opatřit tepelnou nápletkovou izolací z pěnového polyetylénu s vlastnostmi v souladu s vyhláškou č.193/2007.

tloušťky izolací :	DN 32	tl. 30 mm
	DN 40 - 50	tl. 40 mm

Objektový potrubní rozvod není nutno opatřovat izolací.

## Nátěry

Na stávajících otopných tělesech budou v případě potřeby provedeny opravy nátěrů, Nová trubková otopná tělesa jsou dodávána s finální povrchovou úpravou.

Na potrubí bude proveden pouze nátěr stoupaček. Ostatní potrubní rozvody z Cu a pozinkované uhlíkové oceli není nutno opatřovat nátěrem. Nátěr provést 1x základní syntetickou barvou na barevné kovy a 1x vrchní email.

## Regulace

Regulace je řešena v samostatné části PD – MaR.

Ze stávající PS bude nastavena konstantní teplota topné vody.

Regulace teploty topné vody pro objekt SO02 bude řízena v závislosti na venkovní teplotě a na čase ovládním 3-cestného směšovacího ventilu.

Individuální regulace teploty vzduchu v jednotlivých místnostech bude zajištěna pomocí termostatických hlavice umístěných na ventilech otopných těles. Na tělesech umístěných za zákrytem budou osazeny termostatické hlavice s dálkovým senzorem (délka kapiláry -2 m)

## 8) Požadavky na ostatní profese

### Stavební část

Pro instalaci zařízení je nutné zřízení prostupů a drážek pro rozvod topné soustavy Budou zajištěny transportní cesty a montážní otvory pro osazení jednotlivých zařízení topné soustavy.

Při montáži zajistí vedení stavby koordinaci s ostatními profesemi.

## **9) Zkoušky**

Před uvedením zařízení do provozu bude provedena zkouška těsnosti a provedení dilatační a topné zkoušky v souladu s ČSN 06 0310.

Zkouška těsnosti bude provedena přetlakem 600 kPa. Tento přetlak bude udržován v soustavě po 6 hodin, po kterých bude provedena prohlídka těsnosti zařízení. Teplota vody pro zkoušku těsnosti nesmí být teplejší než 50°C. Při zkoušce nesmí být zjištěny netěsnosti ani jiné závady. Zkouška bude provedena za účasti investora a bude potvrzena protokolem o zkoušce.

Topná zkouška systému vytápění bude provedena v rozsahu 24 hod. Před zahájením topné zkoušky musí být provedeno autorizované uvedení zdroje tepla do provozu.

Součástí topné zkoušky bude :

- proplach soustavy ohřátou topnou vodou
- vyregulování otopné soustavy a nastavení správné funkce armatur

## **10) Ochrana zdraví a životního prostředí**

Instalací a provozem otopné soustavy nedojde ke zhoršení vlivů na životní prostředí.

## **11) Bezpečnost a požární ochrana**

### **Bezpečnost při realizaci**

Bezpečnost při realizaci díla zajišťuje zhotovitel ve smyslu zák. 262/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů (Zákoník práce) a zák. 309/2006 Sb. Veškeré práce mohou provádět pouze osoby (fyzické i právnické) s odpovídající kvalifikací.

Při stavbě musí být dodržovány platné předpisy požární ochrany a předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Při instalaci zařízení i jeho provozu je nutno plnit požadavky na hospodaření s odpady dle zák. 185/01 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

### **Bezpečnost při provozu a užívání zařízení**

Při provozu zařízení smí zařízení obsluhovat zaškolená osoba. Při obsluze zařízení je nutno dodržovat postupy uvedené v návodech k obsluze zařízení a pokynech pro obsluhu zařízení.

Předání návodů a pokynů pro obsluhu zařízení a zaškolení obsluhy je povinností zhotovitele zařízení.

### **požární ochrana**

Při instalaci a provozu zařízení nejsou kladeny zvláštní požadavky na požární ochranu.

## **Závěr**

Projekt byl vypracován podle platných norem, montáž musí být provedena odborně, při dodržení všech montážních a bezpečnostních předpisů. Všechny platné předpisy a normy jsou pro stavbu závazné. Všechny výrobky zařízení použité při realizaci stavby musí splňovat technické požadavky jakosti výrobků v souladu s harmonizovanými českými technickými normami. Jednotlivé profesní části projektové dokumentace je nutno koordinovat při výstavbě se stavební částí a ostatními

profesemi. V případě jakýchkoliv nejasností nebo nesrovnalostí je zhotovitel povinen konzultovat problémové body s projektantem.

## TEPELNÉ ZTRÁTY

podl.	č.m.	účel	úsek	$t_i$ °C	$V_{mi}$ m³	$A_{p_i}$ m²	$\Phi_{Vm}$ W	$\Phi_{Tm}$ W	$\Phi_{HLm}$ W	$Q_{cm}$ W	$q_{cm}$ W.m²
ÚSEK 1											
1	AL103	šatna	1	20	39,6	13,7	222	408	631	631	46,1
1	AL104	šatna	1	20	14,2	4,9	80	106	186	186	38,0
1	AL105	WC	1	20	3,4	1,2	19	106	125	125	105,9
1	AL107	sprcha	1	24	3,8	1,3	24	163	186	186	143,4
1	AL108	umývárna	1	24	29,5	10,2	185	409	594	594	58,4
1	AL109	WC	1	24	14,2	4,9	89	241	330	330	67,3
1	AL110	přípravná pokrmů	1	20	20,3	7,0	114	265	378	378	54,1
1	AL114	strojovna	1	15	16,8	5,8	80	193	273	273	47,2
1	AL115	herna	1	22	159,0	54,8	946	1 569	2 516	2 516	45,9
1	AL116	denní místnost	1	22	126,1	43,5	751	1 111	1 862	1 862	42,8
2	AL203	šatna	1	20	39,6	13,7	222	330	553	553	40,4
2	AL204	šatna	1	20	14,2	4,9	80	78	157	157	32,2
2	AL205	WC	1	20	3,4	1,2	19	102	121	121	102,3
2	AL207	sprcha	1	24	3,8	1,3	24	158	182	182	140,0
2	AL208	umývárna	1	24	29,5	10,2	185	331	516	516	50,8
2	AL209	WC	1	24	14,2	4,9	89	120	210	210	42,8
2	AL210	přípravná pokrmů	1	20	20,3	7,0	114	228	342	342	49,0
2	AL214	strojovna	1	15	16,8	5,8	80	177	257	257	44,4
2	AL215	herna	1	22	159,0	54,8	946	1 109	2 055	2 055	37,5
2	AL216	denní místnost	1	22	126,1	43,5	751	800	1 551	1 551	35,6
2	AL218	sklad	1	18	20,2	7,0	107	169	276	276	39,5
1	AP103	šatna	1	20	39,6	13,7	222	408	631	631	46,1
1	AP104	šatna	1	20	14,2	4,9	80	106	186	186	38,0
1	AP105	WC	1	20	3,4	1,2	19	106	125	125	105,9
1	AP107	sprcha	1	24	3,8	1,3	24	163	186	186	143,4
1	AP108	umývárna	1	24	29,5	10,2	185	409	594	594	58,4
1	AP109	WC	1	24	14,2	4,9	89	241	330	330	67,3
1	AP110	přípravná pokrmů	1	20	20,3	7,0	114	265	378	378	54,1
1	AP114	strojovna	1	15	16,8	5,8	80	193	273	273	47,2
1	AP115	herna	1	22	159,0	54,8	946	1 569	2 516	2 516	45,9
1	AP116	denní místnost	1	22	126,1	43,5	751	1 111	1 862	1 862	42,8
2	AP203	šatna	1	20	39,6	13,7	222	330	553	553	40,4
2	AP204	šatna	1	20	14,2	4,9	80	78	157	157	32,2
2	AP205	WC	1	20	3,4	1,2	19	102	121	121	102,3
2	AP207	sprcha	1	24	3,8	1,3	24	158	182	182	140,0
2	AP208	umývárna	1	24	29,5	10,2	185	331	516	516	50,8
2	AP209	WC	1	24	14,2	4,9	89	120	210	210	42,8
2	AP210	přípravná pokrmů	1	20	20,3	7,0	114	228	342	342	49,0
2	AP214	strojovna	1	15	16,8	5,8	80	177	257	257	44,4
2	AP215	herna	1	22	159,0	54,8	946	1 109	2 055	2 055	37,5
2	AP216	denní místnost	1	22	126,1	43,5	751	800	1 551	1 551	35,6
2	AP218	sklad	1	18	20,2	7,0	107	169	276	276	39,5
Σ úsek 1 ÚSEK 1					1 748,2	602,8	10 254	16 345	26 599	26 599	

Legenda

$\Phi_{Vm}$  - návrhová tepelná ztráta místnosti větráním

$\Phi_{HLm}$  - celkový návrhový tepelný výkon místnosti

$Q_{cm} = \Phi_{HLm} + Q_z$

$\Phi_{Tm}$  = návrhová tepelná ztráta místnosti prostupem tepla