

Zmluva o dielo č.: 38/2018

uzatvorená v zmysle § 536 a násl. zákona č. 513/1991 Zb. v znení neskorších zmien
a doplnkov (ďalej iba ako Obchodný zákonník .)

Článok 1. ZMLUVNÉ STRANY

Zhotoviteľ:

Obchodné meno: Kalorim s.r.o.
Sídlo : Nesluša 759, 023 41 Nesluša.
Právna forma : s.r.o.
IČO : 50625781
DIČ: 2120400722
IČ DPH: SK2120400722
Bankové spojenie : Slovenská sporiteľňa, a.s.
Číslo účtu : SK23 0900 0000 0051 4996 6754
Obchodný register Okresného súdu ...Žilina... oddiel: Sro.
(ďalej v texte zmluvy len ako „zhotoviteľ“)

a

Objednávateľ:

Obchodné meno: SOŠ strojnícka Považská Bystrica
Sídlo: Športovcov 341/2, 017 49 Považská Bystrica
Zastúpený: Mgr. Štefan Capák, riaditeľ
IČO: 17050561
DIČ: 2020712617
IČ DPH: SK2020712617
Bankové spojenie: Štátna pokladnica
IBAN: SK53 8180 0000 0070 0050 7460
Tel.: 042/4327005
E-mail: sekretariat@sosjpb.sk
(ďalej v texte zmluvy len ako „objednávateľ“)

Článok 2. PREDMET ZMLUVY

Predmetom tejto zmluvy je záväzok zhotoviteľa zhotoviť pre objednávateľa dielo pod názvom: **„Rekonštrukcia rozvodov odovzdávacej stanica tepla SOŠs Pov. Bystrica“** podľa Projektovej dokumentácie - REALIZAČNÝ PROJEKT ÚPRAVA TECHNOLOGIE OST Zodp. Projektant: Ing. Ján Rusnák ENERGO PRO, Stred 56/46. 017 01 Považská Bystrica.

Popis navrhovaných stavebných prác :

Uskutočnené stavebné práce budú obsahovať kompletne riešenie na vykonanie a stavebné úpravy pozostávajú z rekonštrukcie technológie výroby tepla vo výmenníkovej

stanici objektu SOSŠ v Považskej Bystrici, zhotovením samostatnej vetvy ÚK pre jedáleň. Z hľadiska zabezpečenia dodávky tepla pre priestory jedálne bude nainštalovaná do výmenníkovej stanice samostatná vetva. Vetva bude mať samostatný regulačný uzol, ktorý zabezpečí nezávislú prevádzku od ostatných vetiev ÚK. Regulačný uzol bude pozostávať z trojcestnej zmiešavacej klapky (ESBE VRG131 DN32) s pohonom (ESBE ARA639) a čerpadla (Grundfos Magnal 32-80). Zariadenia budú ovládané jestvujúcim riadiacim systémom. Úprava umožní nastaviť požadovanú teplotu a prietok podľa požadovaných parametrov. Ekvitermická krivka sa nastaví v regulačnom systéme. Výtlak čerpadla sa nastaví na požadovanú hodnotu.

Článok 3. MIESTO PLNENIA

Budova - podzemná časť školy „ pav A – OST č. 2“, v ktorej bude oprava prebiehať, sa nachádza v areáli Strednej odbornej školy strojníckej, Športovcov 341/2, Považská Bystrica.

Článok 4. CENA DIELA

Cena spolu za celú dodávku bez DPH: **4107,53 €**DPH: **821,51 €**Cena spolu za celú dodávku s DPH: **4929,04€** vid' prílohu Zmluvy „**pod názvom: ROZPOČET**“. Cena diela zahŕňa všetky nevyhnutné práce a dodávky uvedené v Projektovej dokumentácii, odborné posudky, vyjadrenia, služby, skúšky ako aj ďalšie súvisiace práce potrebné pri realizácii diela alebo pri prevzatí a odovzdaní diela do užívania.

Článok 5. ČAS PLNENIA

- 1.** Zhotoviteľ sa zaväzuje dielo špecifikované v **čl. 2.** tejto Zmluvy a relevantnej Prílohy č. 1 e – aukcie pod názvom „**PODKLADY NA PREDKLADANIE CENOVÝCH PONÚK v e-aukcii**“ zhotoviť a odovzdať objednávateľovi v termíne **do 30 dní od podpisu predmetnej zmluvy** a od nadobudnutia účinnosti tejto Zmluvy.
- 2.** Zmluvné strany sa dohodli, že zhotoviteľ nie je v omeškaní po dobu, po ktorú nemohol plniť svoju povinnosť, súvisiacu s realizáciou predmetu plnenia tejto zmluvy, následkom okolností, vzniknutých na strane objednávateľa. V takomto prípade sa lehota predlžuje o dobu prerušenia prác zo strany objednávateľa. Takéto skutočnosti musia byť zapísané napr. v stavebnom denníku, alebo špeciálnom zápise a potvrdené zástupcami oboch zmluvných strán.
- 3.** Zhotoviteľ je povinný **do 3 dní** písomne informovať objednávateľa o vzniku akejkoľvek udalosti, ktorá má vplyv na realizáciu diela. O tejto skutočnosti musí byť uvedený záznam spôsobom ako v bode **2.**

Článok 6. PLATOBNÉ PODMIENKY

1. Predmet zmluvy sa nebude financovať z prostriedkov Európskeho spoločenstiev, ale z vlastných finančných prostriedkov a preto platba za plnenie sa bude realizovať bezhotovostným platobným stykom, po dodaní predmetu zmluvy, na základe predložených faktúr a odsúhlasených zástupcom objednávateľ ako i odsúhlasených montážnych listov a podpísaného preberacieho protokolu. Lehota splatnosti faktúr je 14 dní odo dňa doručenia do podateľne kupujúceho.
2. V prípade, že zhotoviteľ neodovzdá dielo v termíne dohodnutom v tejto Zmluve, objednávateľ má právo na zmluvnú pokutu vo výške 0,2 % z ceny diela za každý deň omeškania.
3. V prípade odstúpenia od zmluvy zo strany objednávateľa z dôvodov na strane zhotoviteľa má objednávateľ nárok na zmluvnú pokutu vo výške 10% ceny diela.
4. V prípade, že je objednávateľ v omeškaní s úhradou faktúry, zhotoviteľ má právo na úroky z omeškania v zmysle § 369 Obchodného zákonníka, v znení neskorších predpisov.

Článok 7. KVALITA DIELA A ZÁRUČNÁ DOBA

1. Zhotoviteľ poskytuje záručnú dobu **36 mesiacov** a začína plynúť dňom odovzdania diela Objednávateľovi. Pri poddodávkach materiálov a zariadení s inou záručnou dobou platí záručná doba predpísaná výrobcom príslušného materiálu, výrobku alebo obchodným zákonníkom.
2. Ak sa v opise uvádzajú údaje alebo odkazy na konkrétneho výrobcu, výrobný postup, značku, obchodný názov, patent alebo typ, umožňuje sa dodávateľom podľa predloženej ponuky v e aukcii dodať dielo s ekvivalentným riešením s porovnateľnými, respektíve lepšími parametrami. Ekvivalent je možné dodať v rovnakej alebo vyššej kvalite podľa Technickej špecifikácie predmetu obstarania v projektovej dokumentácii (PD)!

Článok 8. ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA

1. Táto zmluva nadobudne platnosť dňom jej podpisu štatutármi oboch zmluvných strán a účinnosť dňom nasledujúcim po dni jej zverejnenia Objednávateľom.
2. Zmluva je vyhotovená v 4-och rovnopisoch, pričom Zhotoviteľ obdrží 2, Objednávateľ 2.
3. Zhotoviteľ bude postupovať pri realizácii diela tak aby neohrozil alebo neobmedzil hlavnú činnosť objednávateľa.

4. Zhotoviteľ zodpovedá za dodržiavanie BOZP svojich zamestnancov a ostatných osôb pohybujúcich sa v priestore plnenia predmetu diela.

5. Zhotoviteľ uhradí, alebo odstráni všetky škody vzniknuté v príčinnej súvislosti s plnením predmetu zmluvy, bezodkladne a na svoje náklady.

6. Akékoľvek dohody, zmeny alebo doplnky tejto zmluvy sú pre zmluvné strany záväzné len vtedy, ak sú prehlásené za dodatok tejto zmluvy a obojstranne podpísané zástupcami Objednávateľa a Zhotoviteľa.

7. Zmluvné strany vyhlasujú, že si zmluvu prečítali, zmluvu uzavreli slobodne, vážne určito a zrozumiteľne.

V Považskej Bystrici, dňa 26.11.2018

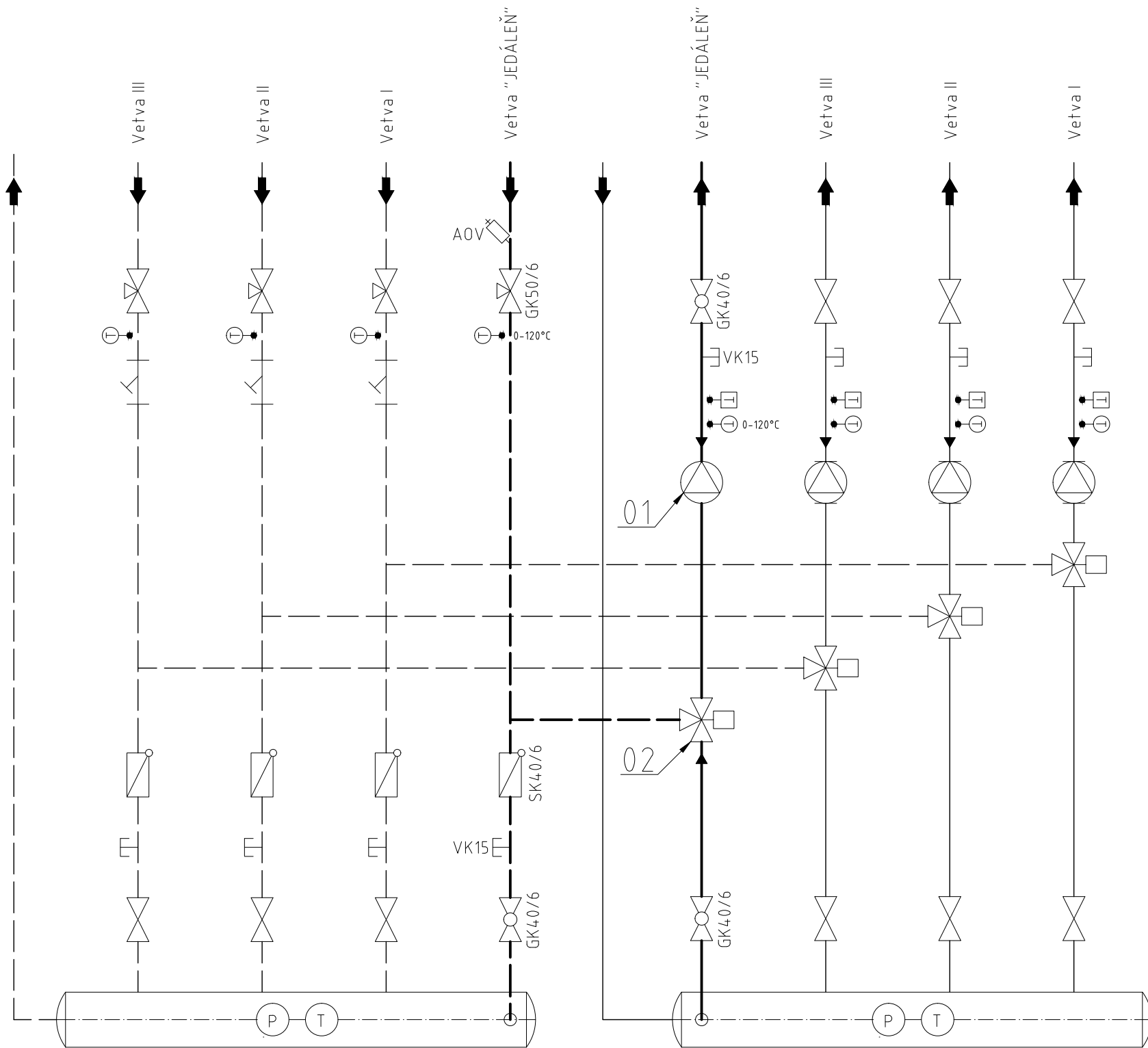
V Považskej Bystrici, dňa 26.11.2018

Prílohy zmluvy:

- REALIZAČNÝ PROJEKT ÚPRAVA TECHNOLOGIE OST (kompletná PD.)
- „ROZPOČET (v EUR)“.

.....
Za objednávateľa
Mgr. Štefan Capák
riaditeľ školy

.....
Za zhotoviteľa
Ing. Michal Skokan
konateľ

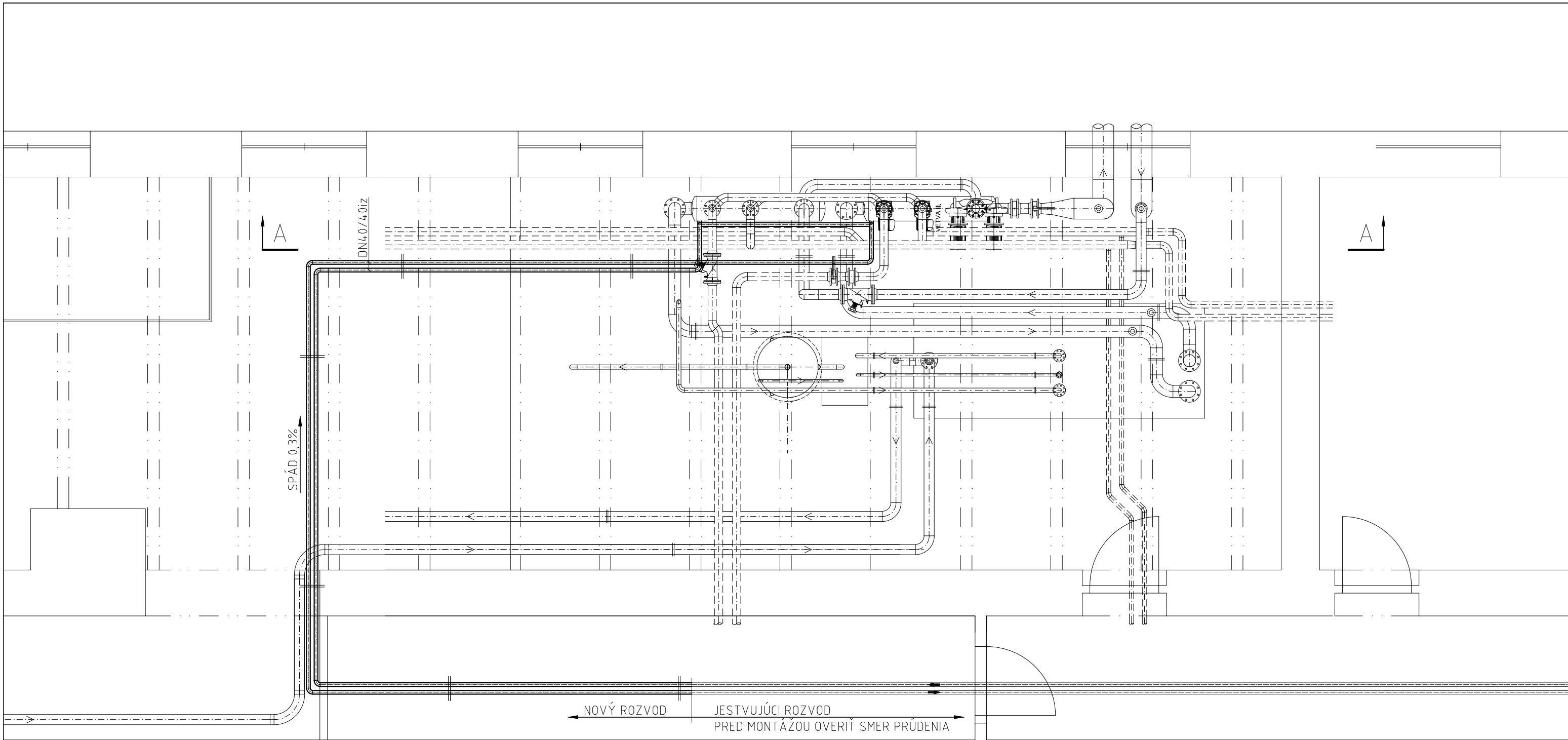


----- SPIATOČKA ÚK
 _____ PRÍVOD ÚK

NOVÉ POTRUBIA SÚ ZNAČENÉ NAHRUBO.

	UZATVÁRACÍ GUĽOVÝ KOHÚT 120°C / PN10 (PN6)		
	UZATVÁRACIA ARMATÚRA		
	UZATVÁRACIA MEDZIPRÍRUBOVÁ KĽAPKA 120°C / PN10 (PN6)		
	FILTER 120°C / PN10 (PN6)		
	SPÄTNÁ KĽAPKA 120°C / PN10 (PN6)		
	ZMIEŠAVACIA KĽAPKA		
	ČERPADLO		
	VYPÚŠŤACÍ KOHÚT DN15 120°C		
	AUTOMATICKÝ ODVZDUŠŇOVACÍ VENTIL		
	REDUKCIA POTRUBIA		
	TEPLOMER		
	TEPLOTNÝ SNÍMAČ		
02	ZMIEŠAVACIA KĽAPKA ESBE VRG131 DN32 (16 m ³ /h) S POHONOM ESBE ARA639	1	
01	ČERPADLO ÚK, GRUNDFOS MAGNA1 30-80	1	
POZ.	NÁZOV	MNOŽSTVO	VÁHA

ČÍSLO KÓPIE	PROJEKTANT STAVBY		 VYKUROVANIE TEPELNÉ ZARIADENIA LÍNOVÉ ROZVODY www.energopro.sk
	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	ING. JÁN RUSNÁK	
	VYPRACOVAL	ZUZANA RUSNÁKOVÁ	
	KRESLIL	ZUZANA RUSNÁKOVÁ	
	INVESTOR	Štredná odborná škola strojnícka Športovcov 341/2, 017 49 Považská Bystrica	FORMÁT A3
	OBJEKT	ODOVZDÁVACIA STANICA TEPLA SOŠS, POV. BYSTRICA MODERNIZÁCIA VYKUROVACIEHO SYSTÉMU	MIERKA N
	OBSAH	VETVA "JEDÁLEŇ" SCHÉMA ZAPOJENIA	STUPEŇ RP
	ČASŤ	TECHNOLÓGIA OST	DÁTUM 08/2018
			ARCHÍVNE ČÍSLO
			ČÍSLO VÝKRESU 01



ČÍSLO KÓPIE	PROJEKTANT STAVBY		ENERGO PRO VYKUROVANIE TEPELNÉ ZARIADENIA LÍNOVÉ ROZVODY www.energopro.sk	
	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	ING. JÁN RUSNÁK		
VYPRACOVAL	ZUZANA RUSNÁKOVÁ			
KRESLIL	ZUZANA RUSNÁKOVÁ			
INVESTOR	Štredná odborná škola strojnícka Športovcov 341/2, 017 49 Považská Bystrica	FORMÁT	A3	
OBJEKT	ODOVZDÁVACIA STANICA TEPLA SOŠS POV. BYSTRICA MODERNIZÁCIA VYKUROVACIEHO SYSTÉMU	MIERKA	1:50	
OBSAH	VETVA "JEDÁLEŇ" PÔDORYS	STUPEŇ	RP	
ČASŤ	TECHNOLÓGIA OST	DÁTUM	08/2018	
		ARCHÍVNE ČÍSLO		
		ČÍSLO VÝKRESU	02	

REALIZAČNÝ PROJEKT
ÚPRAVA TECHNOLOGIE OST
TECHNICKÁ SPRÁVA

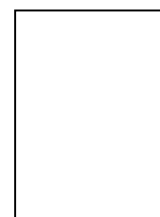
INVESTOR: Stredná odborná škola strojnícka
Športovcov 341/2, 017 49 Považská Bystrica

STAVBA: ODOVZDÁVACIA STANICA TEPLA SOŠS POV. BYSTRICA
MODERNIZÁCIA VYKUROVACIEHO SYSTÉMU

VYPRACOVAL: Zuzana Rusnáková

ZODP. PROJEKTANT: Ing. Ján Rusnák

DÁTUM : 08 / 2018



OBSAH

1. ÚVOD	2
2. VÝCHODISKOVÉ ÚDAJE	2
3. PREHĽAD POUŽITÝCH NORIEM A PREDPISOV	3
4. TEPELNÁ BILANCIA	3
5. NÁVRH ZARIADENIA	3
5.1 MONTÁŽ ROZVODOV	4
5.2 NÁTERY A TEPELNÉ IZOLÁCIE.....	4
5.3 MERANIE A REGULÁCIA.....	4
6. KONTROLA PRED ODOVZDANÍM A PREBRATÍM	4
6.1 SKÚŠKA VODOTESNOSTI	5
6.2 TLAKOVÁ SKÚŠKA	5
6.3 PREVÁDZKOVÉ SKÚŠKY	5
7. CERTIFIKÁTY A SKÚŠKY	5

1. Úvod

Projekt rieši modernizáciu technológie výroby tepla vo výmenníkovej stanici objektu SOSŠ v Považskej Bystrici. Zhotovenie samostatnej vetvy ÚK pre jedáleň.

2. VÝCHODISKOVÉ ÚDAJE

Projekt je spracovaný na základe podkladov:

- projektová dokumentácia stavby
- požiadavky investora
- normy STN

3. PREHĽAD POUŽITÝCH NORIEM A PREDPISOV

- STN EN 12170 - Vykurovacie systémy v budovách, Postup prípravy dokumentácie o prevádzke, údržbe a používaní, Vykurovacie systémy, ktoré si vyžadujú vyškolenú obsluhu
- STN EN 12828 - Vykurovacie systémy v budovách, Navrhovanie teplovodných vykurovacích systémov
- STN 13 0108 - Potrubie. Prevádzka a údržba potrubia. Technické predpisy
- STN EN 14 336 - Vykurovacie systémy budov. Montáž a odovzdávanie/preberanie vodných vykurovacích systémov.
- Nariadenie vlády SR č. 40/2002 Z. z. o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami
- Vyhláška SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení.
- Vyhláška MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia.
- Vyhláška 14/2016 Z. z. Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na tepelnú izoláciu rozvodov tepla a teplej vody

4. TEPELNÁ BILANCIA

Projektované tepelné straty a projektované tepelné príkony boli stanovené na základe STN EN 12 831 pre teplotnú oblasť s vonkajšou výpočtovou teplotou $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$. Faktor zakúrenia " f_{RH} " bol stanovený na 2-hodinový čas zakurovania s predpokladaným znížením vnútornej teploty o 2K v čase max. 12 hodinového útlmu na $16\text{ W}\cdot\text{m}^{-2}$.

Základné údaje sú:

Lokalita:	Považská Bystrica
Vonkajšia výpočtová teplota	$t_e = -15\text{ }^{\circ}\text{C}$
Dĺžka vykurovacieho obdobia	$n = 237$ dní
Priemerná vonk. teplota vyk. obdobia	$t_{es} = 3,3\text{ }^{\circ}\text{C}$

Tepelný príkon na vykurovanie objektu priestorov jedálne:

Tepelný príkon: **70 kW**

5. NÁVRH ZARIADENIA

Z hľadiska zabezpečenia dodávky tepla pre priestory jedálne navrhujeme inštalovať do výmenníkovej stanice samostatnú vetvu. Vetva bude mať samostatný regulačný uzol, ktorý zabezpečí nezávislú prevádzku od ostatných vetví ÚK.

Regulačný uzol pozostáva z trojcestnej zmiešavacej klapky (ESBE VRG131 DN32) s pohonom (ESBE ARA639) a čerpadla (Grundfos Magna1 32-80). Zariadenia budú ovládané jestvujúcim riadiacim systémom. Úprava umožní nastaviť požadovanú teplotu a prietok podľa požadovaných parametrov. Ekvitermická krivka sa nastaví v regulačnom systéme. Výtlak čerpadla sa nastaví na požadovanú hodnotu.

5.1 MONTÁŽ ROZVODOV

Montáž potrubia smie uskutočniť len oprávnená organizácia v zmysle STN 38 3365 a Vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z.. Potrubia sa spájajú tavným zvarovaním, resp závitovými spojmi pre rozvod vody. Prírubové spoje sú použité len na pripojenie armatúr.

Montáž strojného zariadenia VS je v rozsahu určenom realizačnou projektovou dokumentáciou. OST sa po osadení na miesto pripojí na jestvujúce rozvody ÚK a horúcovodu.

Medzi tlakovou nádobou a snímačmi nesmie byť uzatváracia armatúra.

5.2 NÁTERY A TEPELNÉ IZOLÁCIE

Namontované potrubia budú natreté po očistení základným a dvojnásobným vrchným náterom. Tepelná izolácia sa vykoná z minerálnej vlny Nobasil Thermo-TeK PS Eco ALU predpísanej hrúbky.

Potrubia budú označené farebnými nátermi podľa pretekajúceho média a štítkami podľa STN 13 0072.

5.3 MERANIE A REGULÁCIA

Na riadenie prevádzky reg. uzla navrhujeme použiť jestvujúci riadiaci systém, ktorý umožní riadenie celého procesu aj so všetkými zariadeniami, sledovanie údajov a parametrov priamo z ovládacieho panelu systému.

Vyžaduje to úpravu rozvádzača a preprogramovanie riadiaceho systému.

Úprava MaR bude v odovzdávacej stanici riešené nasledovne:

- Ekvitermickejšiu reguláciu budú zabezpečovať regulačná trojcestná klapka na základe ekvitermickej krivky a požiadaviek systému. Pri nočnej prevádzke - útlme je možné teplotu vody na výstupe ÚK programovo znížiť tak, že body ekv. krivky sa posunú o hodnotu smerom dolu, ktorú určí investor.

- Ovládanie čerpadla ÚK zabezpečí zapnutie-vypnutie súčasne so zapnutím-vypnutím ekvitermickej regulácie a pri poruche sa signalizuje porucha. Nedovoliť zapnúť čerpadlo pri nedostatku vody.

- Istenie maximálnej prevádzkovej teploty ÚK do 95 °C uzatvorením ventilu na vstupe do výmenníka pri prekročení max. prevádzkovej teploty.

6. KONTROLA PRED ODOVZDANÍM A PREBRATÍM

Skôr ako sa systém uvedie do prevádzky je nutné skontrolovať podľa STN EN 14336 jeho celkový stav a bezpečnosť.

Inštalácia musí byť vykonaná podľa STN EN 12828 a musí byť zabezpečená zhoda medzi realizáciou a projektom a s návodmi od výrobcov. Ďalej sa zabezpečí dodržanie postupov montáže a dodržanie noriem súvisiacich s montážou.

Dodávateľ pripraví atesty dodávaných zariadení, t.j. armatúr, poistných armatúr a ich revízne knihy. Dodávateľ odovzdá pri preberacom konaní návod na obsluhu dodaných zariadení a ich častí.

Pred uvedením do prevádzky zmontované zariadenie je nutné prepláchnuť pri otvorených armatúrach a demontovaných čerpadlách a miestnych meracích prístrojoch. Po hrubom prepláchnutí zariadenia pokračuje preplach obehovými čerpadlami do stavu čistej vody. Počas preplachovania sa musia pravidelne kontrolovať filtre. Vyčistenie a prepláchnutie sústavy je súčasťou dodávky.

6.1 SKÚŠKA VODOTESNOSTI

Skúška vodotesnosti sa uskutoční po inštalácii systému pred zaizolovaním potrubia a zamurovaním potrubí do stavebných konštrukcií. Systém sa naplní upravenou vodou a odvzdušní sa. Vykurovací systém sa považuje za vodotesný, ak z neho neuniká žiadna voda.

O skúške vodotesnosti sa vyhotoví protokol.

Skúška vodotesnosti sa môže skombinovať s tlakovou skúškou.

6.2 TLAKOVÁ SKÚŠKA

Pred tlakovou skúškou sa musia uzatvoriť všetky otvorené koncové prvky, zdemontovať kritické časti systému a otvoriť všetky armatúry skúšanej sekcie.

Tlaková skúška sa vykoná pri tlaku, ktorý je o 30% väčší ako je maximálny prevádzkový tlak. Jej dĺžka bude minimálne 2 hodiny. V prípade poklesu tlaku skontrolovať tesnosť uzatváracích armatúr, potom opäť zvýšiť tlak na skúšobnú hodnotu a skontrolovať netesnosti. Výsledok skúšky sa považuje za úspešný, ak sa pri tejto prehliadke neobjavia netesnosti. Po skončení skúšok sa zníži tlak v systéme.

O tlakovej skúške sa vyhotoví protokol.

6.3 PREVÁDZKOVÉ SKÚŠKY

Kontroluje sa spôsob zapojenia, rovnomerný ohrev rozvodov, otváranie armatúr, ich tesnosť, funkcia meracích prístrojov, funkcia riadiaceho systému, funkcia regulačných armatúr a projektovaný výkon zdroja. Ďalej sa skúša činnosť zabezpečovacieho zariadenia. Uskutoční sa v dokončenej stavbe v priebehu vykurovacieho obdobia. Ďalej sa skontroluje upevnenie potrubia, stav kotiev a skrutiek

Funkčná skúška bude trvať minimálne 24 hodín. O výsledku prevádzkových skúšok sa spíšu protokoly.

7. CERTIFIKÁTY A SKÚŠKY

Všetky navrhnuté zariadenia sú certifikované Technickým skúšobným ústavom SR a vyhradené technické zariadenia spĺňajú predpísané skúšky podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. §10, Typová skúška.

VÝKAZ - VÝMER

Stavba: VEŤVA "JEDAĽEN"

Objekt: Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 49 Považská Bystrica

Časť: VYKUROVANIE

P.č.	Kod cenníka	Kód položky	Názov položky	MJ	Množstvo	Jednotková cena	Montáž bez DPH	Dodávka bez DPH	Cena celkom bez DPH
Celkový súčet									
1	713	713482142	Izolácie tepelné	m	44,000	2,60			114,40
2	MAT	631415341	Montáž trubic, hr.25-32, vnút.priemer 42-73	m	44,000	4,33			190,48
3	732	732429112	Ústredné kúrenie, strojovne	sub	1,000	26,00			26,00
4	MAT	42681500281	Montáž čerpadla (do potrubia) obehového špirálového DN 40	ks	1,000	760,92			760,92
			Čerpadlo GRUNDFOS MAGNA1 30-80						
5	731	733111117	Ústredné kúrenie, rozvodné potrubie	m	44,000	18,85			829,40
			Potrubie z rúrok závitových oceľových bezšvových v kotolniciach a						
			strojovniach DN 40						
6	731	733190108	Ostatné tlakové skúšky potrubia z oceľových rúrok závitových do DN 50	m	44,000	0,65			28,60
7	734	734209103	Ústredné kúrenie, armatúry.	ks	2,000	2,41			4,81
8	MAT	551130027	Montáž závitových armatúr s 1 závitom G 1/2	kus	2,000	16,63			33,25
9	731	734209103	Automat.odvzduš.ventil DN 15	ks	2,000	2,41			4,81
10	MAT	551121007	Montáž závitových armatúr s 1 závitom G 1/2	kus	2,000	5,07			10,14
11	731	734209116	Kohút guľový-vypúšťací DN 15	ks	5,000	5,79			28,93
12	MAT	551120031	Montáž závitovej armatúry s 2 závitmi G 6/4	kus	3,000	28,08			84,24
13	MAT	551151011	Kohút guľový DN 40	kus	1,000	22,88			22,88
14	MAT	551151011	Spätná klapka DN 40	kus	1,000	423,80			423,80
15	731	734209126	Reg. ventil Oventrop Hydrocontrol DN 40 + sada 2	ks	1,000	7,80			7,80
16	MAT	484880631	Montáž závitovej armatúry s 3 závitmi G 5/4	kus	1,000	94,45			94,45
17	MAT	484880911	Zmiešavač vody trojcestný ESBE VRG131 DN 32	KUS	2,000	226,62			226,62
18	731	734419201	Pohon ESBE ARA 639	kus	2,000	5,20			10,40
19	MAT	388322111	MITZ Teplomera	kus	2,000	18,20			36,40
20	MAT	388323001	Teplomera D100, 0-120°C	kus	2,000	3,90			7,80
21	731	734494121	Puzdra teplomerov	ks	4,000	4,36			17,42
			Návarok s metrickým závitom akosť mat.11 416.1 M 20x1,5 dĺžky do 220 mm						
	767		Konštrukcie doplnkové kovové						

22	767	767995101	Montáž ostatných atypických kovových stavebných doplnkových konštrukcií nad 5 kg	kpl	25,000	3,90	97,50
23	MAT	484600008	Doplnkové konštrukcie (montážny, profilový a spojovací materiál)	KG	25,000	3,90	97,50
		783	Dokončovacie práce - nátery				
24	783	783424340	Nátery kov.potr.a armatúr syntet. do DN 50 mm farby bielej dvojnás. 1x email a základný náter	m	44,000	2,60	114,40
25	HZS		Hodinové zúčtovacie sadzby				
26	HZS		Hydraulické vyregulovanie systému ÚJK	kus	1,000	93,60	93,60
27	HZS		Vykurovacia skúška	hod	12,000	13,00	156,00
28	HZS		Vypustenie-napustenie vyk.sústavy	ks	5,000	26,00	130,00
29	HZS		Úprava rozvádzača a kabeláž	ks	1,000	195,00	195,00
			Programovanie, oživenie a doplnenie dokumentácie	subor	1,000	260,00	260,00